

**Errichtung des Gewerbegebiets „Garbenteich-Ost“
Gemarkung Garbenteich, Stadt Pohlheim,
(Landkreis Gießen; Hessen)**

– Kartierung 2023 –

Auftraggeber: FS Entwicklungsgesellschaft Mittelhessen GmbH & Co.
KG
Kerkrader Straße 3-5
35394 Gießen

Auftragnehmer: TNL Energie GmbH
Raiffeisenstraße 7
35410 Hungen

Projektleitung: M. Sc. Biol. Marlen Stahl

Bearbeitung: M. Sc. Biol. Linda Weiler
M. Sc. Mensch-Klima-Paläo Umwelt
Johanna Meinschmidt

Kartierungen: Feldornithologe Sven Wagner
M. Sc. Biol. Paul Vogler
M. Sc. Biol. Nora Rütz

Hungen, Februar 2024



Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	III
Abbildungsverzeichnis.....	III
Kartenverzeichnis.....	III
Abkürzungsverzeichnis	IV
1 Anlass und Zielsetzung.....	1
2 Gebietsbeschreibung	3
3 Methode	4
3.1 Brutvogelkartierung.....	4
Landschaftsplanung KPS	4
TNL.....	5
3.1.1 Feldlerche	6
Landschaftsplanung KPS	6
Groß & Hausmann.....	6
TNL.....	7
3.1.2 Rebhuhn	10
Landschaftsplanung KPS	10
Groß & Hausmann.....	10
TNL.....	10
3.2 Horstkartierung	11
3.3 Zugvögel	11
3.4 Reptilienkartierung.....	11
3.5 Haselmauskartierung.....	15
3.6 Feldhamster	18
3.7 Fledermauskartierung	18
Landschaftsplanung KPS	18
Groß & Hausmann.....	19
3.8 Schmetterlinge	20
3.9 Heuschrecken	20
4 Ergebnisse	21
4.1 Brutvogelkartierung.....	21
Landschaftsplanung KPS	21
TNL.....	22
4.1.1 Feldlerche	26

Landschaftsplanung KPS	26
Groß & Hausmann.....	26
TNL.....	27
Vogelkundlicher Jahresbericht	27
Feldlerchenreviere (TNL 2023) in Relation zu weiteren Quellen	28
4.1.2 Rebhuhn	29
Landschaftsplanung KPS	29
Groß & Hausmann.....	29
TNL.....	29
Rebhuhnreviere (TNL 2023) in Relation zu weiteren Quellen	29
4.2 Horstkartierung	30
4.3 Reptilien	30
Landschaftsplanung KPS	30
TNL.....	31
4.4 Feldhamster	31
4.5 Haselmaus	31
4.6 Fledermäuse	32
Landschaftsplanung KPS	32
Groß & Hausmann.....	32
4.7 Schmetterlinge	35
4.8 Heuschrecken	35
5 Kurzbewertung	36
Brutvögel	36
Feldlerche.....	36
Rebhuhn	36
Horstkartierung	36
Reptilien.....	36
Haselmaus.....	37
Feldhamster.....	37
Fledermäuse.....	37
Schmetterlinge.....	37
Heuschrecken.....	37
6 Quellenverzeichnis.....	38
6.1 Gesetze & Verordnungen	38
6.2 Literatur.....	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1:	Erfassungstermine der Kartierungen im Jahr 2020 durch Landschaftsplanung KPS. Da bei den Kartierungsgängen von Landschaftsplanung KPS, in Abhängigkeit der Lebensweise, immer alle Artengruppen kartiert wurden, ist eine genauere Unterteilung nicht möglich.....	5
Tabelle 3-2:	Termine der Feldlerchenerfassung durch Groß & Hausmann im Jahr 2022.....	6
Tabelle 3-3:	Termine der Feldlerchenerfassung durch TNL im Jahr 2023.....	7
Tabelle 3-4:	Erfassungstermine der CEF-Flächen durch TNL im Jahr 2023.	8
Tabelle 3-5:	Termine der Rebhuhnerfassung durch Groß & Hausmann im Jahr 2022.....	10
Tabelle 3-6:	Termine der Rebhuhnerfassung durch TNL im Jahr 2023.....	11
Tabelle 3-7:	Kartierungstermine zur Erfassung von Reptilien der TNL im Jahr 2023.	13
Tabelle 3-8:	Kartierungstermine zur Erfassung von Haselmäusen.....	17
Tabelle 3-9:	Termine der Detektorbegehungen und Horchboxintervalle mit Begehungsdaten durch das Büro Groß & Hausmann.....	19
Tabelle 4-1:	Gesamtartenliste der im UG östlich von Garbenteich im Jahr 2020 nachgewiesenen Brutvogelarten durch Landschaftsplanung KPS und durch die TNL im Jahr 2023.....	23
Tabelle 4-2:	Kartierergebnis reviersingender Feldlerchen, die 2022 von Groß & Hausmann erfasst wurden.....	26
Tabelle 4-3:	Schutz- und Gefährdungsstatus der erfassten Reptilien durch Landschaftsplanung KPS.....	30
Tabelle 4-4:	Schutz- und Gefährdungsstatus der Haselmaus	31
Tabelle 4-5:	Schutz- und Gefährdungsstatus der durch Landschaftsplanung KPS erfassten Fledermausarten im Jahr 2020.	32
Tabelle 4-6:	Verifizierte Fledermausarten von Groß & Hausmann aus dem Jahr 2021.	34
Tabelle 4-7:	Schutz- und Gefährdungsstatus der durch die Landschaftsplanung KPS erfassten Schmetterlingsarten.	35
Tabelle 4-8:	Schutz- und Gefährdungsstatus der durch die Landschaftsplanung KPS erfassten Heuschreckenarten.	35

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Lage des geplanten Gewerbegebiets „Garbenteich-Ost“	2
Abbildung 3-1:	Lage der auf ihre Eignung als CEF-Flächen geprüften Probeflächen um den Geltungsbereich „Garbenteich-Ost“.....	9
Abbildung 3-2:	Ausbringungsorte der künstlichen Verstecke im Rahmen der Reptilienerfassung im geplanten Gewerbegebiet „Garbenteich-Ost“.....	15
Abbildung 3-3:	Ausbringungsorte der Haselmaus-Tubes an geeigneten Strukturen zur Erfassung der Vorkommen in und um den Untersuchungsraum.....	18

Kartenverzeichnis

Karte 1:	Revierkartierung Feldlerche und Rebhuhn 2023
----------	--

Karte 2: Brutvogelerfassung Landschaftsplanung KPS (2020), TNL (2023) und Potenzialabschätzung ohne Feldlerche und Rebhuhn

Abkürzungsverzeichnis

§, §§	Paragraph, Paragraphen
BAB	Bundesautobahn
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BLAK	Bund-Länder-Arbeitskreis
CEF	Continuous ecological functionality
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (2006/105/EG)
Flst.	Flurstück
HGON	Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz
HLNUG	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
HVBG	Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation
MULNV	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
NABU	Naturschutzbund Deutschland e. V.
kV	künstliches Versteck
TNL	TNL Energie GmbH
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UR	Untersuchungsraum
VGH	Verwaltungsgerichtshof
VSW	Vogelschutzwarte
VWW	Verband deutscher Wildsamens- und Wildpflanzenproduzenten e. V.

1 Anlass und Zielsetzung

Die FS Entwicklungsgesellschaft Mittelhessen GmbH & Co. KG plant die Erschließung eines Gewerbegebiets direkt angrenzend an den zur Stadt Pohlheim gehörenden Ortsteil Garbenteich (Landkreis Gießen). Durch die Ausweisung des Bebauungsplanes Nr. 23 „Garbenteich Ost“ möchte die Stadt Pohlheim die erforderlichen Flächen für die planmäßige Entwicklung kommunaler Gewerbeflächen bereitstellen. Es werden daher Flächen für eine industrielle, gewerbliche und eine Mischgebietsnutzung bereitgestellt.

Im Geltungsbereich liegen landwirtschaftliche Nutzflächen mit deren angrenzenden Säumen und Böschungen sowie Straßen. Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von 30,7 ha und wurde bislang überwiegend ackerbaulich genutzt. Die genaue Lage des geplanten Gewerbegebiets ist in der folgenden Abbildung 1-1 zu erkennen.

Die TNL Energie GmbH (Hungen) wurde von der FS Entwicklungsgesellschaft Mittelhessen GmbH & Co. KG mit der Überarbeitung des Artenschutzbeitrages als Teil der Genehmigung des Bebauungsplans Nr. 23 „Garbenteich Ost“ und der Begleitung bei der Auswahl der artenschutzrechtlichen Ausgleichsflächen für die Bauleitplanung beauftragt. Im Rahmen dieses Planungsvorhabens wurden Kartierungen der Artengruppen Vögel, Haselmaus und der Reptilien durchgeführt. Zudem wurden geeignete CEF-Flächen für die Feldlerche sowie eine aktuelle Bestandskartierung der Feldlerche und des Rebhuhns durchgeführt.

Dem hier vorliegenden Gutachten liegt ein Umweltbericht einschließlich Grünordnungsplan und Artenschutzprüfung der Landschaftsplanung KPS UG zugrunde, in dem faunistische Erhebungen aus dem Jahr 2020 dokumentiert sind. Da der Erhebungsumfang und die Ergebnisdiagnosen für einige Artenschutzfragen, wie durch die Stellungnahme der UNB vom 27.10.2020 erläutert, eine unzureichende Datengrundlage bieten, wurden Nacherhebungen zu den beiden Agrarbrütern Rebhuhn und Feldlerche sowie für die Artengruppe der Fledermäuse beauftragt. Die Datenerhebungen wurden bereits im Jahr 2021 (Fledermäuse) bzw. im Jahr 2022 (Feldlerche und Rebhuhn) durch Groß & Hausmann durchgeführt. Daten für die Feldlerche und das Rebhuhn wurden durch die TNL im Jahr 2023 erneut erhoben.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der im Jahr 2023 durchgeführten Kartierungen sowie die Ergebnisse der bereits vorliegenden Unterlagen (Umweltbericht von Landschaftsplanung KPS UG; Ergänzende Arterhebungen von Groß & Hausmann Umweltplanung und Städtebau) dargestellt.

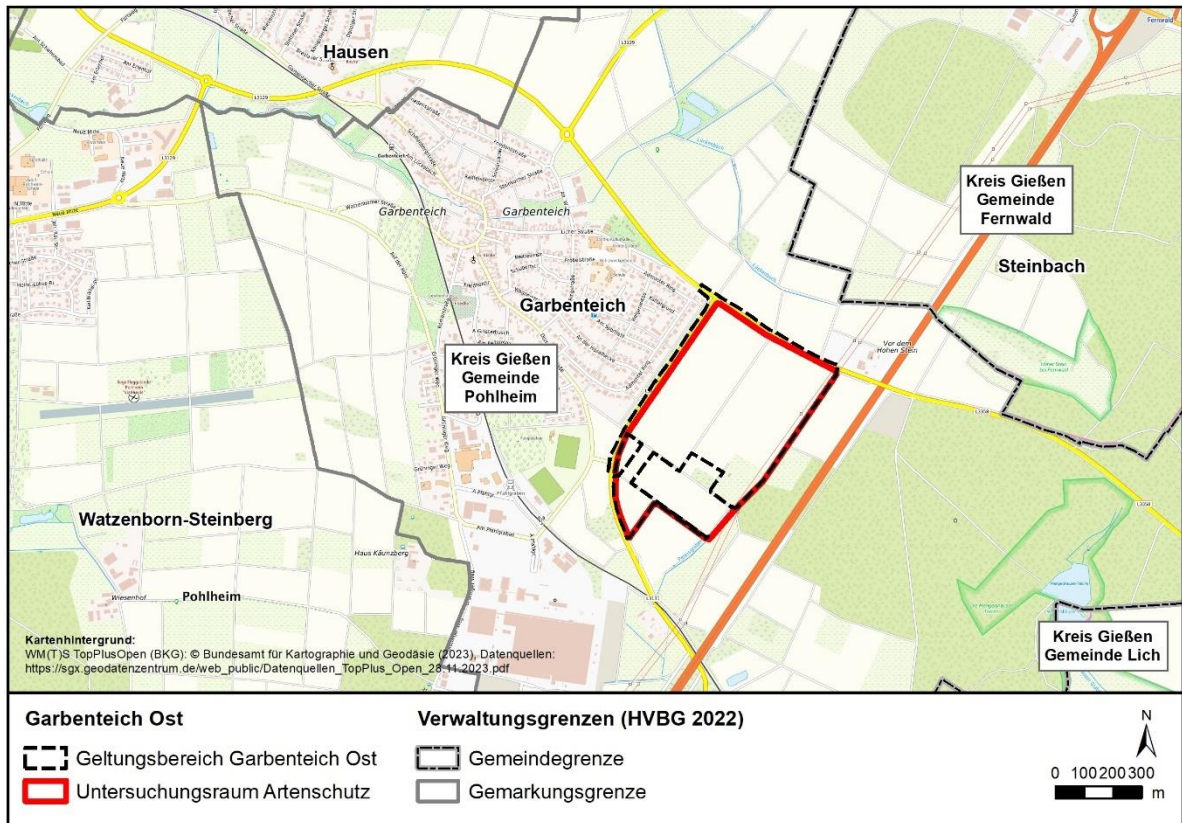


Abbildung 1-1: Lage des geplanten Gewerbegebiets „Garbenteich-Ost“.

2 Gebietsbeschreibung

Das Vorhabengebiet liegt östlich angrenzend an den Pohlheimer Ortsteil Garbenteich. Es wird im Norden durch die L 3358, im Osten durch die Bundesautobahn A5 und im Süden und Westen durch die L 3131 begrenzt. Westlich der am Rand des Vorhabengebiets liegenden L 3131 befindet sich ein allgemeines Wohngebiet.

Das Plangebiet liegt in der Naturräumlichen Haupteinheit 349 „vorderer Vogelsberg“ in der Teileinheit 349.2 „Gießener Landrücken“. Das Vorhabengebiet liegt im Übergangsbereich zur Wetterau, in einer Höhe von ca. 240 m über NHN.

Aktuell wird das Plangebiet hauptsächlich ackerbaulich genutzt. Innerhalb der beplanten Fläche liegen zwei kleinere Bereiche, in denen sich Bäume und Büsche befinden. Das Biotop „Streuobst südlich „Auf der Heide““ auf dem Flurstück 45 wird zum Erhalt und zur Entwicklung festgesetzt. Im Osten grenzt an das Vorhabengebiet eine Waldfläche, in der sich die Mengelshäuser Teiche befinden. Im Wald befinden sich bis auf die Mengelshäuser Teiche keine weiteren Oberflächengewässer. Die Mengelshäuser Teiche liegen in ca. 1.100 m Entfernung zum Plangebiet. Nördlich des Vorhabens fließt der Lückenbach, südlich angrenzend an das Plangebiet fließt der Petersgraben. Das Waldgebiet ist von Sukzessionsflächen und Schlagfluren geprägt. Zudem durchzieht ein Netz von geschotterten Waldwegen und unbefestigten Rückegassen das Waldgebiet. In südwestlicher Richtung liegt in geringer Entfernung ein bereits bestehendes Gewerbegebiet.

Im Umkreis von 3 km um das Vorhabensgebiet befinden sich zwei Naturschutzgebiete ein FFH-Gebiet und zwei Landschaftsschutzgebiete. Bei diesen handelt es sich um folgende:

- Naturschutzgebiet: Hoher Stein bei Fernwald (CDDA-Code: 163749)
- Naturschutzgebiet: Die Mengelshäuser Teiche (CDDA-Code: 162743)
- FFH-Gebiet: Basalthügel des Vogelsberges im Randbereich zur Wetterau (5519-305)
- Landschaftsschutzgebiet: Am Gilderspfad
- Landschaftsschutzgebiet: Auenverbund Wetterau

3 Methode

3.1 Brutvogelkartierung

Die Brutvogelkartierung zielt auf die Erfassung von Revieren planungsrelevanter Arten und besonders zu berücksichtigender Brutvogelarten sowie auf die Bewertung der funktionalen Bedeutung des UR für relevante Brutvögel angrenzender Bereiche ab (z. B. Nahrungshabitate).

Aus den Artikeln 1 und 5 der EU-Vogelschutzrichtlinie leitet sich ab, dass alle wildlebenden europäischen Brutvogelarten in den Anwendungsbereich der EU-Vogelschutzrichtlinie fallen. Aufgrund der methodisch unterschiedlichen Erfassung und Betrachtung werden im folgenden Kartierbericht „besonders planungsrelevante“ von „allgemein planungsrelevanten“ bzw. „ubiquitären“ Brutvogelarten abgegrenzt. Als besonders planungsrelevant werden alle Arten der Roten Liste Deutschlands (RYSILAVY et al. 2020), der Roten Liste von Hessen (HGON & VSW 2014), alle Arten mit unzureichendem Erhaltungszustand in Hessen (gemäß VSW 2014), mit Status „streng geschützt“ nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) oder Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie definiert. Ungefährdete Vogelarten ohne strengen Schutz und mit gutem Erhaltungszustand, die nicht im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geführt werden, gelten hingegen als ubiquitär.

Landschaftsplanung KPS

Durch die Landschaftsplanung KPS wurde bereits im Jahr 2020 die Avifauna im Eingriffsbereich erfasst. Dazu wurde die Avifauna zwischen Februar und Juli kartiert. Da die Erfassung der Zahl der Feldlerchen sowie der Bestand des Rebhuhns durch die UNB jedoch als nicht vollständig bewertet wurde, da die Angaben für die Ermittlung der CEF-Maßnahmen obligatorisch sind, wurden die beiden Arten durch Groß & Hausmann im Jahr 2022 erfasst. Zudem wurden durch TNL ergänzende Erfassungen der Bestände im Jahre 2023 durchgeführt.

Die Erfassung der Brutvögel wurde durch die Landschaftsplanung KPS durchgeführt. Dazu wurden mehrere Tagbegehungen mit Abständen von mindestens einer Woche auf die Revierbesetzungs- und Brutzeit verteilt. Die günstigsten Bedingungen zur Erfassung des revieranzeigenden Verhaltens bestehen bei den allermeisten Vogelarten am Vormittag (maximale Gesangsaktivität nach Sonnenaufgang, ausgenommen nachtaktive Arten). Insgesamt wurden drei Termine zur Erfassung der Brutvogelaktivität wahrgenommen.

Zur Kartierung wurden stets Tagesintervalle mit guten Beobachtungsverhältnissen ausgewählt, deren Wetterlagen zugleich die höchstmögliche Aktivität der potenziellen Brutvögel (Balz- und Gesangsaktivität, Revierbesetzung und Brutplatzwahl) erwarten ließen. Zudem wurden die jeweiligen Erfassungsgänge tages- und jahreszeitlich derart angeordnet, dass der Ökologie sämtlicher Artengruppen der Vögel Rechnung getragen werden konnte (vgl. SÜDBECK et al. 2005).

Zusätzlich fanden fünf Dämmerungs-/Nachtbegehungen ab Anfang März für die Erfassung nachtaktiver Arten statt (insb. Eulen). Diese erfolgten in möglichst windstillen und trockenen Nächten nach den artspezifischen Vorgaben gemäß SÜDBECK et al. (2005). Dabei wurden insbesondere für die jeweiligen Arten besonders geeignete Habitatstrukturen berücksichtigt.

Alle Vogelarten wurden visuell und akustisch erfasst. Zur Erfassung der Brutvögel wurde eine Revierkartierung gemäß der Methodenstandards nach Südbeck et al. (2005) durchgeführt.

Für erfasste Arten, von denen keine Brutvorkommen im UR nachgewiesen werden konnten bzw. zu erwarten sind, wurde jeweils ein entsprechender Status als Gastvogel im Untersuchungsgebiet – Nahrungsgast (G) kenntlich gemacht.

Für die Erfassung des planungsrelevanten Rebhuhns wurde im Rahmen der im Jahr 2020 von Landschaftsplanung KPS durchgeführten Kartierung gezielt auf arttypische Hinweise wie Kot und Staubbänder dieser Art geachtet.

Die Termine der Brutvogelkartierung (und Termine anderer durch KPS durchgeführte Kartierungen) sind Tabelle 3-1 zu entnehmen.

Tabelle 3-1: Erfassungstermine der Kartierungen im Jahr 2020 durch Landschaftsplanung KPS. Da bei den Kartierungsgängen von Landschaftsplanung KPS, in Abhängigkeit der Lebensweise, immer alle Artengruppen kartiert wurden, ist eine genauere Unterteilung nicht möglich.

Datum	Zeitraum	Witterung
24.02.2020	Mittags	Temp.: 10 °C, leicht bewölkt, abschnittsweise leichter Regen
16.03.2020	Mittags	Temp.: 14 °C, Hochnebel, kein Niederschlag
30.03.2020	Morgens, abends Fledermäuse	Temp.: 7 °C, sonnig, kein Niederschlag
08.04.2020	Mittags	Temp.: 19 °C, sonnig, kein Niederschlag
28.04.2020	Morgens, abends Fledermäuse	Temp.: 14 °C, leicht bewölkt, abschnittsweise leichter Regen
14.05.2020	Morgens	Temp.: 13 °C, sonnig, kein Niederschlag
20.05.2020	Mittags, abends Fledermäuse	Temp.: 20 °C, sonnig, kein Niederschlag
07.06.2020	Abends, abends Fledermäuse	Temp.: 17 °C, leicht bewölkt, kein Niederschlag
28.06.2020	Nachmittags	Temp.: 20 °C, leicht bewölkt, kein Niederschlag
06.07.2020	Mittags, abends Fledermäuse	Temp.: 17 °C, sonnig, kein Niederschlag
10.07.2020	Mittags	Temp.: 19 °C, sonnig, kein Niederschlag; Nachkartierung Feldhamster

TNL

Durch die TNL wurden im Jahr 2023 die Sommerbestände der Avifauna von Indikatorarten innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 23 „Garbenteich Ost“ (Eingriffsflächen sowie direkt angrenzende Flächen) mit einer Fläche von max. 35 ha erfasst. Insgesamt wurden acht Begehungen von Ende März bis Mitte Juli durchgeführt (Tabelle 3-3). Auf den vorgesehenen Flächen wurde eine optische und akustische Totalerfassung der Sommervogelbestände (Brutvögel, Nahrungsgäste und ggf. Übersommer) während der Brutperiode gemäß BIBBY (1978) durchgeführt. Die durch die Richtlinien zur quantitativen Vogelbestandserfassung geforderte Mindestaufenthaltsdauer von 3 bis zu 10 Minuten/ha für schwächer strukturiertes Gelände (ERZ et al. 1968) wird durch die gewählte Methodik gewährleistet.

Zur Erfassung des Rebhuhns wurden zusätzlich drei Erfassungsdurchgänge in den späten Abendstunden von Ende Februar bis Anfang April angesetzt. Zudem wurde eine avifaunistische Kartierung von möglichen CEF-Flächen für die Feldlerche und das Rebhuhn in einer Größenordnung von max. 15 ha durchgeführt. Hierfür erfolgten sechs Begehungen die tagsüber stattfanden, sowie zwei abends stattfindende Begehungen.

3.1.1 Feldlerche

Landschaftsplanung KPS

Die Landschaftsplanung KPS hat im Umweltbericht bis auf die genannte Anzahl von acht Feldlerchenrevieren im beplanten Gebiet keine weiteren genauen Angaben zu den Brutpaaren der Feldlerchen gemacht. Da die genannte Anzahl von acht Feldlerchenrevieren durch die Stellungnahme der UNB vom 27.10.2020 für das geplante Gebiet als zu gering eingestuft wurde und zudem erforderliche CEF-Maßnahmen nicht abschließend geregelt sind, wurden weitere Erfassungen der Art durch das Büro Groß & Hausmann aufgenommen.

Groß & Hausmann

Da der Erhebungsumfang und die Ergebnisdiagnosen von KPS, wie durch die Stellungnahme der UNB vom 27.10.2020 erläutert, eine unzureichende Datengrundlage bieten, wurden durch das Büro Groß & Hausmann Nacherhebungen der Feldlerche durchgeführt.

Flugreviere der Art wurden mit Kreisflächen von 1 ha pauschal gefasst, da diese gemäß VSW & PNL (2010a) in etwa mit dem bis zu 1 ha großen Aktionsraum gleichzusetzen sind. Für bodensingende Individuen wurde der direkte Fundort erfasst.

Im Rahmen der Erfassungen für den Umweltbericht wurden sechs Feldlerchen in den Ackerflächen des Gewerbegebiets und je eine südlich und östlich vom Gewerbegebiet verortet.

Durch die Kartierungen des Büros Groß & Hausmann sollte die Kenntnis der Brutdichte der Feldlerche im geplanten Gebiet verbessert werden. Zudem sollte ein angemessener Kompensationsumfang für den Brutarealverlust wegen der Erschließung des Gewerbegebietes bereitgestellt werden. Daher wurden über die Zeit der Revierbildung von April bis Mai 2022 fünf Erfassungstermine für die Feldlerche und das Rebhuhn durchgeführt.

Für die Feldlerche erfolgte eine Brutverdachtsfeststellung durch mindestens zweifache Zählung reviersingender Männchen. Dazu wurde der Flurweg durch die Gebietsmitte sowie anschließend der Flurweg in der Osthälfte des Gebietes langsam abgegangen und jeder verhörte Gesang notiert. Zur Abgrenzung von weiter entfernten Reviergesängen wurden Ackerfurchen sowie der Himmel mit einem Fernglas nach Individuen der Art abgesehen.

Tabelle 3-2: Termine der Feldlerchenerfassung durch Groß & Hausmann im Jahr 2022.

Datum	Uhrzeit	Witterung
11.04.2022	07:30-08:30	Temp.: 6 °C; Wind: windstill; heiter
16.04.2022	08:00-09:00	Temp.: 8 °C; Wind: schwach; diesig
20.04.2022	13:00-13:15	Kurzkontrolle zur Feldbestellung
28.04.2022	16:00-16:15	Kurzkontrolle zur Feldbestellung
19.05.2022	05:45-06:45	Temp.: 13-18 °C; Wind: windstill; heiter

TNL

Aufgrund der Klage des NABU (Normenkontrollklage des NABU beim VGH in Kassel von Ende Februar 2022, mit Beschluss vom 04.10.2022 zum Aktenzeichen 3 B 357/22.N hat der hessische VGH den Bebauungsplan „Garbenteich-Ost“ der Stadt Pohlheim vorläufig bis zu einer rechtskräftigen Entscheidung in der Hauptsache außer Vollzug gesetzt) wegen der unzureichenden Datengrundlage des vorgelegten Gutachtens der Landschaftsplanung KPS wurden durch die TNL Energie GmbH erneut Kartierungen der Feldlerchenreviere im beplanten Gebiet durchgeführt. Die Bestände der Feldlerche wurden sowohl im Geltungsbereich als auch auf ausgewählten CEF-Flächen erhoben, um die Flächen auf ihre Eignung zu prüfen. Für die Erfassung der Feldlerche wurde an insgesamt acht Terminen zwischen Ende März und Mitte Juni die Art bei Sicht- und/ oder Rufkontakt im beplanten Gebiet erfasst. Die Begehungstermine sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 3-3: Termine der Feldlerchen und Brutvogelerfassung durch TNL im Jahr 2023.

Datum	Uhrzeit	Art Kartierung	Kartierungsgang	Witterung
30.03.2023	10:00-11:15	Feldlerche / Brutvögel	1	Temp. 12 °C; Wind 10 km/h aus SW, bewölkt
10.04.2023	7:25-8:40	Feldlerche / Brutvögel	2	Temp. 5 °C; Wind 8 km/h aus SO, leicht bewölkt
27.04.2023	6:15-7:30	Feldlerche / Brutvögel	3	Temp. 4 °C; Wind 3 km/h aus N, bewölkt
14.05.2023	8:05-9:20	Feldlerche / Brutvögel	4	Temp. 12 °C; Wind 3 km/h aus NW, bewölkt
21.05.2023	7:10-8:25	Feldlerche / Brutvögel	5	Temp. 15 °C; Wind 11 km/h aus N, bewölkt
30.05.2023	7:00-8:15	Feldlerche / Brutvögel	6	Temp. 12 °C; Wind 10 km/h aus N, leicht bewölkt
08.06.2023	7:25-8:40	Feldlerche / Brutvögel	7	Temp. 18 °C; Wind 6 km/h aus N, leicht bewölkt
18.06.2023	7:45-9:00	Feldlerche / Brutvögel	8	Temp. 19 °C; Wind 2 km/h aus NW, klar

Kartierer: Sven Wagner

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Erfassungstermine für die CEF-Flächen. Insgesamt wurden zehn Flächen auf ihre Eignung als CEF-Fläche für die Feldlerche geprüft. Dafür wurden die Feldlerchen auf die entsprechenden Flächen kartiert. Flächen, welche nach mehrmaligem Kartieren nachträglich als ungeeignet eingestuft wurden, wurden im Laufe der CEF-Flächen Kartierung vom Kartierumfang ausgenommen.

Die Flächen, welche vor Ort auf ihre Eignung als CEF-Maßnahmenfläche geprüft wurden, sind der Abbildung 3-1 zu entnehmen.

Tabelle 3-4: Erfassungstermine der CEF-Flächen durch TNL im Jahr 2023.

Datum	Uhrzeit	Art Kartierung	DG	CEF-FI. Nr.	Witterung
30.03.2023	13:30-16:30	CEF-Flächen	1	1, 2, 4, 6, 7a, 7b, 10, 11, 12, 13	Temp. 12 °C; Wind 10 km/h aus SW, bewölkt
14.04.2023	13:00-15:30	CEF-Flächen	2	1, 2, 4, 6, 7a, 7b, 10, 11, 12, 13	Temp. 13 °C; Wind 6 km/h aus W, bewölkt
27.04.2023	16:45-18:45	CEF-Flächen	3	1, 2, 4, 6, 7a, 7b, 10, 11, 12, 13	Temp. 13 °C; Wind 3 km/h aus W, bewölkt
08.05.2023	15:50-17:50	CEF-Flächen	4	1, 2, 4, 7a, 7b, 10, 11, 13	Temp. 19 °C; Wind 7 km/h aus S, bewölkt
17.05.2023	13:10-15:10	CEF-Flächen	5	1, 2, 4, 7a, 7b, 10, 11	Temp. 15 °C; Wind 12 km/h aus N, bewölkt
30.05.2023	13:45-15:45	CEF-Flächen	6	1, 2, 4, 7a, 7b, 10,11	Temp. 21 °C; Wind 14 km/h aus NO, leicht bewölkt

Kartierer: Sven Wagner

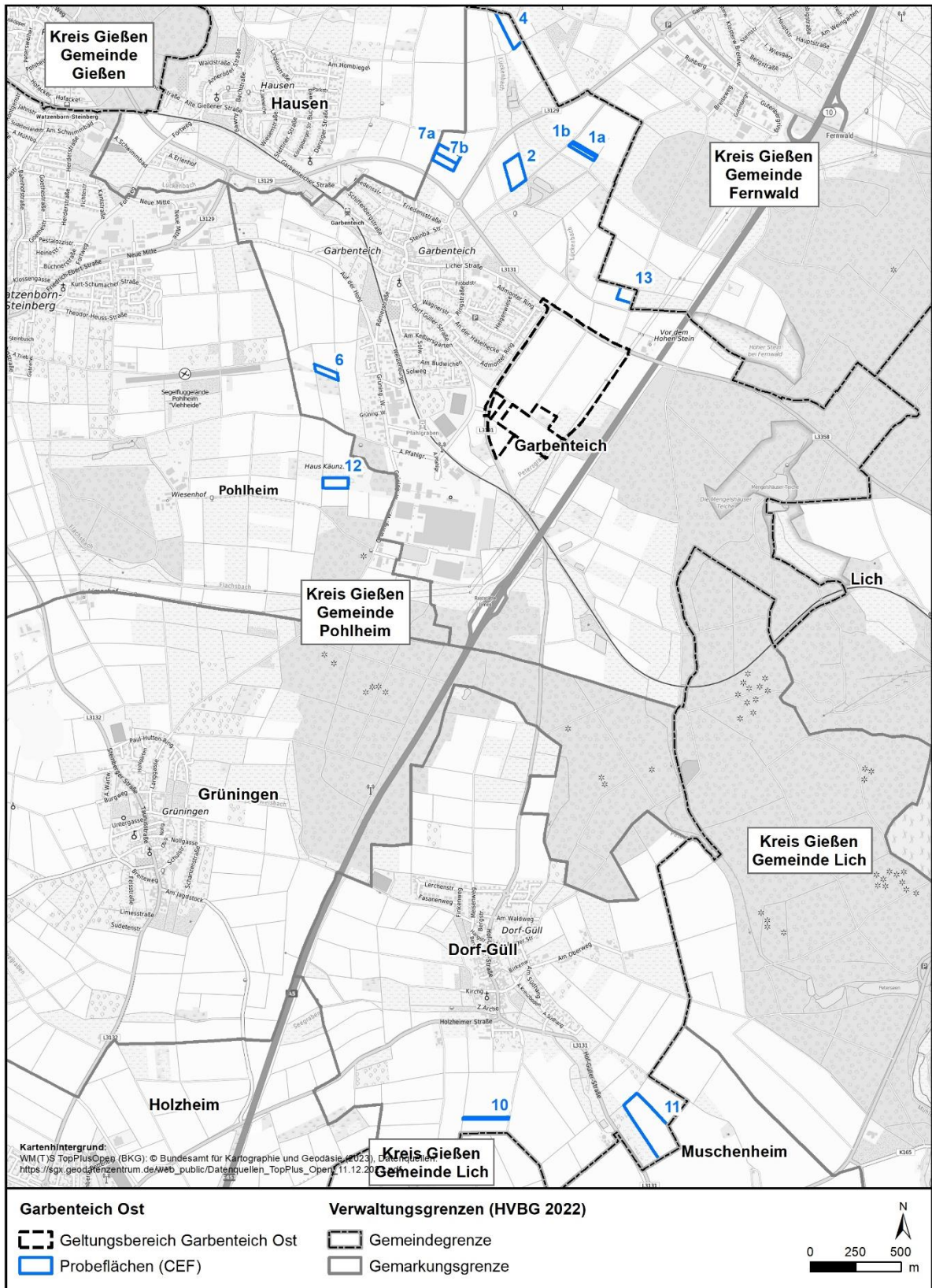


Abbildung 3-1: Lage der auf ihre Eignung als CEF-Flächen geprüften Probeflächen um den Geltungsbereich „Garbenteich-Ost“.

3.1.2 Rebhuhn

Landschaftsplanung KPS

Für die Erfassung des planungsrelevanten Rebhuhns wurde gezielt auf arttypische Hinweise wie Kot und Staubbänder dieser Art geachtet.

Die Landschaftsplanung KPS hat im Umweltbericht ein Revier des Rebhuhns im Eingriffsbereich ermittelt. Erforderliche CEF-Maßnahmen sind jedoch nicht abschließend geregelt. Daher wurden weitere Erfassungen der Art durch das Büro Groß & Hausmann durchgeführt.

Groß & Hausmann

Da der Erhebungsumfang und die Ergebnisdiagnosen der Landschaftsplanung KPS, wie durch die Stellungnahme der UNB vom 27.10.2020 erläutert, eine unzureichende Datengrundlage bieten, wurden durch das Büro Groß & Hausmann Nacherhebungen des Rebhuhns durchgeführt.

Zur Erfassung des Rebhuhns durch die Landschaftsplanung KPS wurde gezielt auf arttypische Hinweise wie Kot und Staubbänder der Art geachtet. Dabei wurde ein Rebhuhn in einer Wiesenbrache im südlichen Ausschlussbereich an das Gewerbegebiet verortet.

Für die Art war durch die Kartierungen des Büro Groß & Hausmann die Kenntnis der Brutdichte zu verbessern damit im Zusammenhang mit der Erschließung des Gewerbegebietes ein angemessener Kompensationsumfang für den Brutarealverlust bereitgestellt werden kann. Daher wurden über die Zeit der Revierbildung von März bis April 2022 vier Erfassungstermine für das Rebhuhn durchgeführt.

Die Revierbildung nach dem Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW (MULNV & FÖA 2021) wurde am März 2022 durchgeführt. Es wurde an mehreren Passpunkten entlang der Asphaltwege im Gebiet eine Klangattrappe eingesetzt. Die Ruffolgen wurden mehrfach abgespielt. In den Folgepausen wurde auf Lautäußerungen der Art geachtet.

Tabelle 3-5: Termine der Rebhuhnerfassung durch Groß & Hausmann im Jahr 2022.

Datum	Uhrzeit	Witterung
03.03.2022	17:45-19:20	Temp.: 5-(-)1 °C; Wind: schwach; heiter
08.03.2022	18:20-19:20	Temp.: 8 °C; Wind: windstill; heiter
12.03.2022	18:30-19:30	Temp.: 6 °C; Wind: windstill; aufhellend
15.04.2022	20:40-21:20	Temp.: 10 °C; Wind: schwach; heiter

TNL

Da die durchgeführten Kartierungen des Rebhuhns der Landschaftsplanung KPS durch die Stellungnahme der UNB vom 27.10.2020 für den Untersuchungsraum als nicht ausreichende Datengrundlage eingestuft wurde und zudem erforderliche CEF-Maßnahmen nicht abschließend geregelt sind, wurden durch die TNL die Rebhuhnbestände im Untersuchungsraum erneut kartiert.

Die Erfassung des Rebhuhns wurde in den Abendstunden an insgesamt sieben Terminen zwischen Ende Februar und Ende März durchgeführt. Im Rahmen der Kartierung wurden

Klangattrappen eingesetzt. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Begehungstermine der durch TNL durchgeführten Rebhuhnerfassung.

Tabelle 3-6: Termine der Rebhuhnerfassung durch TNL im Jahr 2023.

Datum	Uhrzeit	Kartierer	Witterung
27.02.2023	17:50-18.50	SW	Temp. 2 °C; Wind 9 km/h aus NO, bewölkt
11.03.2023	18:20-19:20	SW	Temp. 2 °C; Wind 3 km/h aus W, klar
18.03.2023	18:35-19:35	SW	Temp. 13 °C; Wind 4 km/h aus O, bewölkt
21.03.2023	18:40-19:25	PV	Temp. 8 °C; Bewölkung 6/8-3/8; Wind: 2-3 Bft; trocken, starke Niederschläge in den letzten 24 h
22.03.2023	18:38-19:00	PV	Temp. 14 °C; Bewölkung 8/8; Wind 2-3 Bft; keine Niederschläge in den letzten 24 h
28.03.2023	19:50-20:10	PV	Temp. 6 °C; Bewölkung 4/8-8/8; Wind 1-2 Bft; keine Niederschläge in den letzten 24 h
29.03.2023	19:54-20:30	PV	Temp. 13 °C; Bewölkung 8/8; Wind 2-4 Bft; keine Niederschläge in den letzten 24 h

Kartierer: PV = Paul Vogler, SW = Sven Wagner

3.2 Horstkartierung

Durch die Landschaftsplanung KPS wurde das Wäldchen im Vorhabengebiet auf Horste des Rotmilans oder Bussards untersucht. Gemäß Landschaftsplanung KPS sind im Vorhabengebiet keine Horstbäume vorhanden.

Die Termine der Horstkartierung (und Termine anderer durch KPS durchgeführte Kartierungen) sind Tabelle 3-1 zu entnehmen.

3.3 Zugvögel

Durch die Landschaftsplanung KPS wurde zur Bewertung der Zugvögel die Vogelschutzgruppe in Garbenteich, sowie Herr Rainer Holler (NABU Holzheim-Dorf-Güll-Grünigen) befragt. Es wurde angenommen, dass das Areal von Zugvögeln aufgrund der Irritationen durch die hohe Nutzungsfrequenz der A 5 sowie der Spaziergänger mit Hunden nicht angenommen wird.

Aus diesem Grund wurde keine weitere Erfassung von Zugvögeln durchgeführt.

3.4 Reptilienkartierung

Die Erfassung von Reptilien im UG erfolgte mit Hilfe von künstlichen Verstecken, die in unterschiedlich strukturierten Bereichen der Fläche mit abwechselnder Besonnung ausgebracht werden (HACHTEL ET AL. 2009, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) & BUNDE-LÄNDER-ARBEITSKREIS (BLAK) 2017).

Durch die Landschaftsplanung KPS wurden bereits im Jahr 2020 Reptilien erfasst. Dazu wurden unter dem Hochspannungsmast und im Flurstück 45 insgesamt sieben Reptilienplatten aus Dachpappe ausgelegt.

Die Termine der Reptilienkartierung durch die Landschaftsplanung KPS (und Termine anderer durch KPS durchgeführte Kartierungen) sind Tabelle 3-1 zu entnehmen.

Da die Erfassung durch die UNB jedoch als nicht aussagekräftig bewertet wurde, führte die TNL neue Erfassungen der Reptilienbestände durch.

Vorab erfolgte eine Potenzialabschätzung geeigneter Reptilienhabitats im Gebiet. In den während der Potenzialabschätzung als geeignet klassifizierten Reptilienhabitats erfolgte ein qualitativer Nachweis der vorkommenden Arten auf insgesamt zwei ausgewählten Referenzflächen von je max. bis zu 0,5 ha. Dieser erfolgte durch Sichtbeobachtung mit je sieben Begehungen (Tabelle 3-7) und dem Ausbringen bzw. der Kontrollen künstlicher Verstecke. Insgesamt wurden durch TNL im Untersuchungsraum neun künstliche Verstecke ausgebracht, um die Bestände der vorkommenden Reptilien zu erfassen.

Bei den beiden Referenzflächen handelt es sich zum einen um ein an den Planungsbereich angrenzendes Waldstück, das teilweise abgestorbene Fichten, Totholz sowie Laubbäume und mäßigen Unterwuchs, vor allem bestehend aus Weißdorn, Brombeere sowie vielen Brennnesseln, enthält. Bei der anderen Referenzfläche handelt es sich um eine isolierte Brachfläche die umgeben von Grünland und Ackerflächen innerhalb des Planungsbereiches liegt. Die Fläche ist durch Schlehen stark verbuscht und enthält nur weniger Obstgehölze und Grünland. Aufgrund der Isolation der Fläche ohne Habitatvernetzung ist von einer nachrangigen Eignung für Reptilien auszugehen.

Der nachfolgenden Tabelle 3-7 sind die genauen Kartierungstermine zu entnehmen.

Tabelle 3-7: Kartierungstermine zur Erfassung von Reptilien der TNL im Jahr 2023.

Datum	Fläche	Uhrzeit	Kartierer	Methode	kV Nr.	Witterung
05.04.2023	1	11:30-12:30	NR	kV-Ausbringung, Flächenbegehung	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Temp.: 8 °C; Bew.: 1/8; Wind: 0 Bft
		11:30-12:30		Sichtbeobachtung	-	
	2	11:30-12:30	NR	kV-Ausbringung, Flächenbegehung	8, 9	
		11:30-12:30		Sichtbeobachtung	-	
04.05.2023	1	12:45-14:00	NR	1. kV-Kontrolle	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Temp.: 19 °C; Bew.: 1/8-2/8; Wind: 1-2 Bft
				Sichtbeobachtung	-	
	2	12:45-14:00	NR	1. kV-Kontrolle	8, 9	
				Sichtbeobachtung	-	
13.06.2023	1	10:15-12:00	NR	2. kV-Kontrolle	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Temp.: 23-25 °C; Bew.: 0/8; Wind: 1-2 Bft
				Sichtbeobachtung	-	
	2	10:15-12:00	NR	2. kV-Kontrolle	8, 9	
				Sichtbeobachtung	-	
17.07.2023	1	14:40-16:00	NR	3. kV-Kontrolle	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Temp.: 25-27 °C; Bew.: 6/8-7/8; Wind: 3-4 Bft
				Sichtbeobachtung	-	
	2	14:40-16:00	NR	3. kV-Kontrolle	8, 9	
				Sichtbeobachtung	-	
24.08.2023	1	13:00-14:45	NR	4. kV-Kontrolle	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Temp.: 26 °C; Bew.: 0/8-2/8; Wind: 1-2 Bft
				Sichtbeobachtung	-	
	2	13:00-14:45	NR	4. kV-Kontrolle	8, 9	
				Sichtbeobachtung	-	
07.09.2023	1	10:30-12:00	NR	5. kV-Kontrolle	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Temp.: 21-23 °C; Bew.: 0/8-1/8; Wind: 0-1 Bft
				Sichtbeobachtung	-	
	2	10:30-12:00	NR	5. kV-Kontrolle	8, 9	
				Sichtbeobachtung	-	

Datum	Fläche	Uhrzeit	Kartierer	Methode	kV Nr.	Witterung
				Sichtbeobachtung	-	
27.11.2023	1	15:30-17:00	NR	Einholen	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	-
	2	15:30-17:00	NR			

NR: Nora Rütz

Die Stellen, an denen die künstlichen Verstecke für die Reptilienkartierung ausgebracht wurden, sind der folgenden Abbildung 3-2 zu entnehmen.

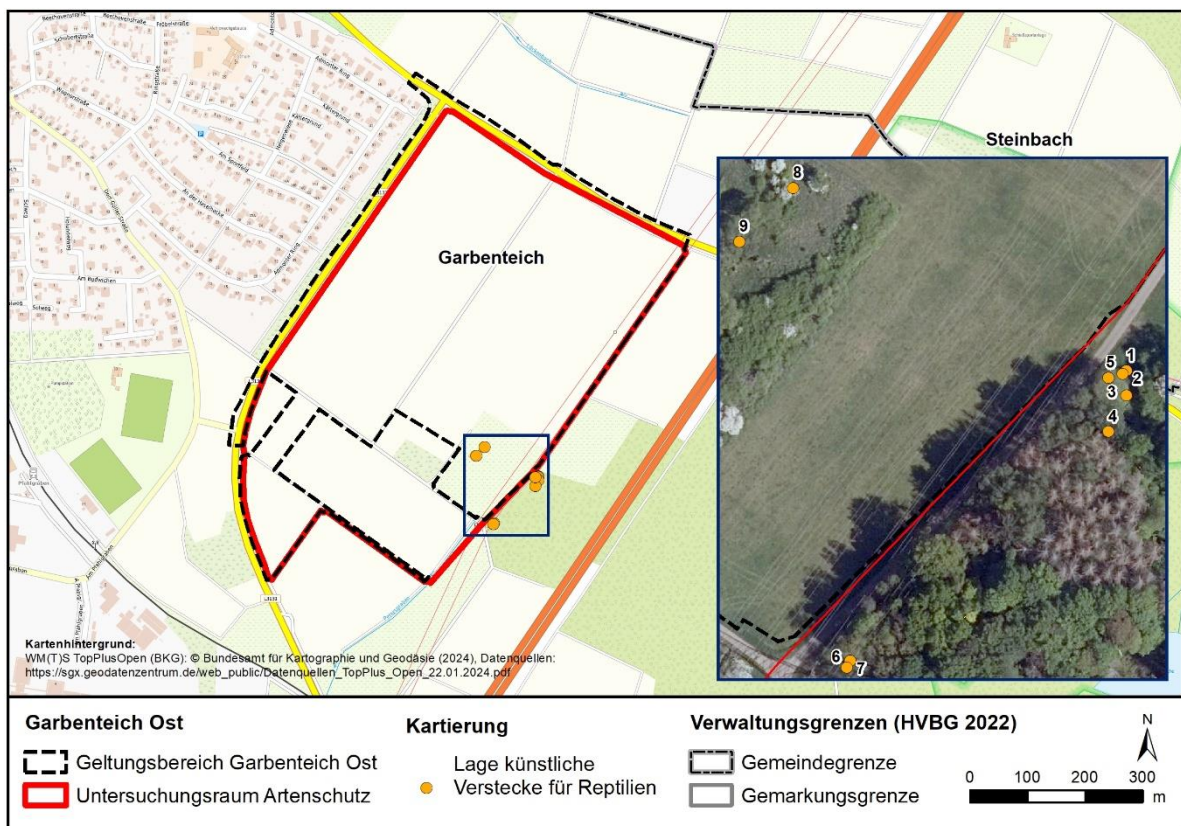


Abbildung 3-2: Ausbringungsorte der künstlichen Verstecke im Rahmen der Reptilienerfassung im geplanten Gewerbegebiet „Garbenteich-Ost“.

3.5 Haselmauskartierung

Die Erfassung von Haselmausvorkommen im UG erfolgte durch das Exponieren von Niströhren (engl. Nest-Tubes). Haselmaus-Tubes sind aufgrund ihres geringen Gewichtes auch in jungen Gehölzen gut exponierbar (BRIGHT et al. 2006) und stellen dabei eine vergleichsweise sichere und erprobte Methode zum Nachweis und zur Bestandsüberwachung von Haselmäusen dar (MEINIG et al. 2004, BRIGHT et al. 2006, JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010, BÜCHNER et al. 2017). Derzeit gibt es in Deutschland seitens der Genehmigungsbehörden keinen vorgegebenen allgemein gültigen Methodenstandard zur Erfassung der Haselmaus, der für die Erschließung des Plangebietes anzuwenden wäre. Die hier angewandte Methode orientierte sich daher an den Methoden der einschlägigen Literatur zur Haselmauserfassung (MEINIG et al. 2004, BRIGHT et al. 2006, JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010, BÜCHNER et al. 2017).

Die Hauptgefährdungsursache für die Art stellen anthropogen bedingte Habitatveränderungen, zum Beispiel durch Intensivierung der Forstwirtschaft, Aufgabe der Niederwaldpflege und Fragmentierung der Lebensräume dar (MEINIG 2005, BRIGHT et al. 2006). Die eher geringen Populationsdichten der Art können durch ungünstige klimatische Bedingungen und durch geringe Nahrungsverfügbarkeit negativ beeinflusst werden (SCHLUND 2005).

Durch die Landschaftsplanung KPS wurden bereits im Jahr 2020 Haselmäuse erfasst. Insgesamt wurden acht Haselmaustubes ausgebracht und auf Hinweise kontrolliert. Zudem wurden im Flurstück 45 verschiedene Nistkästen angebracht und auf Besatz kontrolliert. Im November wurde eine Kontrolle auf Leernester durchgeführt.

Die Termine der Haselmauskartierung durch die Landschaftsplanung KPS (und Termine anderer durch KPS durchgeführte Kartierungen) sind Tabelle 3-1 zu entnehmen.

Da die Erfassung durch die UNB jedoch als nicht aussagekräftig bewertet wurde, führte die TNL neue Erfassungen der Haselmausbestände durch.

Die Haselmauskartierung durch TNL fand zwischen dem 06.04.2023 und dem 13.06.2023 in geeigneten Bereichen (ca. 1,1 ha) statt. Dabei wurden auf den Untersuchungsflächen mit Hilfe von neun Haselmaus-Tubes in geeigneten Habitatstrukturen die Bestände der Art erfasst. Alle Röhren wurden in einer Höhe von 0,5-1,9 m mit Kabelbindern in die Gehölze gehängt. In den darauffolgenden Monaten erfolgten fünf Kontrollen der Haselmaus-Tubes auf Nachweise der Art zwischen März und November. Bei den Besatzkontrollen wurden die Haselmäuse selbst, deren Kotspuren sowie Haselmausnester als mögliche Nachweiskategorien berücksichtigt.

Insgesamt waren nur wenige Gehölzstrukturen in relevanten Bereichen zur Anbringung der Haselmaus-Tubes geeignet, da eine Ausbringungshöhe von 1 m nicht unterschritten, bzw. eine Höhe von 2 m nicht überschritten werden sollte. Daher konnte nur eine Anzahl von neun Tubes an sinnvollen Stellen ausgebracht werden.

Zudem fand Ende November eine Freinestsuche statt, um ausschließen zu können, dass kritische Arten im Geltungsbereich vorkommen. Hierzu wurden für die Haselmaus alle geeigneten Habitatstrukturen im UR auf vorhandene Nester untersucht.

Bei Fläche 1 handelt es sich um ein an den Planungsbereich angrenzendes Waldstück. Der Bewuchs setzt sich zusammen aus teilweise abgestorbenen Fichten, Totholz, Laubbäumen. Weiterer, mäßiger Unterwuchs besteht vor allem aus Weißdorn und Brombeere. Des Weiteren befinden sich auf Fläche 1 viele Brennnesseln.

Fläche 2 liegt innerhalb des Planungsbereichs. Es handelt sich dabei um eine isolierte Brachfläche, die umgeben von Grünland und Äckern ist. Diese ist stark verbuscht, vor allem mit Weißdorn. Nur wenige Obstgehölze befinden sich auf der Fläche (siehe Abbildung 3-3).

Tabelle 3-8: Kartierungstermine zur Erfassung von Haselmäusen.

Datum	Uhrzeit	Kartierer	Fläche	Methode	Tube Nr.	Witterung
06.04.2023	12:30-12:45	NR	1	Ausbringung	47, 26, 9	Temp.: 10 °C; Bew.: 1/8; Wind: 0 Bft
04.05.2023	13:30-14:00	NR	1	1. Kontrolle	47, 26, 9	Temp.: 19 °C; Bew.: 1/8-2/8; Wind: 1-2 Bft
13.06.2023	11:30-12:00	NR	1	2. Kontrolle	47, 26, 9	Temp.: 23-25 °C; Bew.: 0/8; Wind: 1-2 Bft
			1	Ausbringung	13, 143, 104, 49	
			2	Ausbringung	2, 21	
17.07.2023	14:40-16:00	NR	1	3. Kontrolle	47, 26, 9	Temp.: 25-27 °C; Bew.: 6/8-7/8; Wind: 3-4 Bft
			1	1. Kontrolle	13, 143, 104, 49	
			2	1. Kontrolle	2, 21	
24.08.2023	13:00-14:45	NR	1	4. Kontrolle	47, 26, 9	Temp.: 26 °C; Bew.: 0/8-2/8; Wind: 3-4 Bft
			1	2. Kontrolle	13, 143, 104, 49	
			2	2. Kontrolle	2, 21	
07.09.2023	10:30-12:00	NR	1	5. Kontrolle	47, 26, 9	Temp.: 21-23 °C; Bew.: 0/8-1/8; Wind: 0-1 Bft
			1	3. Kontrolle	13, 143, 104, 49	
			2	3. Kontrolle	2, 21	
27.11.2023	15:30-17:00	NR	1	Einholen	47, 26, 9	Temp.: 0 °C; Bew.: 8/8; Wind: 3-4 Bft, Schnee
			1	4. Kontrolle, Einholen	13, 143, 104, 49	
			2	4. Kontrolle, Einholen	2, 21	
			1	Freinestsuche	-	
			2	Freinestsuche	-	

NR: Nora Rütz

Die Stellen, an denen die Haselmaus-Tubes für die Haselmauskartierung ausgebracht wurden, sind der folgenden Abbildung 3-3 zu entnehmen. Aufgrund von nur wenigen Strukturen innerhalb des Untersuchungsraums die zur Ausbringung der Haselmaus-Tubes geeignet sind, konnten nur neun Haselmaus-Tubes ausgebracht werden. Zudem muss auch auf Bereiche die unmittelbar um den Untersuchungsraum – außerhalb des Geltungsbereiches – liegen, ausgewichen werden.

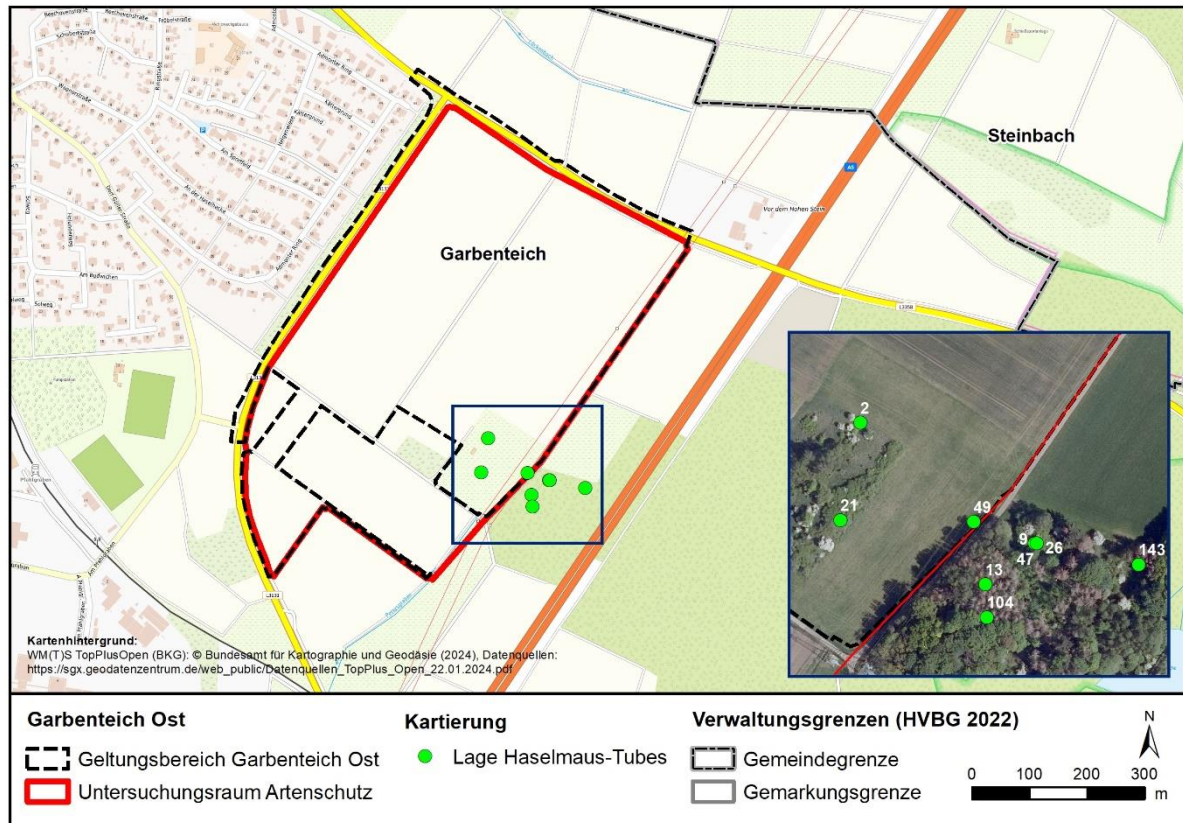


Abbildung 3-3: Ausbringungsorte der Haselmaus-Tubes an geeigneten Strukturen zur Erfassung der Vorkommen in und um den Untersuchungsraum.

3.6 Feldhamster

Im Rahmen einer Datenanfrage bei der HGON wurde gezielt die Verbreitung des Feldhamsters im Geltungsbereich angefragt.

3.7 Fledermauskartierung

Landschaftsplanung KPS

Durch die Landschaftsplanung KPS wurden bereits im Jahr 2020 Fledermäuse im UG erfasst. Dazu wurde der BatLogger M der Firma Elekon sowie drei stationäre Horchboxen BatLogger A+, ebenfalls von Elekon, auf dem Flurstück 45 montiert. Die Rufauswertung erfolgte mit BatExplorer 2.0. Die Transektbegehungen wurden zwischen 21:30 Uhr und 24:00 Uhr durchgeführt. Die genutzten Transekte wurden anhand der Biotopstrukturen festgelegt.

Die Termine der Fledermauserfassung durch die Landschaftsplanung KPS (und Termine anderer durch KPS durchgeführte Kartierungen) sind Tabelle 3-1 zu entnehmen.

Da die Erfassung durch die UNB jedoch als nicht aussagekräftig bewertet wurde, führte das Büro Groß & Hausmann im Jahr 2021 neue Erfassungen der Fledermausbestände durch.

Groß & Hausmann

Zur automatischen Detektion der Fledermäuse wurden Horchboxen der ecoObs GmbH (keine Zeitlimitierung; -36 db posttrigger 400 ms) eingesetzt. Diese wurden entlang der Gehölzränder entlang des Plangebiets verteilt, da die meisten heimischen Fledermausarten strukturorientiert auf traditionellen Routen fliegen. Zudem wurde der vom Gebiet nach Süden verlaufende Petersgraben einbezogen, sodass die Bedeutung der gebüschbesäumten Struktur einschätzen zu können.

Zusätzlich wurden Transektbegehungen mit einem Ultraschalldetektor durchgeführt. Diese wurden mit dem Echo Meter Touch 2 Pro 349 USD Analyseprogramm Kaleidoscope der Wildlife Acoustics (Einstellung „NOISE“ NSM BALANCED TW 3s MTL 15s gain MEDIUM „Europäische Arten“) durchgeführt. Der Transekt wurde entlang der Gehölzeingrünung des Ortsrands von Garbenteich begonnen und entlang der L L3131 am gut ausgebildeten Straßengehölz fortgeführt. Zudem wurde der Gehölzkomplex mit der Tümpelfläche und die Obstwiesenbrache im Süden abgegangen. Entlang des im Osten gelegenen Waldrands konnten zudem spät ausfliegende Arten erwartet werden. Insgesamt hat der Transekt eine Länge von 2.300 m.

Die im Rahmen der Begehungen und dem Horchboxeinsatz aufgenommenen Rohdaten wurden mit der Erfassungs- und Verwaltungssoftware der ecoObs GmbH (bsAdmin 4, bcAnalyse 3pro standalone) aufbereitet und interpretiert. Nachvermessung von Rufen wurde mit Hilfe von batIdent durchgeführt.

Der folgenden Tabelle sind die Termine der Detektorbegehungen sowie die Horchboxintervalle mit Begehungsdaten des Büros Groß & Hausmann zu finden.

Tabelle 3-9: Termine der Detektorbegehungen und Horchboxintervalle mit Begehungsdaten durch das Büro Groß & Hausmann.

Datum	Uhrzeit	Methode	Witterung
07.05.2021	20:30-22:00	Horchboxintervall 1	Temp.: 7 °C; Wind: schwach; heiter
10.05.2021	06:00-07:00		Temp.: 17 °C; Wind: windstill; diesig
17.05.2021	20:30-22:00	Horchboxintervall 2	Temp.: 14 °C; Wind: schwach; diesig
18.05.2021	07:30-08:30		Temp.: 12 °C; Wind: windstill; diesig
28.05.2021	19:00-20:00	Horchboxintervall 3	Temp.: 20 °C; Wind: windstill; sonnig
31.05.2021	17:00-18:00		Temp.: 22 °C; Wind: windstill; sonnig
01.06.2021	21:00-01:00	Detektorbegehung	Temp.: 17 °C; Wind: windstill; heiter
17.06.2021	18:00-19:30	Horchboxintervall 4	Temp.: 23 °C; Wind: windstill; sonnig
18.06.2021	09:00-10:00		Temp.: 26 °C; Wind: windstill; sonnig
27.06.2021	19:00-20:00	Horchboxintervall 5	Temp.: 28 °C; Wind: schwach; sonnig
28.06.2021	06:30-07:30		Temp.: 18 °C; Wind: windstill; sonnig
15.07.2021	21:00-00:00	Detektorbegehung	Temp.: 15 °C; Wind: windstill; heiter
22.07.2021	19:00-21:00	Horchboxintervall 6	Temp.: 24 °C; Wind: windstill; sonnig
23.07.2021	09:00-10:00		Temp.: 22 °C; Wind: windstill; sonnig

Datum	Uhrzeit	Methode	Witterung
20.08.2021	19:00-20:00	Horchboxintervall 7	Temp.: 26 °C; Wind: windstill; sonnig
21.08.2021	08:30-10:00		Temp.: 24 °C; Wind: windstill; sonnig

3.8 Schmetterlinge

Die Schmetterlinge wurden durch die Landschaftsplanung KPS im Jahr 2020 zwischen Mai und September flächendeckend im Geltungsbereich erfasst, ein besonderer Schwerpunkt wurde auf die Flurstücke 45, 52 und 65 gelegt. Zudem wurden auf den Flurstücken 53 und 65 Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet. Die Arten wurden im Flug bestimmt oder gekeschert. Für die Erfassung der Artengruppe der Schmetterlinge war ein Abtöten von Belegexemplaren nicht erforderlich, da keine leicht zu verwechselnden Arten beobachtet wurden.

3.9 Heuschrecken

Zur Erfassung der Heuschrecken wurden durch die Landschaftsplanung KPS im Jahr 2020 zwischen April und September die Wiesen der Flurstücke 53, 45 und 46 abgesucht. Die Gehölzränder auf den Flurstücken wurden mit einem Klopfstab und Kescher abgesucht. Für die Erfassung der Artengruppe der Heuschrecken war ein Abtöten von Belegexemplaren nicht erforderlich, da keine leicht zu verwechselnden Arten beobachtet wurden.

4 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der unterschiedlichen Gutachter erläutert:

4.1 Brutvogelkartierung

Landschaftsplanung KPS

Insgesamt wurden im beplanten Gebiet 30 Brutvogelarten durch die Landschaftsplanung KPS im Jahr 2020 registriert. Darunter befinden sich zwölf besonders planungsrelevante Arten, aufgrund ihres Schutzstatus, Rote Liste Status oder Erhaltungszustandes. Alle Arten sind mit ihrem entsprechenden Status in Tabelle 4-1 aufgeführt.

Als Arten der Roten Liste Deutschlands (RYSILAVY et al. 2020) wurden unter den nachgewiesenen Brutvögeln insgesamt vier Vogelarten nachgewiesen: Bluthänfling, Feldlerche und Star als gefährdete Arten (Kategorie 3), Rebhuhn als stark gefährdete Art (Kategorie 2).

Auf der Roten Liste Hessens (KREUZIGER et al. 2023) sind insgesamt sechs Brutvogelarten gelistet, davon befindet sich eine Art in der Kategorie 2 (stark gefährdet; Rebhuhn), drei Arten in der Kategorie 3 (gefährdet; Bluthänfling, Feldlerche, Stieglitz) sowie zwei Arten in der Kategorie V (Vorwarnliste; Goldammer, Star).

Einen ungenügenden Erhaltungszustand für Hessen (gemäß KREUZIGER et al. 2023) weisen insgesamt elf Arten auf, davon haben fünf Arten einen „ungünstigen“ (Elster, Goldammer, Grünfink, Heckenbraunelle, Mäusebussard, Star, Turmfalke) und zwei Arten einen „schlechten“ Erhaltungszustand (Bluthänfling, Feldlerche, Rebhuhn, Stieglitz).

Von den 30 erfassten Brutvogelarten sind vier streng geschützt nach BNatSchG (Grünspecht, Mäusebussard, Sperber, Turmfalke). Keine der erfassten Arten ist in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt.

Im beplanten Gebiet konnten durch Landschaftsplanung KPS insgesamt 30 Vogelarten nachgewiesen werden. Für 13 dieser Arten wird eine Brut sicher angenommen. Für 13 weitere Arten wird ein Brutrevier unterstellt, da die Rufe immer an denselben Stellen vernommen werden konnten. Bei den vier Arten Graureiher, Mäusebussard, Sperber und Turmfalke handelt es sich um Nahrungsgäste im Vorhabengebiet.

Gemäß Beobachtungen von Landschaftsplanung KPS brütet im Gartengrundstück und der Streuobstwiese, die sich inmitten des beplanten Gebietes befindet, eine kleine Kolonie von Bluthänflingen bestehend aus mindestens vier Paaren.

Einen zusammenfassenden Überblick der 2020 durch Landschaftsplanung KPS ermittelten Brutvögel vermittelt die folgende Tabelle 4-1. Die Angaben in dieser Tabelle beziehen sich auf das relevante geplante Gebiet.

Zudem wurden die Reviere zusammen mit den Ergebnissen der TNL auf einer Karte festgehalten (Karte 2). Dabei lagen von den Daten der Landschaftsplanung KPS allerdings nur die Reviere der Arten punktgenau verortet vor, welche zu der Zeit der Kartierung im Jahr 2020 planungsrelevant waren. Die dadurch fehlenden punktgenau verorteten Reviere wurden, falls sie nicht durch die Kartierung der TNL lokalisiert werden konnten, mittels einer Potenzialabschätzung verortet.

TNL

Im Rahmen der durchgeführten Feldlerchen-, Rebhuhn- und CEF-Flächen-Kartierungen der TNL wurden die Brutvögel im Gebiet optisch und akustisch miterfasst. Insgesamt konnten durch die Erfassung im Jahr 2023 22 Arten nachgewiesen werden. Darunter befinden sich neun planungsrelevante Brutvogelarten aufgrund ihres Schutzstatus, Rote Liste Status oder Erhaltungszustandes.

Als Arten der Roten Liste Deutschlands (RYSILAVY et al. 2020) wurden unter den nachgewiesenen Brutvögeln insgesamt vier Vogelarten nachgewiesen: Feldlerche und Star als gefährdete Art (Kategorie 3). Das Rebhuhn wurde als stark gefährdete Art (Kategorie 2) erfasst. Zudem wurde die auf der Vorwarnliste stehende Wachtel erfasst.

Auf der Roten Liste Hessens (KREUZIGER et al. 2023) sind insgesamt sechs der erfassten Brutvogelarten gelistet, in der Kategorie 2 (stark gefährdet; Rebhuhn) befindet sich eine Art, zudem sind drei Arten in Kategorie 3 (gefährdet; Feldlerche, Stieglitz, Wachtel) sowie zwei Arten in der Kategorie V (Vorwarnliste; Goldammer, Star) aufgeführt.

Einen ungenügenden Erhaltungszustand für Hessen (gemäß KREUZIGER et al. 2023) weisen insgesamt acht Arten auf, davon haben vier Arten einen „ungünstigen“ (Goldammer, Heckenbraunelle, Mäusebussard, Star) und vier Arten einen „schlechten“ Erhaltungszustand (Feldlerche, Rebhuhn, Stieglitz, Wachtel).

Von den 22 im Jahr 2023 erfassten Brutvogelarten sind zwei streng geschützt nach BNatSchG (Mäusebussard, Sperber). Keine der nachgewiesenen Arten ist in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt.

Die Nilgans und der Steinkauz wurden im Gebiet jeweils als Nahrungsgast erfasst.

Die nachgewiesenen Arten sind der folgenden Tabelle 4-1 zu entnehmen.

Tabelle 4-1: Gesamtartenliste der im UG östlich von Garbenteich im Jahr 2020 nachgewiesenen Brutvogelarten durch Landschaftsplanung KPS und durch die TNL im Jahr 2023.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2020	RL HE 2023	RL HE 2014	BNat SchG	VS-RL	Bestand HE ¹	EHZ Hessen	Status	Neststandort	Anzahl Reviere (KPS)	Artnachweis (TNL)
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	§	-	469.000–545.000	g	B	G	2	2
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	*	§	-	45.000–55.000	g	BV	-	-	1
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	*	§	-	297.000–348.000	g	B	H	1	1
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	3	3	§	-	10.000–20.000	s	B	F	4	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	*	§	-	401.000–487.000	g	BV	F	2	1
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	*	§	-	69.000–86.000	g	B	H	1	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	*	§	-	74.000–90.000	g	B	G	6	-
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	*	§	-	30.000–50.000	u	BV	F	1	-
Feldlerche	<i>Alda arvensis</i>	3	3	V	§	-	150.000–200.000	s	BV	F	8	x
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	*	§	-	100.000–150.000	g	BV	G	1	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	V	V	§	-	194.000–230.000	u	B	B	3	4
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	*	§	-	800–1.200	g	G	-	-	-
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	*	*	*	§	-	158.000–195.000	u	B	F	3	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	*	§	-	5.000–8.000	g	BV	H	1	1
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	*	§	-	110.000–148.000	u	BV	G	2	1
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*	V	§	-	6.000–14.000	g	BV	G	1	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	*	§	-	350.000–450.000	g	B	H	2	1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	*	§§	-	8.000–14.000	u	G	-	-	x

¹ In der aktualisierten Roten Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens (KREUZIGER et al. 2023) wurden die Arten je nach Anzahl der Brut- oder Revierpaare in Häufigkeitsklassen eingeteilt. Bei Arten, für die in Hessen über 6.000 Brut- oder Revierpaare bekannt sind, wurde die Häufigkeitsklasse „häufig“ festgesetzt. Eine genaue Bestandszahl ist für diese Arten nicht in der Roten Liste (KREUZIGER et al. 2023) genannt, weshalb aufgrund von genaueren Angaben in diesem Fall für den hessischen Bestand die bisherige Gesamtartenliste der Brutvögel Hessens (VSW 2014) genutzt wurde. Im vorliegenden Fall ist dies für alle Arten bis auf Graureiher, Nilgans, Rebhuhn, Sperber, Turmfalke und Wachtel relevant.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2020	RL HE 2023	RL HE 2014	BNatSchG	VS-RL	Bestand HE ¹	EHZ Hessen	Status	Neststandort	Anzahl Reviere (KPS)	Artnachweis (TNL)
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	*	§	-	326.000–384.000	g	B	G	3	1
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	*	§	-	5.000–10.000	g	BV	G	1	-
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	n. a.	Nb	n. a.	§	-	1.500-2.000	?	G	-	-	x
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	§	-	120.000–150.000	g	BV	F	1	1
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	2	§	-	2.500–5.000	s	BV	B	1	x
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	§	-	129.000–220.000	g	B	F	2	1
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	*	§	-	196.000–240.000	g	BV	B	1	1
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*	§	-	111.000–125.000	g	BV	G	1	1
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	*	§§	-	2.500–3.500	g	G	-	-	x
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	V	*	§	-	186.000–243.000	u	B	H	4-5	2
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	V	V	V	§§		900-1.000	u	G	-	-	x
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	3	V	§	-	30.000–38.000	s	BV	F	1	1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	*	§§	-	4.000–6.000	u	G	-	-	-
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	3	V	§	-	400-2.500	s	-	-	-	x
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	*	§	-	8.000-12.000	g	BV	B	-	5
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	*	§	-	178.000–203.000	g	B	G	1	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	*	§	-	253.000–293.000	g	B	B	2	1

Rote Liste: RL D = Rote Liste Deutschland (RYS LAVY et al. 2020), RL H = Rote Liste Hessen (KREUZIGER et al. 2023): 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; 4 = potenziell gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen; D = Daten defizitär; * = nicht gefährdet; n. a. = nicht aufgeführt

BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, §§ = streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

VS-RL = EU-Vogelschutzrichtlinie: - = nicht aufgeführt, I = nach Anhang I geschützt, Z = gefährdete Zugvogelart

EHZ Hessen = Erhaltungszustand in Hessen (KREUZIGER et al. 2023, VSW 2014). g = günstig, u = unzureichend, s = schlecht, - = unbekannt

Status: Status im Gebiet, B = sichere Brut belegt durch Nestfund oder fütternde Altvögel, BV = Brutrevier belegt durch mehrfachen Reviergesang an derselben Stelle, Revierkämpfe oder sonstige Revier anzeigende Verhaltensweisen, G = Gastvogel im Untersuchungsgebiet (Nahrungsgast), k. A. = keine Angabe

Neststandort: B = Bodenbrüter/Krautschicht, F = Freinest in Bäumen, G = Freinest im Gebüsch, H = Höhlenbrüter (Nistkasten), HH = Halbhöhlenbrüter

Anzahl Reviere: Anzahl der mindestens festgestellten Brutreviere im Gebiet

Fettdruck: planungsrelevante Brutvogelarten

4.1.1 Feldlerche

Landschaftsplanung KPS

Im Rahmen der im Jahr 2020 durchgeführten Brutvogelkartierungen der Landschaftsplanung KPS wurden acht Reviere der Feldlerche im Untersuchungsraum nachgewiesen. Es handelt sich dabei um Brutreviere, belegt durch mehrfachen Reviergesang an derselben Stelle, Revierkämpfe oder sonstiges revieranzeigendes Verhalten.

Groß & Hausmann

Ein von Norden her in den Kuppenbereich im Plangebiet einfallender großer Feldlerchen-Trupp konnte am 03. März beobachtet werden. Im Gegensatz zu den weitgehend bestellten Agrarländern der Umgebung präsentierte sich das Plangebiet bereits als Brache mit vorjährigen Vegetationsresten.

Flugreviere der Art wurden mit Kreisflächen von 1 ha pauschal gefasst, da diese gemäß VSW & PNL (2010a) in etwa mit dem bis zu 1 ha großen Aktionsraum gleichzusetzen sind. Für Bodensingende wurde der direkte Fundort erfasst.

In der Brachevegetation auf dem Geländerücken konnten am 16.04.2022 besonders viele reviersingende Individuen registriert werden. Es konnte beobachtet werden, dass einige der flugsingenden Tiere unmittelbar nach der Landung in heftiger Weise die am Boden verbliebenen Individuen attackierten. Die absolute Zahl der am Boden singender Individuen ließ sich zu diesem Zeitpunkt nur unvollständig erfassen.

Die Kartierungen von Groß & Hausmann aus dem Jahr 2022 ergaben zwischen sieben und 15 flugsingenden Feldlerchen sowie eine Anzahl von fünf bis neun bodensingender Individuen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Feldlerchenkartierung.

Tabelle 4-2: Kartiererergebnis reviersingender Feldlerchen, die 2022 von Groß & Hausmann erfasst wurden.

Datum	Anzahl Feldlerchen
11.04.2022	7 flugsingende Individuen 9 bodensingende Individuen
16.04.2022	15 flugsingende Individuen 8 bodensingende Individuen
19.05.2022	12 flugsingende Individuen 5 bodensingende Individuen

Ab Mitte April war die Feldflur mit Sommergetreide eingesät, danach konnten bei zwei Kurzbesuchen im Gebietsnorden zur Mittagszeit nur ganz vereinzelte Feldlerchen beobachtet werden. Auf den gleichmäßig begrüneten Flächen fiel die Anzahl der reviersingenden Individuen gegenüber den Erfassungen im April etwas geringer aus. Die Fluggesänge waren dafür von wenigeren Individuen ausgeprägter, während am Boden kaum sich attackierende Individuen festzustellen waren.

Die Kartierbefunde von Groß & Hausmann weisen im optimalen Brachestadium 23 Revieranzeigen auf, was 9,2 Revierpaaren pro 10 ha entspricht (basierend auf den

nördlichen Zentralbereich des Gebietes im Umfang von ca. 25 ha). Die darauffolgende Sommergetreidebestellung, die ebenfalls eine gute Ausgangslage für die Art darstellt, erbrachte noch 17 Revieranzeigen bzw. 6,8 Revierpaare pro 10 ha (basierend auf den nördlichen Zentralbereich des Gebietes im Umfang von ca. 25 ha).

TNL

Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen konnten insgesamt 30 Reviere der Feldlerche im Geltungsbereich von 30,7 ha abgegrenzt werden, was einer Siedlungsdichte von 9,8 Revieren pro 10 ha entspricht. Die Reviere sind gleichmäßig innerhalb des Gebietes verteilt. Hierbei handelt es sich um eine hohe Siedlungsdichte der Feldlerche. Im nachfolgenden Kapitel findet sich eine Einschätzung der im UR erfassten Siedlungsdichte in Relation zu anderen in der Literatur erwähnten Siedlungsdichten.

Die genaue Verortung der erfassten Feldlerchenreviere kann der Karte 1 entnommen werden. In Deutschland leben etwa 1,3-2,0 Mio. Brutpaare, wobei die Feldlerche am häufigsten in den ausgedehnten Agrarlandschaften im Osten auftritt (GEDEON et al 2014). Deutlicher Rückgänge zum Trotz ist die Feldlerche in Hessen noch immer in allen Offenlandbereichen weitverbreitet und stellenweise häufig. In Hessen gibt es schätzungsweise 150.000-200.000 Reviere. Hessen trägt für den Vogel eine besondere Verantwortung (HGON 2010). Gebietsweise gibt es höhere Siedlungsdichten der Art z. B. in Offenlandschaften des Hessischen Rieds und in der nahegelegenen Wetterau.

Die 30 nachgewiesenen Reviere können als sehr hohe Siedlungsdichte der Art angesehen werden. Im UR kann dies unter anderem in der stark veränderten landwirtschaftlichen Nutzung begründet sein. Die Fläche wurde im Zuge der Planung des Gewerbegebietes weniger intensiv bewirtschaftet. Es wurden sowohl mechanische als auch pestizidbedingte Beeinträchtigungen durch die verringerte Bewirtschaftung stark vermindert. Dadurch stieg für die Feldlerche die Attraktivität der Fläche.

Aufgrund artenschutzrechtlicher Bestimmungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) ist der Verlust der 30 Reviere durch sog. CEF-Maßnahmen auszugleichen. Aus diesem Grund wurden potenzielle Maßnahmenflächen begangen und hinsichtlich ihrer Eignung als Ausgleichsfläche für die Feldlerche geprüft. Die Begehungen fanden zwischen Ende März und Ende Mai 2023 an insgesamt sechs Terminen statt. Von den neun kartierten potenziellen CEF-Flächen konnten sechs Flächen als für die Feldlerche geeignet eingestuft werden. Außerdem wurden weitere Flächen per Luftbild analysiert und genau wie die begangenen Flächen hinsichtlich ihrer Eignung als Ausgleichsfläche für die Feldlerche bewertet. Insgesamt bieten die aus ausgewählten Flächen in ihrer Dimensionierung ausreichend Kapazität, um 30 Reviere auszugleichen. Die für die Feldlerche durchzuführende CEF-Maßnahme ist dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu entnehmen.

Vogelkundlicher Jahresbericht

Im Vogelkundlichen Jahresbericht des Landkreises Gießen mit den ornithologischen Daten aus dem Jahr 2022 wurden in dem Gebiet „Garbenteich/Fg östlich“ auf einer Fläche von 25 ha 28 Brutreviere der Feldlerche aufgenommen (NABU KV GIEßEN 2023). Dies entspricht einer Siedlungsdichte von 11,2 Revieren pro 10 ha.

Feldlerchenreviere (TNL 2023) in Relation zu weiteren Quellen

Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von 30,7 ha. Auf der Fläche konnten durch TNL insgesamt 30 Reviere der Feldlerche nachgewiesen werden. Dies entspricht einer Siedlungsdichte von 9,8 Revieren pro 10 ha.

Im Vogelkundlichen Jahresbericht 2023, der ornithologische Daten aus dem Jahr 2022 enthält, konnte mit 11,2 Revieren pro 10 ha eine noch höhere Siedlungsdichte festgestellt werden (NABU KV GIEßEN 2023). Der Unterschied zwischen den Jahren 2022 und 2023 kann auf natürliche Schwankungen zurückgeführt werden, welchen die Feldlerche alljährlich unterworfen ist. Zudem verläuft durch den direkten Geltungsbereich eine Stromleitung. Strukturen wie Stromleitungen werden von der Feldlerche teilweise gemieden, sodass die Revierdichte unter Stromleitungen geringer ausfällt. Dies ist auch mittels der Karte 1 ersichtlich, im Bereich unter der Stromleitung konnten keine Feldlerchenreviere kartiert werden.

Dass außerhalb des von TNL im Jahr 2023 untersuchten Geltungsbereiches eine noch höhere Siedlungsdichte von Feldlerchen pro Hektar nachgewiesen werden konnte, kann neben den alljährlichen natürlichen Schwankungen darauf zurückzuführen sein, dass im Untersuchungsgebiet prozentual gesehen eine größere Fläche durch die Stromleitung beeinträchtigt ist. Zwar verlaufen auch Stromleitungen durch die im Vogelkundlichen Jahresbericht 2023 beschriebenen Flächen, allerdings handelt es sich dabei um einen geringeren prozentualen Anteil der Fläche.

Üblicherweise wird für die durchschnittlich strukturierte Agrarlandschaft Hessens eine durchschnittliche Siedlungsdichte der Feldlerche von 2-4 Revieren pro 10 ha angenommen (BORNHOLDT 1993, STÜBING 1999, VSW & PNL 2010b). In Anlehnung an VSW & PNL (2010a) handelt es sich sowohl bei den ermittelten 9,8 Revieren pro 10 ha (TNL 2023) als auch bei den 11,2 Revieren pro 10 ha (NABU KV GIEßEN 2023) um sehr hohe Siedlungsdichten der Feldlerche (> 8 Reviere pro 10 ha). Für Hessen wird gemäß Brutvogelatlas (HGON 2010) eine errechnete maximale Abundanz von 11,4 Brutpaaren pro 10 ha für die Feldlerche genannt. Die beiden Hauptfaktoren, die für den Rückgang der Feldlerche in unserer Agrarlandschaft verantwortlich sind, sind zum einen der massive Einsatz von Pestiziden, welcher zu einer geringeren Nahrungsverfügbarkeit führt, und der Mangel an zur Nahrungssuche optimal geeigneten Bereichen (LAUX et al. 2017). Daraus kann man schließen, dass die Feldlerche selbst bei vergleichsweise hohen Dichten ihre maximale Revierdichte in der heutigen Agrarlandschaft nicht erreicht und somit auch eine Aufwertung bei vergleichsweise hohen Revierdichten noch möglich ist.

Da die Feldlerche in Mitteleuropa und so auch in Hessen landwirtschaftliche geprägte Flächen bewohnt, gelten Siedlungsdichteangaben – wie für viele andere Vogelarten auch – großräumig betrachtet für bewirtschaftetes Kulturland. Die das Plangebiet betreffenden Flächen waren zum Zeitpunkt der Kartierung nicht brach gefallen oder stillgelegt, die landwirtschaftliche Nutzung wurde im Geltungsbereich jedoch stark verringert. Daraus folgt eine überdurchschnittlich hohe Siedlungsdichte der Feldlerche, wie sie unter der Intensität des sonst üblichen landwirtschaftlichen Regelbetriebs nicht vorkommt. Die gestiegene Habitatsignung der Flächen für die Feldlerche ist demnach als Plausibilisierung für die nachgewiesenen 9,8 Reviere pro 10 ha anzuführen. Gestützt wird das Ergebnis durch die sehr ähnlichen Erfassungsergebnisse des NABU Landkreis Gießen aus dem Jahre 2022. Auch die

Anzahl der Reviere im optimalen Brachestadium von 9,2 Revierpaaren pro 10 ha bzw. die 6,8 Revierpaare pro 10 ha während der Sommergetreidebestellung von GROß & HAUSMANN (2022) legen eine hohe Siedlungsdichte nahe.

4.1.2 Rebhuhn

Landschaftsplanung KPS

Durch die Landschaftsplanung KPS konnte im Untersuchungsgebiet ein Revier des Rebhuhns nachgewiesen werden. Bei dem Reviernachweis handelt es sich um ein Brutrevier, welches durch mehrfachen Reviergesang an derselben Stelle, Revierkämpfe oder sonstige revieranzeigende Verhaltensweisen festgestellt wurde.

Groß & Hausmann

An einem Druschhaufen am Rand der Wiesenbrache im Süden des Plangebietes wurde am 28.05.2021 abends ein Rebhuhn-Paar beobachtet. Der Fundort deckt sich mit einem Nachweis aus dem von der Landschaftsplanung KPS stammenden Umweltbericht aus dem Jahr 2020. Zudem wurde am 17.06.2021 abends am Feldrain östlich der L 3131 ein Paar sowie am 21.08.2021 eine Kette aus zwei Erwachsenen und mindestens 3 Jungvögeln beobachtet.

Während des Klangattrappeneinsatzes bei der Erstbegehung im März 2022 antwortete nur einmal ein Hahn. Für weitere Begehungen bis Mitte April waren die niedrigen, sinkenden Temperaturen ungeeignet. Am 15. April konnte eine Rufreihe verfolgt werden. Im Norden konnten beiderseits des Haupt-Flurwegs revierabgrenzende Hähne bestätigt werden. Diese wurden auch bereits am 12.03. erfasst.

TNL

Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen konnten insgesamt sechs Reviere des Rebhuhns im UR abgegrenzt werden. Dies entspricht einer Siedlungsdichte von 2,0 Revieren pro 10 ha. Die Reviere sind relativ gleichmäßig innerhalb des Gebietes verteilt. Es handelt sich um eine vergleichsweise hohe Siedlungsdichte des Rebhuhns.

Die genaue Verortung der erfassten Rebhuhnreviere kann der Karte 1 entnommen werden.

In Deutschland wird der Bestand auf 37.000-64.000 Reviere geschätzt, wobei sich das nordwestdeutsche Tiefland als Hauptvorkommensgebiet der Art abzeichnet (Gedeon et al. 2014). In Hessen kann das Rebhuhn theoretisch überall außerhalb von Wald- und Siedlungsgebieten siedeln, sofern die Habitatbedingungen seinen Ansprüchen entsprechen. Bevorzugt werden dabei klimatisch begünstigte Niederungen unter 300 Metern. Im Hessen gibt es schätzungsweise 4.000-7.000 Reviere. Zudem trägt Hessen eine besondere Verantwortung für die Art (HGON 2010). Verbreitungsschwerpunkte der Art liegen beispielsweise im Gießener Lahntal und der Wetterau.

Rebhuhnreviere (TNL 2023) in Relation zu weiteren Quellen

Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von 30,7 ha. Auf der Fläche konnten durch TNL insgesamt sechs Reviere des Rebhuhns nachgewiesen werden. Dies entspricht einer Anzahl von 2,0 Revieren pro 10 ha.

Mit 2,0 Revieren pro 10 ha liegt die Anzahl der durch TNL nachgewiesenen Reviere deutlich über den für Hessen bekannten Durchschnittswerten von 0,1-0,3 Revieren pro 10 ha (BERNSHAUSEN 1997) bzw. 0,05-0,1 Revier pro 10 ha in Ackergebieten (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985). Im Durchschnitt kann in Hessen eine Abundanz von 0,02-0,2 Revieren pro 10 ha angenommen werden (LAUX et al. 2017).

Da das Rebhuhn in Mitteleuropa und so auch in Hessen landwirtschaftlich geprägte Flächen bewohnt, gelten Siedlungsdichteangaben – wie für viele andere Vogelarten auch – großräumig betrachtet für bewirtschaftetes Kulturland. Die das Plangebiet betreffenden Flächen waren zum Zeitpunkt der Kartierung nicht brach gefallen oder stillgelegt, die landwirtschaftliche Nutzung wurde im Geltungsbereich jedoch stark verringert. Daraus folgt eine überdurchschnittlich hohe Siedlungsdichte des Rebhuhns, wie es unter der Intensität des sonst üblichen landwirtschaftlichen Regelbetriebs nicht vorkommt. Die gestiegene Habitatsignung der Flächen für das Rebhuhn ist demnach als Plausibilisierung für die nachgewiesenen 2,0 Reviere pro 10 ha, die durch TNL erfasst wurden, anzuführen. Trotz der in der Literatur genannten niedrigeren Durchschnittswerte für Hessen (BERNSHAUSEN 1997, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985, LAUX et al. 2017) sind vor allem in Anbetracht der gestiegenen Eignung der Fläche für das Rebhuhn, die durch TNL nachgewiesenen 2,0 Reviere pro 10 ha als plausibel einzustufen.

4.2 Horstkartierung

Im Rahmen der Horstkartierung wurde das Untersuchungsgebiet auf Horste von Bussarden und Rotmilanen untersucht. Es konnten keine Bussard- oder Rotmilanhorste nachgewiesen werden, was von Landschaftsplanung KPS auf die unmittelbare Nähe zur BAB A 5 zurückgeführt wird.

4.3 Reptilien

Landschaftsplanung KPS

Die Landschaftsplanung KPS konnte durch das Auslegen von Reptilienpappen im Vorhabengebiet (Streuobstbrache) und unter dem Hochspannungsmast im östlich angrenzenden Wald regelmäßig die Blindschleiche nachweisen. Es ergaben sich durch die Erfassungen jedoch keine Hinweise auf weitere, artenschutzrechtlich bedeutsame, Arten. Ein Vorkommen der Zauneidechse konnte somit von der Landschaftsplanung KPS ausgeschlossen werden.

Tabelle 4-3 Schutz- und Gefährdungsstatus der erfassten Reptilien durch Landschaftsplanung KPS.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL H	FFH-RL	BNatSchG	EHZ
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	-	-	§	-

Rote Liste (RL): H = Hessen (AGAR & FENA 2010), D = Deutschland (RL-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020)

Kategorien: V = Vorwarnliste; 0 = ausgestorben; 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; D = Daten unzureichend; 3 = gefährdet; * = ungefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

FFH-RL: IV = Art des Anhangs IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse

BNatSchG: §§ = streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

EHZ = Erhaltungszustand in Hessen (HLNUG 2019), g = günstig, u = unzureichend, s = schlecht, - = unbekannt

TNL

Im Rahmen der durch TNL im Jahr 2023 durchgeführten Reptilienkartierung durch das Ausbringen und Kontrollieren künstlicher Verstecke auf zwei Referenzflächen im bzw. angrenzend an das beplante Gebiet konnten keine Vorkommensnachweise für Reptilien gefunden werden.

4.4 Feldhamster

Die Datenanfrage bei der HGON ergab, dass für das betroffene Planungsgebiet keine konkreten Artnachweise vorliegen. Die nächstgelegene Population des Feldhamsters befindet sich bei Grüningen und Holzheim, ca. 4 km südlich vom Planungsgebiet gelegen (Auskunft per E-Mail vom 15.02.2024; V. Baumtrog – HGON). Da der Aktionsraum bei Feldhamstern sehr kleinräumig ist (Männchen 1-2 ha, Weibchen 0,1-0,4 ha), ist es sehr unwahrscheinlich, dass die vorgefundenen Individuen in das direkte Planungsgebiet vordringen, zumal die Autobahn A 5 und die Landstraße L 3131 als Wanderbarriere zwischen den Habitaten und dem direkten Planungsgebiet liegen (WEINHOLD & KAYSER 2006).

4.5 Haselmaus

Die Haselmaus gilt in einigen Teilen ihres Verbreitungsgebiets als gefährdet (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Der Schutz- und Gefährdungsstatus der Art ist in der folgenden Tabelle ersichtlich.

Tabelle 4-4 Schutz- und Gefährdungsstatus der Haselmaus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL H	FFH-RL	BNatSchG	EHZ
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	V	D	IV	§§	ungünstig

Rote Liste (RL): H = Hessen (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996), D = Deutschland (MEINIG et al. 2020)

Kategorien: V = Vorwarnliste; 0 = ausgestorben; 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; D = Daten unzureichend; 3 = gefährdet; * = ungefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

FFH-RL: IV = Art des Anhangs IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse

BNatSchG: §§ = streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

EHZ = Erhaltungszustand in Hessen (HLNUG 2019e)

Da die Haselmaus im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt wird, ist sie bei Eingriffen, auch unabhängig von FFH-Gebieten, artenschutzrechtlich zu berücksichtigen. In Deutschland ist die Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützt. In der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland wird sie als Art der Vorwarnliste geführt (MEINIG et al. 2020). In der Roten Liste der gefährdeten Säugetiere in Hessen wird sie in der Gefährdungskategorie V (Vorwarnliste) gelistet (DIETZ et al. 2023).

Die TNL hat zur Erfassung der Haselmäuse im UG Niströhren (engl. Nest-Tubes) exponiert und diese regelmäßig auf Besatz oder Spuren von Haselmäusen geprüft.

Bei der 2. Kontrolle von Tube Nr. 26 wurde ein Jungtier des Siebenschläfers (*Glis glis*) erfasst. Eine weitere Tube (Nr. 9) wurde bei der 2. Kontrolle fast senkrecht hängen vorgefunden, da der Ast, an dem die Tube durch das darunterliegende Brombeergebüsch nach oben gedrückt wurde. An dieser Tube wurden zudem Biss- oder Kratzspuren vorgefunden, die evtl. dem Marder zugeordnet werden könnten. Die 5. Kontrolle von Tube Nr. 9 ergab einen Besatz durch die Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*).

Die Kartierung ergab keine Nachweise oder Hinweise auf Vorkommen der Haselmaus im untersuchten Gebiet. Beim Einholen wurde in mehreren Tubes (Tube Nr. 47, 9, 143, 143 und 49) Nistmaterialien wie Holzfasern, Gräser, lose Blätter, Moos oder Flatterband gefunden. In Tube Nr. 104 wurden zudem Reste von Bucheckern gefunden. Keine der Nistmaterialansammlungen deutet auf die Haselmaus hin. Auch die Freinestsuche am 27.11.2023 ergab keine Funde von Haselmausnestern.

4.6 Fledermäuse

Landschaftsplanung KPS

Die Landschaftsplanung KPS konnte mit Hilfe der Batlogger, Horchboxen sowie durch die Transektbegehungen insgesamt drei Fledermausarten nachweisen. Die Anzahl der durch den BatLogger aufgenommenen, sicher identifizierbaren Aufnahmen können zusammen mit den erfassten Arten der folgenden Tabelle (Tabelle 4-5) entnommen werden. Alle der Arten konnten im Jagdhabitat beobachtet werden.

Tabelle 4-5 Schutz- und Gefährdungsstatus der durch Landschaftsplanung KPS erfassten Fledermausarten im Jahr 2020.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL H	FFH-RL	BNatSchG	EHZ
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	2	IV	§§	ungünstig
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	2	IV	§§	x
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	3	IV	§§	günstig

BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG, §§ = streng geschützte Art nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG

RL = Rote Liste; **D** = Deutschland (MEINIG et al. 2020), **HE** = Hessen (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996)

RL-Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten defizitär, V =- Vorwarnliste, * = derzeit nicht als gefährdet angesehen, n. a. = nicht aufgeführt

EHZ = Erhaltungszustand in Hessen (HLNUG 2019E): Kategorien: G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht, x = Daten defizitär

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhänge II & IV (FFH-RICHTLINIE 2013)

Groß & Hausmann

Die durch das Büro Groß & Hausmann durchgeführten Fledermauskartierungen reichten über die Haupt- Wochenstubenzeit der Fledermäuse. An allen sechs Horchbox-Standorten konnten über die sieben Horchbox-Kampagnen insgesamt 2.938 Fledermausrufe identifiziert werden.

An den Standorten wurden über die Nachtphasen von 19:00 bis 07:00 Uhr sehr unterschiedliche Aktivitäten gemessen. Es ergibt sich ein insgesamt breites Artenspektrum. Der südlich gelegene Petersgraben wurde fast ausschließlich für Transferflüge der Rauhautfledermaus genutzt.

Vor allem die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) wurde häufig erfasst. Sie dominierte an allen Standorten, mit Ausnahme des Bereichs um den Petersgraben im Süden. Die Aktivitätsdichte der Art war über die ganze Nachtphase konstant. Im Rahmen der Detektorbegehungen wurden zudem im Juni und Juli höhere Aktivitäten an allen Gehölzrändern festgestellt, die weitestgehend auf die Aktivität der Zwergfledermaus zurückzuführen ist. Es kann daher angenommen werden, dass die Art in allen strukturbietenden Teilen des Gebiets verbreitet und häufig ist.

Die Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) war die am zweithäufigsten nachgewiesene Fledermaus-Art, da sie den Petersgraben im Gegensatz zu den anderen vorkommenden Arten sehr stark frequentiert hat. In den späten Sessions trat sie dort zudem als einzige Art auf. Bei den Detektorbegehungen konnte die Flughautfledermaus zwei Mal vor dem Siedlungsrand von Garbenteich detektiert werden.

Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) wurde mehrfach an den im Südosten gelegenen Gehölzgruppen und vereinzelt an den Gehölzen vor dem Siedlungsrand identifiziert. Die Art ist im Gebiet als stet zu bezeichnen. Die großräumlich aktive Art ist im UG verbreitet. Bei den Detektorbegehungen konnte der Große Abendsegler zwei Mal im Süden des UG nachgewiesen werden.

Weitere Arten wurden durch die automatische Analyse mit einer höheren Wahrscheinlichkeit identifiziert, jedoch nur sehr vereinzelt detektiert. Dazu gehören folgende Arten: Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*). Da eine seriöse Artzuordnung nach einschlägiger Konvention aber nur für höhere Erfassungsraten und hohe Bestimmungswahrscheinlichkeiten erfolgen kann, sind die weiterführenden Einzelergebnisse nicht zu verfolgen.

Tabelle 4-6: Verifizierte Fledermausarten von Groß & Hausmann aus dem Jahr 2021.

Fledermausart		Schutzstatus/Gefährdung					sonstiges			Vorranghabitat/ Status im Plangebiet
Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	BNatSchG	RL D	RL HE	EHZ	FFH	Winterstatus	Strategie	Brutstättenhinweise (o = ausgeprägte Brutplatz-, r = Reviertreue) Lokaler Nachweisort	
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	§§	V	3	U	IV	inaktiv/ lethargisch, kältetolerant, oft truppweise in Baumhöhlen	Fernwanderer Wochenst. 04-M08, strukturbetont, jagt auch im freien Luftraum, range <5 km	Gebäude wie Waldbäume, Strategie der Quartiernutzung in HE ungesichert, im Winterquartier =(o) Siedlungsrand und östliche Gehölzgruppen	W-S (o)
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	§§	*	2	x	IV	Felsspalten, Mauerrisse, Baumhöhlen, Holzstapel	Fernwanderer, Wochenst. 05-M07 vor allem in Norddeutschland, Jagdgebiet Wald, range 5-6 km	Baumhöhlen/-spalten, in H meist Zwischenquartier, Sommer- und Winterquartier = (o) Petersgraben und Siedlungsrand	W (o)
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	§§	*	3	G	IV	inaktiv/ lethargisch, kältetolerant, in Stollen	Kulturfolger, Wochenst. 04-M08, strukturgeb., kleine Fluginsekten, range 10 km	Spalten(Fassaden)-Besiedler, Wochenstuben verschieden, hfg. Quartierwechsel, im Winterquartier = (o) Flächendeckend, Jagdhinweise und Durchflüge an allen Gehölzen	S (o)

BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG, §§ = streng geschützte Art nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG

RL = Rote Liste; **D** = Deutschland (MEINIG et al. 2020), **HE** = Hessen (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996)

RL-Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten defizitär, V = Vorwarnliste, * = derzeit nicht als gefährdet angesehen, n. a. = nicht aufgeführt

EHZ = Erhaltungszustand in Hessen (HLNUG 2019E): Kategorien: G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht, x = Daten defizitär

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhänge II & IV (FFH-RICHTLINIE 2013)

Alle der drei nachgewiesenen Arten werden im BfN-portal „Detaildaten zu Beeinträchtigungen: FFH-Arten“ als gering oder nicht lichtempfindliche Arten eingestuft. Die Zwergfledermaus, der große Abendsegler sowie die Rauhaufledermaus jagen auch gezielt an Lichtquellen, wie z.B. an Straßenlaternen.

4.7 Schmetterlinge

Die Landschaftsplanung KPS konnte durch das Keschern und das Bestimmen der Schmetterlingsarten im Flug insgesamt zehn Arten nachweisen. Unter den nachgewiesenen Arten befinden sich zwei besonders geschützte Arten.

Die erfassten Arten können der nachfolgenden Tabelle 4-7 entnommen werden.

Tabelle 4-7 Schutz- und Gefährdungsstatus der durch die Landschaftsplanung KPS erfassten Schmetterlingsarten.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL H	FFH-RL	BNatSchG	EHZ
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	*	+	-	-	-
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	*	+	-	-	-
Hauhechelbläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	*	+	-	§	-
Kleiner Fuchs	<i>Nymphalis articae</i>	*	+	-	-	-
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	*	+	-	-	-
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	*	+	-	-	-
Schachbrettfalter	<i>Melangaria galathea</i>	*	+	-	-	-
Tagpfauenauge	<i>Nymphalis io</i>	*	+	-	-	-
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Ceanonympha pamphilus</i>	*	+	-	§	-
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	+	-	-	-

Rote Liste (RL): H = Hessen (LANGE & BROCKMANN (2009), ZUB ET AL. (1996) LANGE & ROTH (1999)), D = Deutschland (REINHARDT & BOLZ (2011) /RENNWALD et al. (2011))

Kategorien: V = Vorwarnliste; 0 = ausgestorben; 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; D = Daten unzureichend; 3 = gefährdet; * = ungefährdet; + = im Bezugsraum ungefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

FFH-RL: IV = Art des Anhangs IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse

BNatSchG: §§ = streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

EHZ = Erhaltungszustand in Hessen (HLNUG 2019)

4.8 Heuschrecken

Die Landschaftsplanung KPS konnte durch das Absuchen der Gehölzränder mit einem Klopfstab und Kescher insgesamt neun Arten im Geltungsbereich nachweisen.

Die erfassten Heuschreckenarten können der nachfolgenden Tabelle 4-8 entnommen werden.

Tabelle 4-8 Schutz- und Gefährdungsstatus der durch die Landschaftsplanung KPS erfassten Heuschreckenarten.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL H	FFH-RL	BNatSchG
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	*	*	-	-
Gemeine Eichenschrecke	<i>Meconema thalassinum</i>	*	*	-	-
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	*	*	-	-
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholoptera griseoptera</i>	*	*	-	-

Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	-	-
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus discolor</i>	*	*	-	-
Nachtigallgrashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*	-	-
Punktierte Zartschrecke	<i>Leptophyes punktissima</i>	*	*	-	-
Waldgrille ¹	<i>Nemobius sylvestris</i>	*	*	-	-

Rote Liste (RL): H = Hessen (GRENZ & MALTEN 1995), D = Deutschland (MAAS et al. 2011)

Kategorien: V = Vorwarnliste; 0 = ausgestorben; 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; D = Daten unzureichend; 3 = gefährdet; * = ungefährdet; + = im Bezugsraum ungefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

FFH-RL: IV = Art des Anhangs IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse

BNatSchG: §§ = streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

¹ Verantwortungsarten Deutschlands (MAAS et al. 2011)

5 Kurzbewertung

Brutvögel

Unter den im Untersuchungsgebiet im Jahr 2020 nachgewiesenen Arten befinden sich 12 besonders planungsrelevante Arten (Bluthänfling, Elster, Feldlerche, Goldammer, Grünfink, Heckenbraunelle, Mäusebussard, Rebhuhn, Star, Stieglitz, Sperber, Turmfalke).

Im Jahr 2023 wurden im Geltungsbereich neun planungsrelevante Arten erfasst (Feldlerche, Goldammer, Heckenbraunelle, Mäusebussard, Rebhuhn, Star, Stieglitz, Sperber, Wachtel).

Für die störungsempfindlichen Arten sollten Vermeidungsmaßnahmen in einem für die betroffenen Arten geeignetem Ausmaß erarbeitet werden. Zudem kann durch eine Bauzeitenregelung Störungen im Brutgeschäft vermieden werden.

Für den Bluthänfling wird eine CEF-Maßnahme notwendig. Hierbei wird eine Blühfläche mit Schwarzbrache und die Entwicklung einer für die Art geeigneten Heckenstruktur etabliert.

Feldlerche

Für die vorkommende Feldlerche, die mit 30 Revierpaaren im Geltungsbereich erfasst wurde, muss ein Ausgleich stattfinden. Daher werden CEF-Flächen mit für die Art geeigneten Blühstreifen angelegt.

Rebhuhn

Auch für die sechs Revierpaare des Rebhuhns, die im Geltungsbereich nachgewiesen werden konnten, muss ein Ausgleich geschaffen werden. Von den für die Feldlerche angelegten CEF-Flächen profitiert auch das Rebhuhn.

Horstkartierung

Da keine Horste innerhalb des Geltungsbereichs gefunden wurden, wird keine Maßnahme für Großvögel notwendig.

Reptilien

Da durch die Kartierungen der TNL im Jahr 2023 keine Nachweise von Reptilien gefunden werden konnten, werden keine Maßnahmen für die Artengruppe der Reptilien notwendig.

Haselmaus

Die Haselmauskartierung durch das Ausbringen von Nest-Tubes sowie eine abschließende Freinestsuche innerhalb des Geltungsbereiches ergab keine Nachweise der Haselmaus. Es gab vereinzelte Erfassungen anderer Arten wie dem Siebenschläfer und der Waldmaus.

Da keine Nachweise der Art erbracht werden konnten, entfällt die Etablierung einer Maßnahme für die Haselmaus.

Feldhamster

Der Datenanfrage ergab, dass es keine Nachweise des Feldhamsters im Untersuchungsraum gibt. Die nächstgelegene Population befindet sich in ca. 4 km Entfernung, weshalb keine Maßnahme für den Feldhamster notwendig ist.

Fledermäuse

Im Jahr 2020 konnten im Geltungsbereich drei Arten (Kleiner Abendsegler, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus) nachgewiesen werden. Bei ergänzenden Erfassungen im Jahr 2021 konnten ebenfalls drei Arten (Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus) erfasst werden. Weitere Arten wurden erfasst, jedoch nur vereinzelt detektiert.

Im vorliegenden Fall ist in Bezug auf das Lichtmanagement für die Gewerbegebietsplanung aus den Artanforderungen der Fledermäuse, die oberhalb der Relevanzschwelle erfasst wurden, keine Empfehlung ableitbar. Für das geplante Gebiet gelten die allgemeinen Anforderungen an die Vermeidung von Lichtverschmutzung (vgl. z. B. VOIGT et al. 2019), die einschlägig mit der Neufassung des BNatSchG eingeführt wurden. Insbesondere sind die Freiräume, die an das Gewerbegebiet angrenzen, von Lichtemissionen freizuhalten.

Schmetterlinge

Unter den nachgewiesenen zehn Schmetterlingsarten befinden sich zwei Arten, die besonders geschützt sind: Hauhechelbläuling und Kleines Wiesenvögelchen.

Zum Schutz der Schmetterlinge sollen Tier- und Insektenfreundliche Beleuchtungsanlagen nach dem Stand der Technik vorgesehen werden.

Heuschrecken

Insgesamt wurden neun Heuschreckenarten nachgewiesen. Bei einer Art (Waldgrille) handelt es sich um eine Verantwortungsart (Status „!“ = „in hohem Maße verantwortlich“) Deutschlands (MAAS et al. 2011).

Im geplanten Gebiet sollen Tier- und Insektenfreundliche Beleuchtungsanlagen nach dem Stand der Technik vorgesehen werden.

6 Quellenverzeichnis

6.1 Gesetze & Verordnungen

BNATSCHG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ: Gesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert worden ist.

VS-RL – VOGELSCHUTZRICHTLINIE: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten („Vogelschutzrichtlinie“ – ABl. EU 2010 Nr. L 20 S. 7), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019.

6.2 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.

BERNSHAUSEN, F. (1997): Rebhuhn – *Perdix perdix*. In: HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E.V.[Hrsg.] (1997): Avifauna von Hessen (3. Band).

BIBBY, C. J. (1978): A Heathland Bird Census, *Bird Study*, 25:2, 87-96, DOI: 10.1080/00063657809476579

BORNHOLDT, G. (1993): Feldlerche *Alauda arvensis* Linné 1758. in: HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (Hrsg.). Avifauna von Hessen.– 1. Lieferung. Echzell.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) & BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS (BLAK) (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring (BfN-Skripten No. 480), FFH-Monitoring und Berichtspflicht. 375 pp.

BRIGHT, P., MORRIS, P., MITCHELL-JONES, A. (2006): The dormouse conservation handbook. 2nd ed. – English Nature, Peterborough (England): 74 S.

BÜCHNER, S., LANG, J., DIETZ, M., SCHULZ, B., EHLERS, S. & TEMPELFLED, S. (2017): Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen. *Natur und Landschaft* 92 (8).

DIETZ, M., HÖCKER, L., LANG, J. & SIMON, O. (2023): Rote Liste der Säugetiere Hessens – 4. Fassung; Wiesbaden (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie).

ERZ, W., MESTER, H., MULSOW, R., OELKE, H., PUCHSTEIN, K. (1968): Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. *Vogelwelt* 89: 69-78.

- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERGER, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDMANN, S., R., STEFFENS, R., VÖKLER, F & WITT, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, München.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. et al. (GvB 1966-1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 14 Bd. – Frankfurt/Main und Wiesbaden.
- GOTTSCHALK, E.; BEEKE, W. (2014): Wie ist der drastische Rückgang des Rebhuhns (*Perdix perdix*) aufzuhalten? Erfahrungen aus zehn Jahren mit dem Rebhuhnschutzprojekt im Landkreis Göttingen. Ber. Vogelschutz 51, 95–116.
- GRENZ, M. & A. MALTEN (1995): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens. 2. Fassung, Stand: September 1995. Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (HMILFN). Wiesbaden.
- GROß & HAUSMANN – UMWELTPLANUNG UND STÄDTEBAU (2022): Ergänzende Arterhebungen zum Bebauungsplan Nr. 23 „Garbenteich-Ost“ der Stadt Pohlheim, Stand 05/2022, im Auftrag der Feldmann architekten GmbH, Weimar.
- HACHTEL, M., SCHMIDT, P., BROCKSIEPER, U. & RODER, C. (2009): Erfassung von Reptilien - eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Supplement, 85–137.
- HAMM, A. (2021): Von Biodiversität, Bestäubung, Bienen und Obstplantagen. KOENIGIANA – Zeitschrift der Alexander-Koenig-Gesellschaft (AKG) e.V.; ISSN 2627-0005, Bonn, Band 15 (2), 71-85.
- HGON – HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (2010): Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. Echzell.
- HGON & VSW – HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ & STAATL. VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (2014): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. 10. Fassung, Stand Mai 2014. – Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden 2016.
- HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2019) Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019. Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland (Stand: 23.10.2019).
- JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, L. (2010): Die Haselmaus. – Die neue Brehm-Bücherei Band 670, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 181 S.
- KOCK, D. & KUGELSCHAFTER, K. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I Säugetiere. – In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. – Wiesbaden.
- LANDSCHAFTSPLANUNG KPS UG (2020): Stadt Pohlheim: Bebauungsplan Nr.: 23 „Garbenteich Ost“ mit Änderung des wirksamen Flächennutzungsplanes in der Gemarkung Garbenteich, Stadt Pohlheim, Umweltbericht einschließlich Grünordnungsplan und Artenschutzprüfung. Planstand 09/2021, Buseck.

- LANGE, A. C. & ROTH J. T. (1999): Rote Liste der „Spinner und Schwärmer im weiteren Sinn“ Hessens (Lepidoptera; „Bombyxes et Sphingides“ sensu lato). 1. Fassung. Wiesbaden.
- LANGE, A. & E. BROCKMANN (2009): Rote Liste (Gefährdungsabschätzung) der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. 3. Fassung, Stand: 06.04.2008, Ergänzungen 18.01.2009. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV). Wiesbaden.
- LAUX, D., BERNSHAUSEN, F., & BAUSCHMANN, G. (2015): Maßnahmenblatt Feldlerche (*Alauda arvensis*), hg. v. Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (SVSW).
- LAUX, D., HEROLD, M., BERNSHAUSEN, F., & HORMANN, M. (2017): Maßnahmenblatt Rebhuhn (*Perdix perdix*) in Hessen. Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland.
- MAAS, S., DETZEL, P. & A., STAUDT (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands [2. Fassung, Stand Ende 2007]. - In: M. BINOT-HAFKE, S. BALZER, N. BECKER, H. GRUTTKE, H. HAUPT, N. HOFBAUER, G. LUDWIG, G. MATZKE-HAJEK & M. STRAUCH (RED.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 577-606, Bonn - Bad Godesberg
- MEINIG, H., BOYE, P. & BÜCHNER, S. (2004): *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. – Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 69 (2): 453-457.
- MEINIG, H. (2005): Nagetiere (Rodentia) – Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). – In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J., SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 383-386.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MULNV & FÖA (2021): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring, Aktualisierung 2020. Online im Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ bei <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/downloads> unter der Rubrik „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW“.
- NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND KREISVERBAND GIEßEN E. V. (2023): Vogelkundlicher Jahresbericht. Kreis Gießen. Band 32 – 2023, mit ornithologischen Daten von 2022.

- PLÖN – PLANUNGSGEMEINSCHAFT LANDSCHAFT ÖKOLOGIE NATURSCHUTZ (2023): Bebauungsplan Nr. 23 „Garbenteich Ost“ Stadt Pohlheim, Stadtteil Garbenteich. Ausgleichskonzeption mit Bilanzierung des Vor- und Nacheingriffszustands gemäß den Vorgaben der Hessischen Kompensationsverordnung sowie Darstellung des aktuellen Planungsstandes der vorgesehenen Vermeidungs-, CEF- und Kompensationsmaßnahmen (Auszug aus dem Umweltbericht). Pohlheim.
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands [Stand 2008, geringfügig ergänzt Dezember 2010]. - In: M. BINOT-HAFKE, S. BALZER, N. BECKER, H. GRUTTKE, H. HAUPT, N. HOFBAUER, G. LUDWIG, G. MATZKE-HAJEK & M. STRAUCH (RED.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194, Bonn - Bad Godesberg.
- RENNWALD, E., T. SOBZCYK & A. HOFMANN (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands [Stand 2007, geringfügig ergänzt Dezember 2010]. - In: M. BINOT-HAFKE, S. BALZER, N. BECKER, H. GRUTTKE, H. HAUPT, N. HOFBAUER, G. LUDWIG, G. MATZKE-HAJEK & M. STRAUCH (RED.) 2011: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 243–283, Bonn - Bad Godesberg. Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHER, J., SÜDBECK, P., SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung. 30. September 2020. In: Berichte zum Vogelschutz 57, S. 13–111.
- SCHLUND, W. (2005): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). – In: BRAUN M. & DIETERLEN F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. – Ulmer, Stuttgart: 211-218.
- STÜBING, S. (1999): Feldlerchenkartierung in Hessen 1998/99: Vorläufige Ergebnisse. – AG Ornithologie der HGON, Rundbrief II/99, Echzell.
- SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER K. & SUDFELDT C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.
- VOIGT, C. C., AZAM, C., DEKKER, J., FERGUSON, J., FRITZE, M., GAZARYAN, S., HÖLKER, F., JONES, G., LEADER, N., LEWANZIK, D., LIMPENS, H. J. G. A., MATHEWS, F., RYDELL, J., SCHOFIELD, H., SPOELSTRA, K., ZAGMAJSTER, M. (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. EUROBATS Publication Series No. 8 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 68 Seiten.
- VSW – STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND & PNL – PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT (2010a): Grundlagen zur Umsetzung des Kompensationsbedarfes für die Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Hessen. Frankfurt, Hungen 2010.

- VSW – STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND & PNL – PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT (2010b): Ermittlung und Abgrenzung der lokalen Population der Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Hessen. Frankfurt a. M., Hungen.
- VSW – STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND (2014): Gesamtartenliste Brutvögel Hessens mit Angaben zu Schutzstatus, Bestand, Gefährdungstatus sowie Erhaltungszustand, Stand: März 2015.
- WEINHOLD, U. & KAYSER, A. (2006): Der Feldhamster *Cricetus cricetus*. – Neue Brehm Bücherei Bd. 625: 128 S.
- ZUB, P., KRISTAL, P.M., SEIPEL, H. (1996): Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens. 1. Fassung, Stand 1.10.1995. Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (HMILFN). Wiesbaden