

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) Rossmann Trebur



Autoren

Volker Schaffert

Jana Erni-Lindenborn

20. Mai 2025

Kartierung durch RIFCON GmbH

Volker Schaffert | Lisa Lottenburger

Kartierungszeitraum

Februar 2024 – Februar 2025

RIFCON GmbH Berichtsnummer

P2451018

Auftraggeber

DR Objekt GmbH
Isernhägener Straße 16
30938 Burgwedel

Bearbeitung

RIFCON GmbH
Goldbeckstraße 13
D -69493 Hirschberg
Tel.: 06201-8452834
Mobil: 0170 9149617

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	4
2	BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES.....	6
3	SCHUTZSTATUS	10
4	METHODIK	11
4.1	Prüfung vorliegender Unterlagen.....	11
4.2	Begehungstermine.....	12
4.3	Erfassung der Vögel	14
4.4	Erfassung der Amphibien und Reptilien	15
4.5	Erfassung der Säugetiere	15
5	ARTENBESTAND IM UNTERSUCHUNGSGEBIET	15
5.1	Avifaunistische Kartierung	15
5.2	Kartierung Amphibien und Reptilien	18
5.3	Kartierung Säugetiere	21
6	Betroffenheit der Arten	23
6.1	Vögel.....	24
6.1.1	Haubenlerche.....	24
6.1.2	Weitere bodenbrütende Vogelarten im Untersuchungsgebiet.....	33
6.1.3	Andere erwähnenswerte Arten im Untersuchungsgebiet	38
6.1.4	Artenvielfalt im Laufe des Untersuchungszeitraumes	40
6.1.5	Situation der Haubenlerche und anderer bodenbrütenden Vogelarten im Bereich der Vorhabenflächen.....	41
6.2	Amphibien und Reptilien	43
7	Ausgleichskonzept	45
7.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	45
7.2	Ökologische Baubegleitung (obligat)	50
8	Zusammenfassung und gutachterliches Fazit	51
9	LITERATURVERZEICHNIS.....	52

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht Begehungen	13
Tabelle 2: Ergebnis der avifaunistischen Kartierung	16
Tabelle 3: Beobachtungen von Haubenlerchen im Winter	31

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Bebauungsplan auf der Ackerfläche mit der Flst.-Nr.: 13/3 (Quelle: DR Immobilien).....	4
Abbildung 2: Bebauungsplan auf der Ackerfläche mit der Flst.-Nr.: 32 (Quelle: DR Immobilien).....	5
Abbildung 3: Lage des Untersuchungsgebietes in Trebur	6
Abbildung 4: Untersuchungsraum	7
Abbildung 5: Untersuchungsgebiet in Richtung Süden mit beiden in Betracht kommenden Flurstücken	8
Abbildung 6: Vorhabenbereich nördlich des ALDI im Laufe des Untersuchungszeitraums.....	8
Abbildung 7: Vorhabenbereich westlich des ALDI	9
Abbildung 8: Haubenlerche bei einem der Aussiedlerhöfe	9
Abbildung 9: Revierkarte der Haubenlerchen-Brutpaare (BP) 01-10 sowie des unverpaarten, singenden Männchens (sM) im Untersuchungsgebiet nördlich von Trebur	11
Abbildung 10: Datenbankabfrage Haubenlerche bei ornitho.de	12
Abbildung 11: Zauneidechsenweibchen auf Totholz.....	19
Abbildung 12: Zauneidechsenbiotop (links) und zugewachsene Steinriegel und Totholz im Gebüsch (rechts)	20
Abbildung 13: Überschwemmungsbereich entlang eines Ackers	21
Abbildung 14: Ausgetrockneter Überschwemmungsbereich	21
Abbildung 15: Haubenlerchensichtungen.....	25
Abbildung 16: Nist- und Schlafplätze der Haubenlerchen im Untersuchungsgebiet	25
Abbildung 17: Brutplatz der 2. Brut von Brutpaar 1.....	26
Abbildung 18: Ersatzbrutplatz von Brutpaar Nr. 1	26
Abbildung 19: Brutplätze von Brutpaar Nr. 2	27
Abbildung 20: Sichtungen und Aktivitätsbereiche der Haubenlerchenbrutpaare	29
Abbildung 21: Sichtungen und Aktivitätsbereich der Feldlerche	34
Abbildung 22: Sichtungen und Aktivitätsbereich des Rebhuhns	35
Abbildung 24: Sichtungen und Aktivitätsbereich der Grauammer.....	36
Abbildung 24: Sichtungen und Aktivitätsbereich der Schafstelze	37
Abbildung 25: Sichtungen des Schwarzkehlchens	38
Abbildung 26: Sichtungen des Neuntöters	39
Abbildung 27: Sichtung des Sumpfrohrsängers	40
Abbildung 28: Sichtungen der Zauneidechsen.....	44
Abbildung 29: Beispiel Dachbegrünung (links, kleines Foto: Sedum-Sprossen) und ausgebrachte Paletten als Versteck- und Brutmöglichkeiten (rechts).....	48
Abbildung 30: Allgemeines Schema zur Erstellung von Steinriegeln für Mauereidechsen	50

1 Anlass und Aufgabenstellung

DR Objekt GmbH plant den Bau eines Drogeriefachmarktes (Rossmann) in Trebur (Hessen) auf der Ackerfläche mit der Flst.-Nr. 32 in der Flur 30.

Die Firma RIFCON GmbH wurde damit beauftragt dieses Verfahren im Zuge einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung im Sinne des § 44 BNatSchG auf dem Untersuchungsgebiet zu begleiten. Zudem wurde auf Wunsch der Gemeinde auch eine Fläche nördlich (Flst.-Nr. 13/3 in der Flur 30) als alternativer Standort untersucht.

Beide Vorhabenbereiche werden jährlich durch wechselnde Aussaat genutzt und sollen hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Betroffenheit plausibel und transparent miteinander verglichen werden.



Abbildung 1: Bebauungsplan auf der Ackerfläche mit der Flst.-Nr.: 13/3 (Quelle: DR Immobilien)

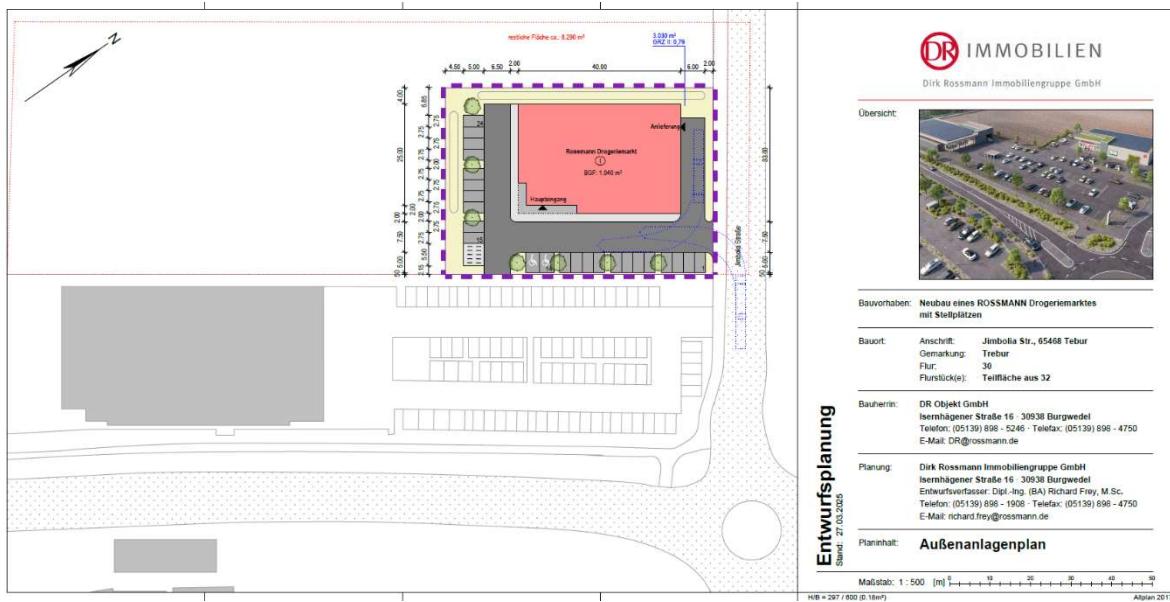


Abbildung 2: Bebauungsplan auf der Ackerfläche mit der Flst.-Nr.: 32 (Quelle: DR Immobilien)

Die artenschutzrechtliche Prüfung umfasst primär die Erfassung der Avifauna (Vögel). Da es im Bereich des Planungsgebietes ein bedeutendes Vorkommen von Haubenlerchen (*Galerida cristata*) gibt und auch bereits regelmäßig Bruten dieser Art im Gebiet nördlich von Trebur nachgewiesen wurden, lag der Fokus jedoch auf der Erfassung auf dieser in Deutschland vom Aussterben bedrohten und streng geschützten Art und auf der Ermittlung essenzieller Brut- und Nahrungshabitate der hiesigen Haubenlerchen-Population. Es wurde kontrolliert, ob auch direkt auf den beiden Vorhabenbereichen Haubenlerchen vorkommen und die Flächen zur Brut, Nahrungssuche oder zum Schlafen genutzt werden. Außerdem wurde darauf geachtet, ob es Verbindungen zu den Haubenlerchen-Vorkommen bei Astheim gibt. Ebenso wurden die Winterhabitatem dieser Art gezielt gesucht.

Ein weiterer Schwerpunkt bei den Erfassungen waren alle bodenbrütenden Offenlandarten wie die Grauammer (*Emberiza calandra*), die Feldlerche (*Alauda arvensis*), die Schafstelze (*Motacilla flava*), das Rebhuhn (*Perdix perdix*) und die Wachtel (*Coturnix coturnix*). Zusätzlich wurden alle Vogelarten während der Brut-, Zug- u. Winterzeit erfasst. Des Weiteren wurde bei jeder Begehung kontrolliert, ob es in den Vorhabenbereichen und deren näheren Umgebung Vorkommen von Amphibien, Reptilien oder Feldhamster (*Cricetus cricetus*) gibt. Bei den Reptilien lag der Fokus primär bei der Mauer- (*Podarcis muralis*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Bei den Amphibien wurde geprüft, ob es Wanderkorridore in den Vorhabenbereichen gibt, die durch Baumaßnahmen beeinträchtigt bzw. zerschnitten werden.

2 BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Das Untersuchungsgebiet liegt im Landkreis Groß-Gerau (Hessen) unmittelbar am nördlichen Ortsrand von Trebur im Naturraum Untermainebene (Abbildung 3). Der Vorhabenbereich mit der Flst.-Nr. 13/3 befindet sich an der Nordwestecke des Verkehrskreisels (König-Kreisel) mit den ausführenden Straßen, L3012, Marie-Curie-Straße und Jimbolia Straße und besteht aus einer etwa 0,4 ha großen Ackerfläche (Wintergetreide in 2023, Zuckerrübe in 2024). Der Vorhabenbereich mit der Flst.-Nr. 32 liegt südwestlich dieses Kreisels, direkt angrenzend an den aktuellen ALDI-Markt. Auch diese Fläche ist eine 0,4 ha große Ackerfläche. Dort wurde im Frühjahr 2024 Getreide eingesät. Beide Vorhabenbereiche trennt ein stark frequentierter asphaltierter Feldweg, welcher durch Hundehalter, Fahrradfahrer und Spaziergänger vorbelastet ist.

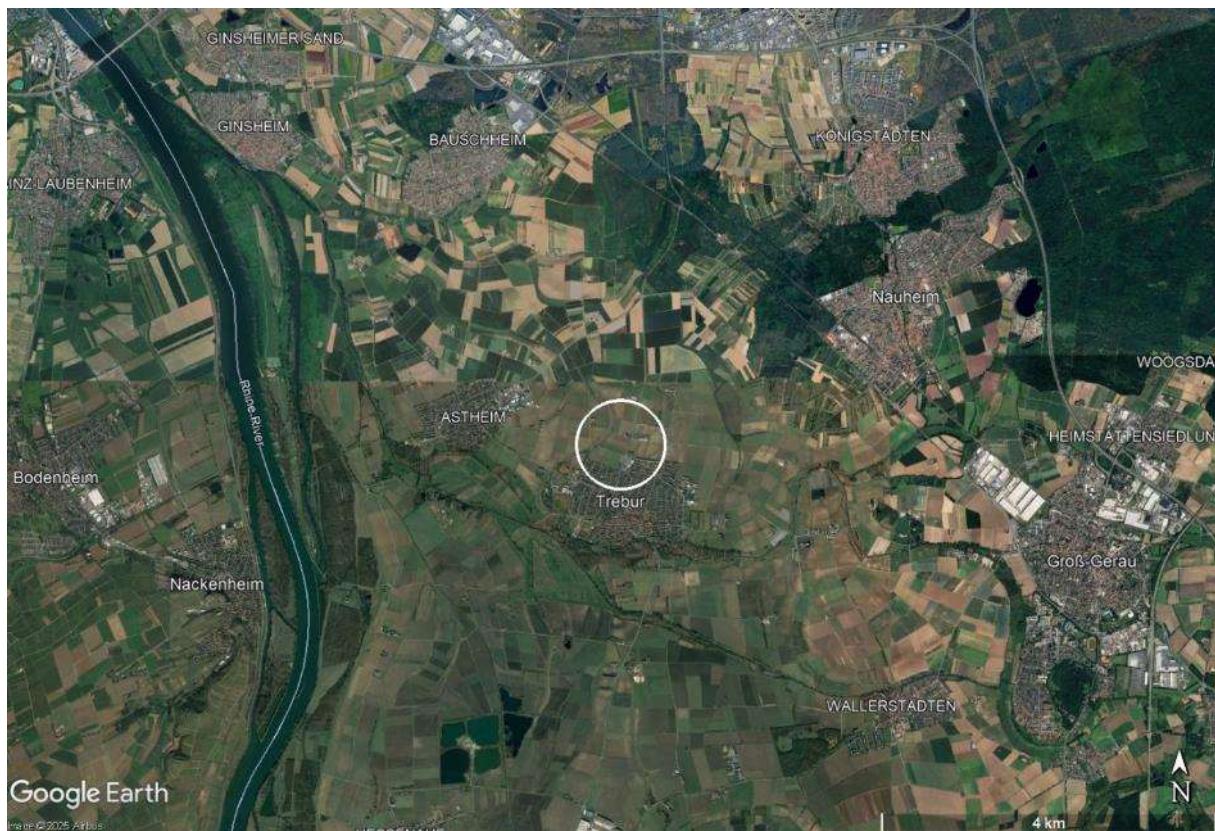


Abbildung 3: Lage des Untersuchungsgebietes in Trebur

Quelle: Google Earth Pro Version 7.3.6.9796; Das Untersuchungsgebiet ist weiß umrandet.



Abbildung 4: Untersuchungsraum

Quelle: Google Earth Pro Version 7.3.6.9796; Die beiden Vorhabenbereiche sind grau eingefärbt. Der Kreis umfasst das Untersuchungsgebiet.

Das Untersuchungsgebiet selbst besteht größtenteils aus intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen mit überwiegendem Getreideanbau wie z.B. Weizen; vereinzelt finden sich Blühflächen, Brachflächen, Pferdekoppeln und Feldgehölze. Grundlegend handelt es sich beim Untersuchungsgebiet um eines der bedeutendsten Vorkommen der Haubenlerche in Hessen, die aufgrund ihrer Bruthabitate bzw. Neststandortwahl auch als sog. „Ackerpopulation“ beschrieben ist und ihre Brut- u. Nahrungshabitate im Wesentlichen im Umfeld von Hofflächen von Aussiedlerhöfen aufweist (STÜBING et al. 2018).

Um alle relevanten Arten zu berücksichtigen, wurde in einem Radius von ca. 500 m um die beiden Ackerflächen die gesamte Avifauna kartiert. Ebenso wurde bei jeder Begehung gezielt nach Amphibien, Reptilien und Feldhamstern gesucht.



Abbildung 5: Untersuchungsgebiet in Richtung Süden mit beiden in Betracht kommenden Flurstücken

Quelle: RIFCON GmbH, aufgenommen am 07.03.2024.



Abbildung 6: Vorhabenbereich nördlich des ALDI im Laufe des Untersuchungszeitraums

Quelle: RIFCON GmbH, aufgenommen am A: 21.02.2024, B: 14.05.2024, C: 11.06.2024 und D: 01.07.2024.



Abbildung 7: Vorhabenbereich westlich des ALDI

Quelle: RIFCON GmbH, aufgenommen am A: 21.02.2024, B: 14.05.2024, C: 11.06.2024 und D: 01.07.2024.



Abbildung 8: Haubenlerche bei einem der Aussiedlerhöfe

Am Fuße der Heuballen befand sich der Brutplatz. Quelle: RIFCON GmbH, aufgenommen am 14.05.2024.

3 SCHUTZSTATUS

Im Untersuchungsgebiet sind keine gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG vorhanden.

4 METHODIK

4.1 Prüfung vorliegender Unterlagen

Im Rahmen der Naturschutzfachlichen Stellungnahme von 2023 durch die RIFCON GmbH (MÜNDERLE 2023) wurde bereits von März bis Mai 2023 eine Haubenlerchen-Erfassung im Gebiet zwischen Trebur und Astheim durchgeführt. Hier wurden insgesamt zehn Haubenlerchenbrutpaare festgestellt, davon drei Brutpaare und ein unverpaartes Männchen im aktuellen Untersuchungsgebiet (s. Abbildung 9). Auch diese Untersuchung zeigte die große Bedeutung der Aussiedlerhöfe für das Vorkommen der Haubenlerche im Bereich nördlich von Trebur und stellte vielfältige Maßnahmen für den Bau eines „haubenlerchengerechten“ Drogeremarktes vor. Diese Maßnahmen werden im vorliegenden Bericht aufgenommen und an die im Untersuchungszeitraum festgestellten Gegebenheiten angepasst und erweitert (s. Kapitel 7).



Abbildung 9: Revierkarte der Haubenlerchen-Brutpaare (BP) 01-10 sowie des unverpaarten, singenden Männchens (sM) im Untersuchungsgebiet nördlich von Trebur

Quelle: MÜNDERLE, 2023. RIFCON Bericht Nr. 2250063.

Eine Abfrage der Datenbank ornitho.de ergab für das gesamte Jahr 2024 nur eine Sichtung einer Haubenlerche im Untersuchungsgebiet, in direkter Nähe zu dem Aussiedlerhof Außerhalb 18 (s. Abbildung 10).

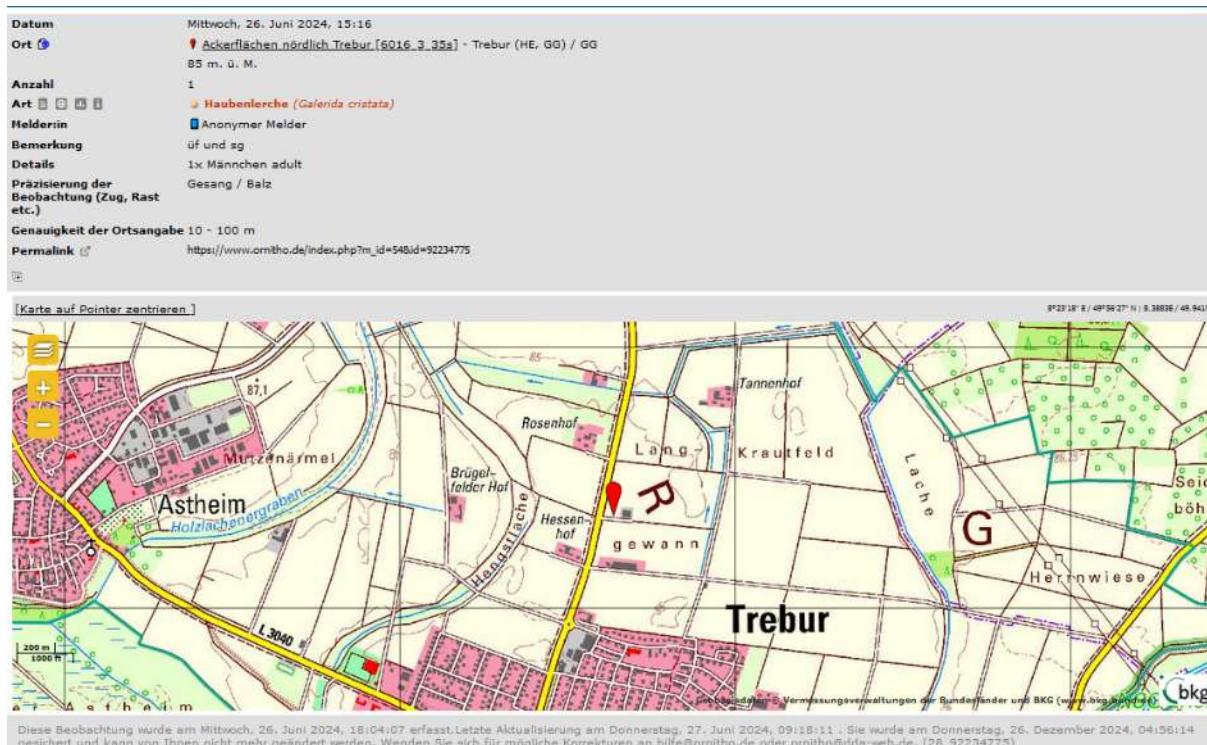


Abbildung 10: Datenbankabfrage Haubenlerche bei ornitho.de

Quelle: ornitho.de, abgefragt am 10.02.2024.

Das Artenhilfskonzept für die Haubenlerche in Hessen (STÜBING et al. 2019) gibt ein Vorkommen von sieben Brutpaaren, acht Revieren und 15 überwinternden Individuen im Norden von Trebur an (Stand 2019) und gibt diesem Gebiet die höchste Priorität im Umsetzen von Schutzmaßnahmen, da es sich um das bedeutendste Vorkommen in Hessen handelt.

4.2 Begehungstermine

Das Monitoring der Haubenlerchen, sowie die Erfassung weiterer relevanter bodenbrütender Offenlandarten, der sonstigen Vogelarten und eine Erfassung möglicher Vorkommen von Amphibien, Reptilien und Feldhamstern fand im Zeitraum Februar 2024 bis Februar 2025 (s. Tabelle 1) statt und deckt somit ein vollständiges Jahr mit allen Lebenszyklen der untersuchten Arten ab. An insgesamt 65 Begehungsterminen wurden die im Fokus dieser saP stehenden Arten entsprechend ihren Aktivitätsphasen im Wesentlichen synchron erfasst. Die Begehungen fanden überwiegend in den frühen Morgenstunden, bei geeigneten Witterungsverhältnissen, statt. Zudem fanden Kartierungen in den Abendstunden statt, um entsprechende Schlafplätze zu orten.

Tabelle 1: Übersicht Begehungen

Datum	Uhrzeit	Wetter	Kartierer
21.02.2024	13:00-15:45	bewölkt, mäßiger Wind, 10°C	V. Schaffert
27.02.2024	14:30-17:30	bewölkt, mäßiger Wind, 12°C	V. Schaffert
07.03.2024	08:00-11:00	leicht bewölkt, 7°C	V. Schaffert
14.03.2024	8:00-11:00	bewölkt, geringer Wind, 12°C	V. Schaffert
21.03.2024	8:00-11:00	bewölkt, geringer Wind, 12°C	V. Schaffert
21.03.2024	19:30-22:30	teils bewölkt, mäßiger Wind, 11°C	V. Schaffert
26.03.2024	7:30-10:30	bewölkt, mäßiger Wind, 8°C	V. Schaffert
27.03.2024	8:00-11:00	bewölkt, mäßiger Wind, 10°C	V. Schaffert
04.04.2024	07:15-10:15	bewölkt, mäßiger Wind, 14°C	V. Schaffert
08.04.2024	20:30-23:30	leicht bewölkt, mäßiger Wind, 23°C	V. Schaffert
09.04.2024	07:00-11:00	bewölkt, mäßiger Wind, 14°C	V. Schaffert
11.04.2024	7:00-11:30	leicht bewölkt, geringer Wind, 16°C	V. Schaffert
16.04.2024	07:00-11:00	bewölkt, mäßiger Wind, stark bewölkt, 7°C	V. Schaffert
17.04.2024	07:00-11:00	bewölkt, mäßiger Wind, 8°C	V. Schaffert
23.04.2024	7:00-11:00	sonnig, mäßiger Wind, 9°C	V. Schaffert
30.04.2024	6:45-10:45	leicht bewölkt, geringer Wind, 15°C	V. Schaffert
02.05.2024	6:45-10:45	leicht bewölkt, geringer Wind, 19°C	V. Schaffert
06.05.2024	6:45-10:45	bewölkt, mäßiger Wind, 15°C	V. Schaffert
10./11.05.2024	21:30-0:30	leicht bewölkt, mäßiger Wind, 18°C	V. Schaffert
14.05.2024	6:30-10:30	wolkenlos, mäßiger Wind, 18°C	V. Schaffert
15.05.2024	6:30-10:30	bewölkt, mäßiger Wind, 16°C	V. Schaffert
20.05.2024	21:00-24:00	leicht bewölkt, mäßiger Wind, 18°C	V. Schaffert
22.05.2024	6:30-10:30	bewölkt, mäßiger Wind, 16°C	V. Schaffert
23.05.2024	6:30-10:30	leicht bewölkt, leichte Wind, 17°C	V. Schaffert
27.05.2024	6:15-10:15	leicht bewölkt, geringer Wind, 19°C	V. Schaffert
03.06.2024	6:30-10:30	bewölkt, mäßiger Wind, 16°C	V. Schaffert
05.06.2024	7:00-11:00	bewölkt, mäßiger Wind, 17°C	V. Schaffert
11.06.2024	6:30-11:30	bewölkt, mäßiger Wind, 12°C	V. Schaffert
13.06.2024	4:00-8:00	wolkenlos, geringer Wind, 11°C	V. Schaffert
13.06.2024	11:45-12:45	leicht bewölkt, geringer Wind, 21°C	V. Schaffert
18.06.2024	4:00-7:00	leicht bewölkt, mäßiger Wind, 18°C	V. Schaffert
18.06.2024	9:00-12:00	leicht bewölkt, mäßiger Wind, 27°C	V. Schaffert
20.06.2024	06:15-09:15	mäßig bewölkt, mäßiger Wind, 15°C	V. Schaffert
24.06.2024	06:15-09:15	leicht bewölkt, mäßiger Wind, 20°C	V. Schaffert
24.06.2024	11:00-12:30	leicht bewölkt, mäßiger Wind, 27°C	V. Schaffert
01.07.2024	6:30-10:30	bewölkt, mäßiger Wind, 16°C	V. Schaffert
05.07.2024	6:15-10:15	bewölkt, mäßiger Wind, 14°C	V. Schaffert
08.07.2024	6:00-10:00	wolkenlos, mäßiger Wind, 14°C	V. Schaffert
11.07.2024	6:00-10:00	bewölkt, mäßiger Wind, 20°C	V. Schaffert
15.07.2024	8:00-12:00	sonnig	L. Lottenburger
19.07.2024	6:00-10:30	sonnig, leichter Wind, 23°C	L. Lottenburger
30.07.2024	6:30-10:30	sonnig, 20°C	L. Lottenburger
07.08.2024	6:15-10:15	teils bewölkt, mäßiger Wind, 21°C	V. Schaffert
09.08.2024	6:15-10:15	leicht bewölkt, mäßiger Wind, 20°C	V. Schaffert
12.08.2024	6:00-10:00	wolkenlos, mäßiger Wind, 23°C	V. Schaffert
16.08.2024	6:15-10:15	leicht bewölkt, mäßiger Wind, 21°C	V. Schaffert
21.08.2024	6:30-10:30	teils bewölkt, mäßiger Wind, 18°C	V. Schaffert
28.08.2024	6:30-10:30	wolkenlos, geringer Wind, 20°C	V. Schaffert

Datum	Uhrzeit	Wetter	Kartierer
13.09.2024	7:00-11:00	wechselnd, meist mittelstark bewölkt, mäßiger Wind, 11°C	V. Schaffert
21.09.2024	7:00-11:00	gering bewölkt, geringer bis mäßiger Wind, 19°C	V. Schaffert
29.09.2024	7:00-11:00	gering bewölkt, geringer bis mäßiger Wind, 8°C	V. Schaffert
01.10.2024	7:00-11:00	wechselnd bewölkt bei mäßigem Wind, 14°C	V. Schaffert
09.10.2024	7:15-11:15	wechselnd bewölkt mit Aufheiterungen, mäßiger Wind, 15°C	V. Schaffert
18.10.2024	7:15-11:15	wechselnd bewölkt, mäßiger Wind, 14°C	V. Schaffert
28.10.2024	7:30-11:30	leichter Nebel, geringer Wind, 12°C	V. Schaffert
12.11.2024	15:00-19:00	wechselnd, meist mittelstark bewölkt, geringer Wind, 8°C	V. Schaffert
20.11.2024	15:00-19:00	wolkig, mäßiger Wind, 3°C	V. Schaffert
28.11.2024	15:00-19:00	leicht bewölkt, geringer bis mäßiger Wind, 7°C	V. Schaffert
04.12.2024	15:30-19:30	wechselnd, meist gering bis mittelstark bewölkt, geringer, teils mäßiger Wind, 2°C	V. Schaffert
12.12.2024	15:00-19:00	stark bewölkt, geringer, teils mäßiger Wind, 3°C	V. Schaffert
17.12.2024	15:00-19:00	stark bewölkt mit kurzen Auflockerungen, geringer, teils mäßiger Wind, 8°C	V. Schaffert
03.01.2024	14:00-18:30	aufgelockert bewölkt, mäßiger Wind, 3°C	V. Schaffert
13.01.2024	13:30-19:30	sonnig bzw. nahezu wolkenloser Himmel, geringer Wind, 0°C	V. Schaffert
21.01.2024	14:00-18:30	bewölkt, geringer Wind, -2 °C	V. Schaffert
03.02.2024	13:30-19:30	leichter Hochnebel, geringer Wind, 1°C	V. Schaffert

4.3 Erfassung der Vögel

Bei der Erfassung der Vögel lag der Fokus auf der Haubenlerche, da bereits bei früheren Begehungen Brutpaare im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden. Jedoch wurde die Frequenz der Begehungen deutlich über die empfohlene Mindestmenge angehoben, um den Status der Haubenlerche in der Roten Liste und die landesweite Bedeutung der lokalen Population zu berücksichtigen. Hierzu wurden insgesamt 65 Begehungen durchgeführt. Diese Begehungen beinhalteten neben der üblichen Erfassung der Reviere auch die Analyse der Raumnutzung, um Schlaf-, Nahrungs- und Brutplätze erfassen zu können. Für die Erfassung der Schlafplätze wurde eine Wärmebildkamera genutzt (Kameratyp: JSA IR-450 VOx), um die Nachweiswahrscheinlichkeit zu erhöhen.

Die Bestandserfassung der Avifauna insgesamt erfolgte nach der bei SÜDBECK et al. (2005) beschriebenen Methodik der Revierkartierung.

4.4 Erfassung der Amphibien und Reptilien

Die Erfassung der Amphibien und Reptilien im Untersuchungsgebiet erfolgte in Verbindung mit bzw. im Anschluss an die avifaunistischen Tageskartierungen. Es wurde zunächst nach für Amphibien und Reptilien geeigneten Habitat-Strukturen gesucht, sowie im Anschluss bei jeder Begehung nach den Amphibien und Reptilien selbst. Als Grundlagenwerk diente hierfür „Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs“ (LAUFER et al. 2007). Außerdem wurde geprüft, ob Wanderkorridore von Amphibien durch die beiden Vorhabenbereiche führen und vom Bauvorhaben beeinträchtigt sein könnten.

4.5 Erfassung der Säugetiere

Als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie lag der Fokus der saP auch auf dem Feldhamster. Im Rahmen der durchgeführten avifaunistischen Tageskartierungen wurden die Vorhabenbereiche dementsprechend auch auf ein Vorkommen des Feldhamsters hin untersucht. Hierzu wurden die ansässigen Landwirte befragt, ob Feldhamster im Gebiet bekannt sind. Darüber hinaus wurden die Ackerflächen nach Feldhamsterbauen abgesucht. Außerdem wurde bei jeder Begehung, insbesondere in der Dämmerung, gezielt nach Feldhamstern im gesamten Untersuchungsgebiet geschaut.

5 ARTENBESTAND IM UNTERSUCHUNGSGEBIET

5.1 Avifaunistische Kartierung

Die Ergebnisse der avifaunistischen Kartierung sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Die Tabelle gibt Aufschluss über die Häufigkeit und den Status der jeweiligen Art im Untersuchungsgebiet. Außerdem zeigt sie den Schutzstatus der verschiedenen gesichteten Arten. Es ist aufgeführt, welche Arten im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt werden, welche Arten als streng geschützte Art im Anhang der Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten aufgeführt sind und welchen Status die erfassten Arten auf den Roten Listen Deutschlands (RÝSLAVY et al. 2020) und Hessens (KREUZIGER et al. 2023) haben. Generell gilt, dass alle einheimischen, wildlebenden Vogelarten nach der EU-Vogelschutzrichtlinie und der entsprechenden Umsetzung im Bundesnaturschutzgesetz „besonders geschützt“ sind. Darüber hinaus sind einige Arten als „streng geschützt“ gelistet.

Insgesamt wurden 62 Arten im Untersuchungsgebiet erfasst. Die im Fokus stehende Haubenlerche wurde mit zwei Paaren dokumentiert.

Von den im Kapitel 1 genannten, zusätzlich erfassten bodenbrütenden Offenlandarten wurden die Grauammer, die Feldlerche, die Schafstelze und das Rebhuhn im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die Wachtel wurde nicht festgestellt. Die Grauammer, die Feldlerche und das Rebhuhn wurden vor allem nördlich der beiden Vorhabenbereiche beobachtet und nur selten in deren Nähe. Lediglich während einer Kartierung im Juli wurde eine singende Feldlerche direkt nördlich von Flst.-Nr. 13/3 dokumentiert. Die Wiesenschafstelze jedoch wurde bei mehreren Begehungen im Laufe des Untersuchungszeitraumes nahrungssuchend und singend in der Nähe der Vorhabenflächen erfasst. Keine der Arten wurde direkt auf einer der beiden Flächen vorgefunden. Die Vorhabenflächen dienten nicht als Bruthabitat für eine dieser offenlandbewohnenden Bodenbrüter.

Direkt auf Ackerfläche mit der Flst.-Nr. 32 wurden Rabenkrähen, Ringeltauben, eine Elster, einmal zwei Stieglitze und einmal drei Haussperlinge bei der Nahrungssuche beobachtet. Auf der Ackerfläche mit der Flst.-Nr. 13/3 wurde einmal eine Bachstelze auf der Suche nach Nahrung gesehen. Elstern, Mehlschwalben und Stare konnten zusätzlich im Überflug erfasst werden. Am Siedlungsrand südlich der Vorhabenfläche mit der Flst.-Nr. 32 wurden vor allem Haussperlinge, Amseln, Hausrotschwänze und hin und wieder auch Bluthänflinge und Stieglitze erfasst. Diese nutzten die Siedlungsstrukturen für die Nahrungssuche. Für diese Arten besteht im Vorhabenbereich kein Konfliktpotenzial, da sich auf der zu bebauenden Fläche keine geeigneten Bruthabitate befinden.

Tabelle 2: Ergebnis der avifaunistischen Kartierung

Artenname		Häufigkeit ¹	Status im Gebiet ²	EG-VO ³	Art. 1 VS-RL ⁴	BArtSchV ⁵	RL HE 2023 ⁶	RL D 2016 ⁷	BNatSchG ⁸
deutsch	wissenschaftlich								
Amsel	<i>Turdus merula</i>	II	BVd	-	x	-	*	*	b
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	II	BVd	-	x	-	*	*	b
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	II	BV	-	x	-	*	*	b
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	III	BVd	-	x	-	3	3	b
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	I	Durchzügler	-	x	-	1	2	b
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	II	BVd	-	x	-	*	*	b
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	I	NG	-	x	-	*	*	b
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	I	NG+Wintergast	-	x	-	*	*	b

Artenname		Häufigkeit ¹	Status im Gebiet ²	EG-VO ³	Art. 1 VS-RL ⁴	BarSchV ⁵	RL HE 2023 ⁶	RL D 2016 ⁷	BNatSchG ⁸
deutsch	wissenschaftlich								
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	II	BVd	-	x	-	*	*	b
Elster	<i>Pica pica</i>	II	BVd	-	x	-	*	*	b
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	II	BVd	-	x	-	3	3	b
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	I	Durch-zügler	-	x	-	V	2	b
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	I	BVd	-	x	-	*	*	b
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	I	BVd	-	x	-	*	*	b
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	II	BVd	-	x	-	*	*	b
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	II	BVd	-	x	-	V	V	b
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	II	BVd	-	x	x	2	*	b
Graugans	<i>Anser anser</i>	III	überflie-gend	-	x	-	*	*	b
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	II	NG	-	x	-	*	*	b
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	I	NG	-	x	x	3	2	b, s
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	II	BVd	-	x	-	*	*	b
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	I	NG	A	x	-	3	*	b, s
Halsbandsittich	<i>Psittacula krameri</i>	II	NG	-	-	-	*	*	n
Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	II	BV	-	x	x	1	1	b
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	II	BVd	-	x	-	*	*	b
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	III	BV	-	x	-	*	V	b
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	II	BV	-	x	-	*	*	b
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	III	NG	-	x	-	*	*	n
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	I	Durch-zügler	-	x	-	V	*	b
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	II	BV	-	x	-	*	*	b
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	II	überflie-gend	-	x	-	*	*	b
Kranich	<i>Grus grus</i>	III	Durch-zügler	A	x	-	*	*	b, s
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	I	NG	-	x	-	2	V	b
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	II	BVd	-	x	-	*	*	b
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	I	NG	A	x	-	*	*	b, s
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	III	BV	-	x	-	*	3	b
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	II	BVd	-	x	-	*	*	b
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	I	BVd	-	x	-	*	*	b
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	I	BVd	-	x	-	V	*	b
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	II	BVd +Winter-gast (III)	-	x	-	*	*	b
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	II	BV	-	x	-	V	3	b
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	II	BV	-	x	-	2	2	b
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	III	BVd	-	x	-	*	*	b

Artenname		Häufigkeit ¹	Status im Gebiet ²	EG-VO ³	Art. 1 VS-RL ⁴	BarSchV ⁵	RL HE 2023 ⁶	RL D 2016 ⁷	BNatSchG ⁸
deutsch	wissenschaftlich								
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	I	NG	A	X	-	3	*	b, s
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	II	BVd	-	X	-	*	*	b
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	II	NG	A	X	-	V	V	b, s
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	II	NG+Wintergast (III)	-	X	-	V	*	b
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	I	BV	-	X	-	*	*	b
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	I	NG	-	X	-	*	*	b, s
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	II	NG	-	X	-	*	*	b
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	III	BVd+Wintergast	-	X	-	V	3	b
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	III	BVd	-	X	-	3	*	b
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	I	NG	-	X	-	3	*	b
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	III	BVd	A	X	-	*	*	b
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	I	BVd	-	X	-	*	*	b
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	II	BVd	-	X	-	2	*	b
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	I	BV	A	X	-	*	*	b, s
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	III	NG	-	X	X	*	3	b, s
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	II	BVd	-	X	-	*	*	b
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	I	BVd	-	X	-	*	*	b
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	I	BVd	-	X	-	*	*	b

¹ I = 1 Individuum / 1 Paar; II = 2 – 10 Individuen / 2 – 5 Paare; III = > 10 Individuen / > 5 Paare

² BV = Brutvogel, BVd = Brutverdacht, NG = Nahrungsgast

³ Verordnung (EG) Nr. 318/ 2008; A = in Anhang A geführt

⁴ Vogelschutz-Richtlinie 2009/147/EG: x = in Europa natürlich vorkommende Vogelart

⁵ Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten: x = als streng geschützte Art im Anhang aufgeführt

⁶ Rote Liste Hessen (Kreuziger et al. 2023); Gefährdungskategorie: * = ungefährdet; V = Vorwarnliste; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet

⁷ Rote Liste Deutschland (Ryslavy et al. 2020); Kategorien siehe oben

⁸ Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (vom 29. Juli 2009 [BGBl. I S. 2542]): b = besonders geschützte Art; s = streng geschützte Art, n = nicht gelistet

5.2 Kartierung Amphibien und Reptilien

Das Untersuchungsgebiet wurde auf das Vorhandensein von Amphibien und Reptilien (speziell der Zaun- und Mauereidechse) und für Reptilien relevante Habitate untersucht. Außerdem wurden mögliche Wanderkorridore für Amphibien gesucht, um auszuschließen, dass diese durch die Bebauung beeinträchtigt bzw. zerschnitten werden könnten.

In Anlehnung an LAUFER et al. 2007 bietet zwar das Untersuchungsgebiet, jedoch nicht die Vorhabenflächen, Versteckmöglichkeiten, Sonnenplätze und Fortpflanzungsstätten für Reptilien. Auf beiden Flächen wurden weder adulte, subadulte, noch juvenile Eidechsen bzw. andere Reptilienarten festgestellt. Entlang eines Feldweges, der im Westen an den Äckern neben dem ALDI vorbeiführt (ca. 250 m Entfernung zu den Vorhabenflächen), wurden bei mehreren Begehungen sowohl männliche als auch weibliche Zauneidechsen erfasst (s. Abbildung 11).



Abbildung 11: Zauneidechsenweibchen auf Totholz

Quelle: RIFCON GmbH. Aufnahmedatum links: 11.04.2024

Die Strukturen aus einigen größeren Steinen und Totholz, die man entlang dieses Weges finden kann, bieten ein geeignetes Habitat für Eidechsen. Dieses Biotop, das wahrscheinlich als Lebensraumschaffung für Eidechsen angelegt wurde, ist jedoch im Laufe des Untersuchungszeitraumes innerhalb weniger Wochen stark zugewachsen und wurde offensichtlich nicht gepflegt (s. Abbildung 12).



Abbildung 12: Zauneidechsenbiotop (links) und zugewachsene Steinriegel und Totholz im Gebüsch (rechts)

Quelle: RIFCON GmbH. Aufnahmedatum links: 21.02.2024, rechts: 11.06.2024.

Während der Kartierungsphase wurden im gesamten Untersuchungsgebiet keine Amphibien gesehen oder gehört. Zwar staute sich durch die regelmäßigen Regenfälle im Frühjahr Wasser in zwei Bodenmulden an und bot über Wochen eine an sich als temporäre Wasserstelle geeignete Fortpflanzungsstätte, allerdings waren die Flächen sehr schnell massiv veralgt (s. Abbildung 13). Wöchentlich wurden diese zwei Bereiche auf Kaulquappen hin untersucht, es wurden jedoch keine gefunden. Generell muss auch davon ausgegangen werden, dass beide Stellen in niederschlagsärmeren Frühjahren und Sommern sehr rasch austrocknen. Der permanent über Wochen zur Fortpflanzung von Amphibien geeignete Wasserstand an diesen beiden Stellen stellt vermutlich eher eine Ausnahme dar. Allerdings war auch dieser Überschwemmungsbereich im Mai wieder komplett ausgetrocknet (s. Abbildung 14).

Auch in größeren Pfützen nach anhaltenden Regenfällen wurden keine Amphibien oder deren Larven festgestellt. Somit waren auch im gesamten Untersuchungsgebiet keine Wanderkorridore vorhanden.

Folglich ergibt sich kein Konfliktpotenzial nach BNatSchG gemäß § 44 Abs. 1, Nr. 1 - 3.



Abbildung 13: Überschwemmungsbereich entlang eines Ackers

Quelle: RIFCON GmbH. Aufnahmedatum: 09.04.2024.



Abbildung 14: Ausgetrockneter Überschwemmungsbereich

Quelle: RIFCON GmbH. Aufnahmedatum: 14.05.2024.

5.3 Kartierung Säugetiere

Aufgrund der Listung des Feldhamsters im Anhang IV der FFH Richtline wurde auch nach einem Vorkommen des Hamsters auf der Vorhaben- und der Alternativfläche gesucht. Auf

beiden Flächen, sowie im gesamten Untersuchungsgebiet, wurden jedoch keine Hinweise auf ein Vorkommen gefunden.

Folglich ergibt sich kein Konfliktpotenzial nach BNatSchG gemäß § 44 Abs. 1, Nr. 1 - 3.

6 Betroffenheit der Arten

Bezüglich der untersuchten Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Tötungsverbot (Nr. 2.1 der Formblätter):

Der Fang, die Verletzung oder Tötung von Tieren, die Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen im Zusammenhang mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr, wenn sich durch das Vorhaben das Tötungsrisiko für die jeweilige Arten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensvermeidungsmaßnahmen signifikant erhöht.

Störungsverbot (Nr. 2.2 der Formblätter):

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Schädigungsverbot (Nr. 2.3 der Formblätter):

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion, der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Arten, für die keine verbotstatbeständliche Betroffenheit durch das Vorhaben aufgrund der Habitatausstattung und der allgemeinen Verbreitung vorliegt, müssen im Rahmen der saP nicht weiter behandelt und sollen folglich auch nicht weiter berücksichtigt werden.

6.1 Vögel

Aufgrund des Status in der Roten Liste (vom Aussterben bedroht) und der landesweiten Bedeutung der lokalen Population steht die Haubenlerche im Fokus dieser saP und wurde somit besonders ausführlich betrachtet. Es bestand während der gesamten Beobachtungsphase ein guter Kontakt zu Landwirten im Gebiet. Außerdem wurde zu jeder Zeit darauf geachtet, dass ein kontinuierlicher Kontakt zum Landespflegeverband Groß-Gerau aufrechterhalten wurde. Auch Herr Dr. Josef Kreuziger war stets ein guter Hinweisgeber für die Erfassung, da er das Gebiet seit Jahren sehr gut kennt. So sollte sichergestellt werden, dass keine relevanten Informationen verloren gehen.

6.1.1 Haubenlerche

Brutpaare:

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden zwei Brutpaare erfasst. Die Sichtungen der beiden Brutpaare, sowie Neststandorte und nachgewiesene Schlafplätze und auch Sichtungen, die keinem der beiden Brutpaare zugeordnet werden konnten, sind in Abbildung 15 und Abbildung 16 zu sehen.



Abbildung 15: Haubenlerchensichtungen



Abbildung 16: Nist- und Schlafplätze der Haubenlerchen im Untersuchungsgebiet

Das Brutpaar Nr.1 wurde im Frühjahr zunächst im Umfeld des Anwesens Mercodor GmbH-Sondermaschinenbau KG (Hessenhof 2) gesichtet. Am 15.05.2024 wurden dann jedoch drei, unmittelbar zuvor ausgeflogene, Jungvögel direkt südlich des Hofes Außerhalb 22 gesehen und von beiden Altvögeln gefüttert. Am 05.06.2024 und 11.06.2024 wurden im selben Bereich erneut Fütterungen festgestellt, was dort auf eine zweite Brut schließen ließ. Obwohl die Familie des Landwirts sofort über die Zweitbrut informiert wurde, ging diese dann bedauerlicherweise durch einen landwirtschaftlichen Eingriff verloren (s. Abbildung 17). Es wurde genau über das Nest gefahren. Nach Sachlage der Spuren wurde das Feld gespritzt. Der Verlust dieser Brut wurde am 13.06.2024 festgestellt. Die beiden Altvögel hielten sich ab diesem Zeitpunkt nun wieder bevorzugt im Bereich des Anwesens Mercodor GmbH-Sondermaschinenbau KG (Hessenhof 2) auf.



Abbildung 17: Brutplatz der 2. Brut von Brutpaar 1

Bei Aussiedlerhof Außerhalb 22. Links Brutplatz, rechts Verlust der Brut durch landwirtschaftlichen Eingriff.
Quelle: RIFCON GmbH. Aufnahmedatum links: 11.06.2024, rechts: 13.06.2024.



Abbildung 18: Ersatzbrutplatz von Brutpaar Nr. 1

Brutplatz Nähe Flst.-Nr. 13/3 – Ersatzbrut. Quelle: RIFCON GmbH. Aufnahmedatum: 11.07.2024.

Ungefähr dreieinhalb Wochen später wurde dann eine Ersatzbrut in der Nähe des Vorhabenbereichs (Flst.-Nr. 13/3, s. Abbildung 18) festgestellt. Am 08.07.2024 konnten Fütterungen durch das Weibchen und am 11.07.2024 durch beide Altvögel beobachtet werden. Am 15.07.2024 wurde dann ein Jungvogel gesehen. Die erste Brut fand, wie die zweite Brut, mit ziemlicher Sicherheit im Getreidefeld statt, die Ersatzbrut war im Rübenacker.

Brutpaar Nr. 2 brütete im Umfeld des Aussiedlerhofes Außerhalb 18. Die erste Brut fand, wie auch beim Brutpaar Nr. 1, witterungsbedingt relativ spät statt. Am 14.05.2024 konnten unmittelbar nordwestlich des Hofes ein fütterndes Paar, und ab dem 15.05.2024 dann zusätzlich zwei Jungvögel, beobachtet werden. Am 11.07.2024 konnten erneut durch beiden Altvögel Fütterungen festgestellt werden, was auch hier eindeutig auf eine zweite Brut schließen ließ, nun südwestlich des Hofes. Im Umfeld des Hofes wurden dann ab dem 07.08.2024 zwei Jungvögel gesehen. Das Nest vom Mai befand sich im Bereich des sogenannten Energiegrases, das Nest im Sommer im Bereich des Getreideackers.



Abbildung 19: Brutplätze von Brutpaar Nr. 2

Links: Brutplatz erste Brut, rechts: Brutplatz zweite Brut, beide bei dem Aussiedlerhof Außerhalb 18. Quelle: RIFCON GmbH. Aufnahmedatum links: 14.05.2024, rechts: 11.06.2024.

Im Untersuchungsgebiet konnten somit im Zeitraum der Erfassung fünf Bruten der Haubenlerche nachgewiesen werden. Vier Bruten waren erfolgreich, eine Brut scheiterte. Insgesamt acht Jungvögel wurden im Anschluss an vier dieser Bruten mit den Altvögeln zusammen bei der Nahrungssuche beobachtet. Zwar wurde nicht direkt auf einer der Vorhabenflächen gebrütet, jedoch konnte im Juli eine Brut in direkter Nähe zum Vorhabenbereich mit der Flst.-Nr. 13/3 festgestellt werden, ca. 30 bis 50 m nordwestlich der Fläche.

Nahrungshabitate:

Von den beobachteten Haubenlerchen wurde nahezu das gesamte Untersuchungsgebiet zur Nahrungssuche genutzt (s. Abbildung 20). Lediglich im westlichen Bereich um den Brügelfelder Hof (Außerhalb 20) wurde die Haubenlerche nur bei zwei Begehung (18.10.2024 und 03.01. 2024) gesehen.

Dagegen war sie insbesondere im Bereich zwischen der Firma Mercodor GmbH-Sondermaschinenbau KG (Hessenhof 2) und dem landwirtschaftlichen Hof mit der Adresse Außerhalb 22 bei der Nahrungssuche anzutreffen (Brutpaar Nr. 1).

Ein zweiter Schwerpunkt für die Nahrungssuche war das Umfeld des Hofes Außerhalb 18 (Brutpaar Nr. 2). Dieser Hof bietet der Haubenlerche eine ideale Nahrungsgrundlage. Im Laufe des Jahres befand sich dort stets ein Misthaufen. In der ersten Jahreshälfte auf der nördlichen Seite, in der zweiten Jahreshälfte dann auf der südlichen Seite. Misthaufen ziehen wegen der guten Nahrungsverfügbarkeit Haubenlerchen regelrecht an, sodass dieses Strukturelement von großer Bedeutung ist. Zur guten Nahrungsgrundlage trägt dort auch die offene Rinderhaltung mit viel Einstreu bei. Zudem bietet der Hof durch sein „unordentliches Erscheinungsbild“ (Pfützen, Schlammflächen, viele Heuballen, größere unversiegelte Flächen) sehr gute Bedingungen, Nahrung zu finden. Letztlich stellte es sich als ideal heraus, dass südlich des Hofes ein schütter bewachsenes Getreidefeld, sowie ein Blühstreifen, angelegt wurden. Die Kombination all dieser Faktoren hatte zur Folge, dass die Haubenlerche dort nahezu immer anzutreffen war.

Auch der Bereich zwischen der Firma Mercodor GmbH-Sondermaschinenbau KG und dem Hof mit der Adresse Außerhalb 22 bietet der Haubenlerche gute Bedingungen zur Nahrungssuche. Ebenso wie auf dem gegenüberliegenden Hof befanden sich dort ein Blühstreifen, Getreidefelder, offene, unversiegelte Wege und Pfützen. Der Blühstreifen wurde idealerweise im Abstand von mehreren Wochen eingesät, sodass eine Hälfte noch zur Brutzeit nur einen geringen Deckungsgrad an Vegetation bot. Genau dort war dann auch die Haubenlerche oft anzutreffen.

Sowohl beide Alt- als auch die Jungvögel des Brutpaars Nr. 2 wurden immer wieder westlich des Hofes (westlich der L3012) im Revier des zweiten Brutpaars (Brutpaar Nr. 1) bei der Nahrungssuche gesichtet.

Die Altvögel des Brutpaars Nr. 1 wurden hingegen immer wieder auch im Bereich und im näheren Umfeld des Hofes von Brutpaar Nr. 2 beobachtet. Dies belegt, dass die Reviergrenzen nicht statisch sind, sondern sich tatsächlich überlappen. Abbildung 20 zeigt die Reviere beider Brutpaare, einschließlich der Jungvögel. Man erkennt hier deutlich die Überlappung der Reviere.

Es bleibt festzuhalten, dass der Großteil des Untersuchungsgebiets regelmäßig zur Nahrungssuche aufgesucht wurde, wobei das Revier des Brutpaars Nr. 1 deutlich größer ist als das des Brutpaars Nr. 2 (s. Abbildung 20). In der Umgebung des Hofes von Brutpaars Nr. 2 befanden sich wesentlich mehr hochgewachsene Wiesenbereiche (Energiegras) und dichte hochgewachsene Blühstreifen. Diese Strukturen erschweren die Nahrungssuche enorm und stellen somit keine idealen Nahrungsflächen für die Haubenlerchen dar. Somit stellte hier lediglich der eigentliche Hof, das unmittelbare Umfeld und das schütter bewachsene Getreidefeld unmittelbar südlich des Hofes ideale Voraussetzungen für die Nahrungssuche dar. Insbesondere bei

Störungen mussten die Vögel dann ausweichen. Vermutlich deshalb wichen die Alt- und Jungtiere immer wieder in westliche Richtung zur Nahrungssuche aus. So kam es dann, dass sich beide Reviere überlappten und vermutlich auch deswegen flog gelegentlich ein Altvogel zur Nahrungssuche bis fast nach Astheim (s. auch: Austausch von Individuen zwischen der Haubenlerchenpopulation von Trebur und Astheim). In umgekehrter Richtung wurden keine Einflüge von Haubenlerchen beobachtet.



Abbildung 20: Sichtungen und Aktivitätsbereiche der Haubenlerchenbrutpaare

Anwesenheit der Haubenlerchen im Jahresverlauf

Bei den Begehungungen über zwölf Monate hinweg wurde festgestellt, dass die Haubenlerchen nicht kontinuierlich im Untersuchungsgebiet anzutreffen sind. Bereits bei den ersten drei Begehungungen am 21.02.2024, am 27.02.2024 und am 07.03.2024 konnten keine Haubenlerchen beobachtet werden. Erst ab Mitte März, in der Phase der Reviergründung, wurden zwei Paare angetroffen, die sich dann regelmäßig bis zum Sommer im Untersuchungsgebiet aufhielten. Ab dem 30.07.2024 wurden schließlich keine Haubenlerchen des Brutpaars Nr. 1 mehr festgestellt und ab dem 21.08.2024 keine Haubenlerchen des Brutpaars Nr. 2. Die gesamte Untersuchungsfläche war dann bis Ende September verwaist. Ebenso konnten im gesamten November keine Haubenlerchen gesehen werden. Im gesamten Oktober waren zwischenzeitlich

bis zu fünf Exemplare im Gebiet, im Dezember kontinuierlich drei, im Januar 2025 dann bis zu acht und schließlich am 03.02.2025 sogar elf Individuen. Wo sich die Haubenlerchen im Spätsommer/ Frühherbst aufhalten, konnte im Rahmen dieser Untersuchung nicht beantwortet werden. Im September 2024 wurden auf Wunsch von Herrn Dr. Josef Kreuziger (HGON) mehrere noch in letzter Zeit z.T. regelmäßig besetzte Reviere zwischen dem südlichen Ortsausgang von Trebur und dem Kreis Bergstraße begutachtet. Jedoch wurden in keinem dieser Gebiete Haubenlerchen angetroffen. Sie waren genauso verwaist wie der Bereich des Untersuchungsgebiets. Ebenso unbeantwortet ist der Verbleib im November.

Anwesenheit der Haubenlerchen in den beiden Vorhabenflächen

Im Umfeld der beiden Vorhabenbereiche war die Haubenlerche im Frühjahr zunächst nur sporadisch zu sehen. Am 14.03.2024 suchten zwei Haubenlerchen westlich der Vorhabenfläche mit der Flst.-Nr. 32 nach Nahrung. Erst unmittelbar nach der Aufgabe des Brutplatzes südlich des Hofes Außerhalb 22 tauchten die Haubenlerchen wieder häufiger im Umfeld der Vorhabenbereiche auf. So wurde westlich des Vorhabenbereiches mit der Flst.-Nr. 32 am 13.06.2024 auch ein Schlafplatz ermittelt. Die Tagesaktivität beider Vögel hat dort begonnen. Am 20.06.2024 wurde im selben Bereich ein nahrungssuchendes Männchen angetroffen. Erst als westlich der Vorhabenfläche mit der Flst.-Nr. 13/3 eine Ersatzbrut durchgeführt wurde, wurde dieser Bereich wieder regelmäßig zur Nahrungssuche aufgesucht. Beide zur Diskussion stehende Vorhabenbereiche wurden hierzu in gleicher Intensität genutzt. Eine Präferenz konnte nicht festgestellt werden.

Austausch zwischen Individuen der Haubenlerchenpopulation von Trebur und Astheim

Da frühere Beobachtungen einen Austausch zwischen Individuen der Haubenlerchenpopulation von Trebur und denen des Nachbarortes Astheim nachwiesen (persönliche Mitteilung der Unteren Naturschutzbehörde vom 08.03.2024), wurde ein Fokus auch auf die Erfassung der Bewegungen der Haubenlerche in diese Richtung gelegt.

Ein Altvogel des Brutpaars Nr. 2 wurde zweimal dabei beobachtet, als er weit in Richtung Astheim geflogen ist (23.05.2024 und 13.06. 2024). Dort landete er dann auf dem Acker. Vermutlich suchte er nach Nahrung. Ebenso wurden am 28.10.2024 zwei Haubenlerchen gesehen, die westlich der Vorhabenfläche mit der Flst.-Nr. 32 in Richtung Astheim abgeflogen sind.

Nutzung des Untersuchungsgebiets durch die Haubenlerche im Winter / Gemeinsame Schlafplätze im Winter

Haubenlerchen lösen ihr Revierverhalten nach der Brutperiode auf und schließen sich zu Winterverbänden zusammen. Im Laufe des Winters suchen sich diese Winterverbände geeignete Schlafplätze und verbringen dort gemeinsam die Nacht. Die Beobachtungen diesbezüglich sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Beobachtungen von Haubenlerchen im Winter

Datum	Beobachtung
21.02.2024 27.02.2024 07.03.2024	Es wurden keine Haubenlerchen festgestellt
01.10.2024	4 Haubenlerchen suchen im Bereich des Hofes Außerhalb 18 gemeinsam nach Nahrung
09.10.2024	1 Haubenlerche sucht im Bereich des Hofes Außerhalb 18 nach Nahrung
18.10.2024	1 Haubenlerche sucht im Bereich des Hofes Außerhalb 18 nach Nahrung 4 Haubenlerchen suchen westlich des Brügelfelder Hofes nach Nahrung.
28.10.2024	2 Haubenlerchen suchen ca. 100 m westlich des Vorhabenbereiches mit der Flst.-Nr. 32 nach Nahrung und fliegen dann ab in Richtung Astheim 2 Haubenlerchen suchen im Bereich des Brutplatzes vom Sommer westlich der Vorhabenfläche mit der Flst.-Nr. 13/3 nach Nahrung
12.11.2024 20.11.2024 28.11.2024	Es wurden keine Haubenlerchen festgestellt.
04.12.2024	3 Haubenlerchen suchen im Bereich des Hofes Außerhalb 18 nach Nahrung. Dort wurde auch ein gemeinsamer Schlafplatz ermittelt
12.12.2024	3 Haubenlerchen suchen im Bereich des Hofes Außerhalb 18 nach Nahrung. Dort wurde auch ein gemeinsamer Schlafplatz ermittelt
17.12.2024	3 Haubenlerchen suchen im Bereich des Hofes Außerhalb 18 nach Nahrung. Dort wurde auch ein gemeinsamer Schlafplatz ermittelt
03.01.2025	3 Haubenlerchen suchen im Bereich des Hofes Außerhalb 18 nach Nahrung. Dort wurde auch ein gemeinsamer Schlafplatz ermittelt 3 Haubenlerchen suchen östlich des Brügelfelder Hofes nach Nahrung, fliegen in der Dämmerung bis zur nordöstlichen Ecke des Hofes und schlafen dort
13.01.2025	5 Haubenlerchen suchen südlich des Hofes Außerhalb 18 nach Nahrung und nutzen diesen Bereich auch als Schlafplatz 3 Haubenlerchen suchen südöstlich des Anwesens 18 nach Nahrung und nutzen diesen Bereich auch als Schlafplatz

Datum	Beobachtung
21.02.2024 27.02.2024 07.03.2024	Es wurden keine Haubenlerchen festgestellt
01.10.2024	4 Haubenlerchen suchen im Bereich des Hofes Außerhalb 18 gemeinsam nach Nahrung
09.10.2024	1 Haubenlerche sucht im Bereich des Hofes Außerhalb 18 nach Nahrung
18.10.2024	1 Haubenlerche sucht im Bereich des Hofes Außerhalb 18 nach Nahrung 4 Haubenlerchen suchen westlich des Brügelfelder Hofes nach Nahrung.
21.01.2025	7 Haubenlerchen suchen südlich des Hofes Außerhalb 18 nach Nahrung und nutzen diesen Bereich auch als Schlafplatz
03.02.2025	11 Haubenlerchen suchen im Bereich des Brutplatzes vom Sommer westlich der Vorhabenfläche mit der Flst.-Nr.13/3 nach Nahrung und nutzen diesen Bereich auch als Schlafplatz

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass über den gesamten Winter insgesamt nur dreimal Haubenlerchen im Bereich der beiden Vorhabenflächen festgestellt wurden. Einmal ca. 100 m westlich der Vorhabenfläche mit der Flst.-Nr. 32 und zweimal nordwestlich der Vorhabenfläche mit der Flst.-Nr. 13/3 (Bereich des Brutplatzes vom Sommer).

Im Spätherbst bzw. zu Beginn des Winters wurde die Haubenlerche nicht bei jeder Begehung im Untersuchungsgebiet angetroffen. Die Nachweise erhöhten sich dann kontinuierlich im Laufe des fortschreitenden Winters. Möglicherweise spielt hier die Anwesenheit von Rabenvögeln eine Rolle, denn zu Beginn des Winters waren wesentlich mehr auf den Ackerflächen bei der Nahrungssuche zu sehen als dann im weiteren Verlauf des Winters. Besonders ab Januar wurden keine größeren Ansammlungen an Rabenvögeln mehr festgestellt. Es war auffällig, dass zeitgleich mit der Abnahme an Rabenvögeln die Anzahl an festgestellten Haubenlerchen zunahm. Die Haubenlerchen waren dann bei den Beobachtungen überwiegend auf den abgeernteten Feldern bei der Nahrungssuche oder beim Ruhen zu sehen. Ein weiterer, immer wieder aufgesuchter Bereich war das Umfeld des Hofes Außerhalb 18, sowie einmal zum Schlafen der nordöstliche Bereich des Brügelfelder Hofes (Außerhalb 20), sowie einmal südöstlich der Bootshaus-Haupt-Verwaltung.

Schlafplätze:

Die Haubenlerche nutzte während der Phase der fünf Bruten stets das nähere Umfeld des Brutplatzes zum Schlafen. Dies macht auch Sinn, denn so kann das Nest in optimaler Art und

Weise bewacht und ggf. sofort gegen Feinde verteidigt werden. Auch das Weglocken von Bodenfeinden kann somit schnell begonnen werden.

Im Laufe des Winterhalbjahres wurden verschiedene Stellen gefunden, an denen die Haubenlerche geschlafen hat. Es waren immer mehrere Exemplare, die an einer Stelle die Nacht verbracht haben, am 03.02.2024 sogar elf Exemplare. Immer wieder, insbesondere zu Beginn des Winters, wurde der Bereich östlich des Hofes Außerhalb 18 zum Schlafen genutzt. Hier wurde am Fuße von aufgeschichteten Heuballen in ca. 30 cm hoher Vegetation geschlafen. Ähnliches wurde im nordöstlichen Bereich des Brügelfelder Hofes (Außerhalb 20) beobachtet. Auch hier lag der Schlafplatz nicht im offenen Gelände, sondern geschützt zwischen gelagertem Material und Vegetation. Darüber hinaus wurden aber auch Schlafplätze gefunden, die auf freiem Feld lokalisiert waren. Die Haubenlerchen verbrachten hier die Nacht auf gepflügten Flächen zwischen Ackerschollen. Die Vögel waren in diesen Mulden hervorragend getarnt und selbst der größere Verband mit elf Exemplaren war kaum auszumachen. Generell, aber insbesondere auf den Ackerflächen, war der Einsatz der Wärmebildkamera für das Auffinden der Schlafplätze eine große Hilfe.

6.1.2 Weitere bodenbrütende Vogelarten im Untersuchungsgebiet

Feldlerche:

Die Feldlerche ist ein „Charaktervogel von Düngeweiden, Wiesen und Ackerland“ (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985a) und bewohnt Gras- und Krautfluren in offenem Gelände mit einem relativ freien Horizont.

Im Untersuchungsgebiet wurde die Feldlerche auf der gesamten Fläche an geeigneten Standorten festgestellt (s. Abbildung 21). Es ist von acht Revieren auszugehen. Insbesondere dort, wo Getreidefelder zur Brutzeit Deckung boten, war stets der auffällige Singflug der Feldlerche zu beobachten. Im Bereich der beiden Vorhabenflächen wurde keine Feldlerchen festgestellt.

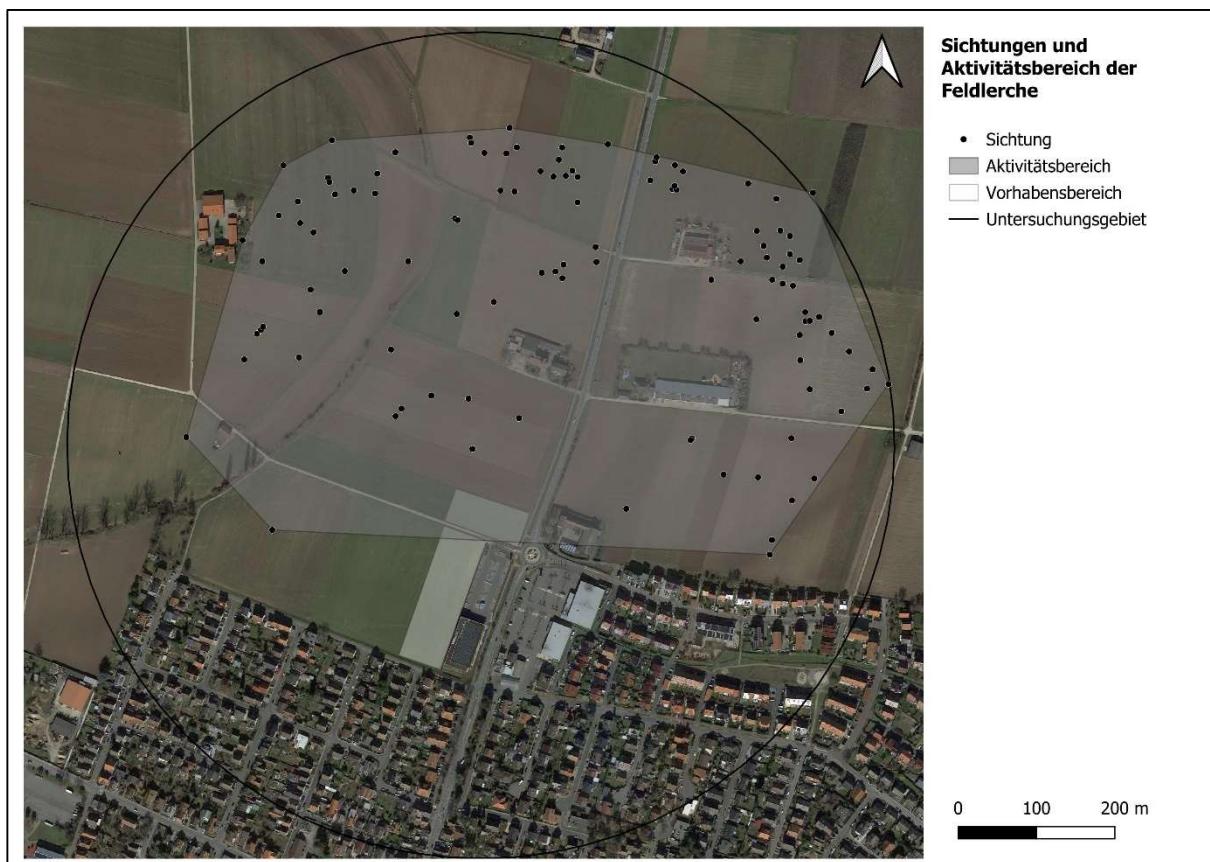


Abbildung 21: Sichtungen und Aktivitätsbereich der Feldlerche

Rebhuhn:

Das Rebhuhn ist als Standvogel in ganz Mitteleuropa verbreitet und lebt hauptsächlich in Niederungen bis 500-600 m, kommt aber in den Mittelgebirgen lokal auch in größeren Höhen vor. Ursprünglicher Lebensraum des Rebhuhns waren Steppen und Waldsteppen, heute lebt es als Kulturfolger aufgrund seiner hohen Anpassungsfähigkeit auf Acker- und Grünland und trockenen Heiden. Es bevorzugt reich strukturierte Feld- und Ackerlandschaften mit Mehrfruchtwirtschaft, die durch abwechslungsreiche Strukturen wie verschiedene Ackerflächen, Hecken und Randbereiche ausreichend Nahrung und Deckung aufweisen.

Die Siedlungsdichte des Rebhuhns hängt stark von der Lebensraumqualität ab und wird mit 0,5-1 Brutpaar /100 ha bis zu 10 Brutpaaren/100 ha angegeben, die jedoch nur noch selten und in sehr guten Lebensräumen mit ausreichender Strukturvielfalt gegeben ist. Das Nest wird in der Deckung von Feldrainen, Weg- oder Grabenrändern, Zäunen, Hecken oder Waldrändern gebaut (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994).

Im Untersuchungsgebiet wurde das Rebhuhn in zwei Revieren festgestellt (s. Abbildung 22). Das erste Revier liegt westlich und südwestlich des Anwesens Mercodor GmbH-Sonderma-

schinenbau KG (Hessenhof 2). Somit wurde es gelegentlich auch in der Nähe des Vorhabenbereichs mit der Flst.-Nr. 13/3 gesichtet und einmal westlich des Vorhabenbereichs mit der Flst.-Nr. 32. Doch auch hier konnte man erkennen, dass die Rebhühner aufgrund der mangelnden Deckung lediglich Ortswechsel vorgenommen haben. Nahrungs- oder Ruheplätze waren dort keine.

Das zweite Revier war im Umfeld des Hofes Außerhalb 18. Hier wurden Rebhühner, auch Jungvögel, wesentlich häufiger angetroffen. Der Bereich bietet den Rebhühnern ausreichend Nahrung, sowie Deckung zum Ruheln und Schlafen.



Abbildung 22: Sichtungen und Aktivitätsbereich des Rebhuhns

Grauammer:

Die Grauammer bewohnt offene und möglichst ebene Landschaften mit vielseitigen Strukturen, da sie neben niedriger und lückiger Vegetation zur Nahrungssuche auch Stellen mit dichterer Bodenvegetation zum Brüten braucht. In Mitteleuropa nutzt sie vor allem extensiv genutztes Grünland, Ackerränder und Brachen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1997).

Wie beim Rebhuhn wurden im Untersuchungsgebiet zwei Verbreitungsschwerpunkte festgestellt (s. Abbildung 23). Zum einen westlich und nordwestlich des Anwesens Mercodor GmbH-Sondermaschinenbau KG (Hessenhof 2) im Bereich der dortigen Gebüschstreifen. Hier wurde

regelmäßig ein singendes Männchen an zwei Stellen beobachtet. Zum anderen wiederum im Umfeld des Hofes Außerhalb 18, insbesondere im östlich/nordöstlich des Hofes gelegenen Blühstreifens. Hier wurden regelmäßig drei singende Männchen festgestellt. Beide Verbreitungsschwerpunkte sind räumlich jedoch weit von den beiden Vorhabenflächen entfernt und wären von einem Eingriff nicht betroffen.



Abbildung 23: Sichtungen und Aktivitätsbereich der Grauammer

Schafstelze:

Ursprünglich brütete die Schafstelze in nassen oder wechselnassen Pfeifengraswiesen und Seggenfluren. Heute kommt sie in der Kulturlandschaft vor allem auf extensiv bewirtschafteten Streu- und Mähwiesen und Viehweiden vor. Auch Hackfruchtäcker (Kartoffeln, Zuckerrüben) und Getreide-, Raps-, Klee- und Luzernefelder zählen zu den von der Schafstelze genutzten Brutflächen. Das Nest selbst wird meist gut gedeckt zwischen Grasbüscheln, niedrigen Stauden oder Hackfruchtpflanzen (Kartoffeln, Rüben) auf ebener Fläche oder angelehnt an eine Scholle gebaut (BLfU 2022, GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985b).

Im Untersuchungsgebiet wurde die Schafstelze in geeigneten Bereichen regelmäßig angetroffen (s. Abbildung 24). Es kann von sieben bis acht Revieren ausgegangen werden. Obwohl

die Schafstelze generell auch auf blankem Ackerboden bei der Nahrungssuche anzutreffen ist, wurde sie in den beiden Vorhabenbereichen nicht festgestellt. Lediglich westlich der beiden Vorhabenflächen, sowie nördlich des Vorhabenbereichs mit der Flst.-Nr. 13/3 wurde sie vereinzelt bei der Nahrungssuche gesehen. Im später angelegten Rübenacker kann eine Brut auch nicht ausgeschlossen werden. Durch den geplanten Eingriff wird der Bestand der Schafstelze jedoch nicht negativ beeinträchtigt.

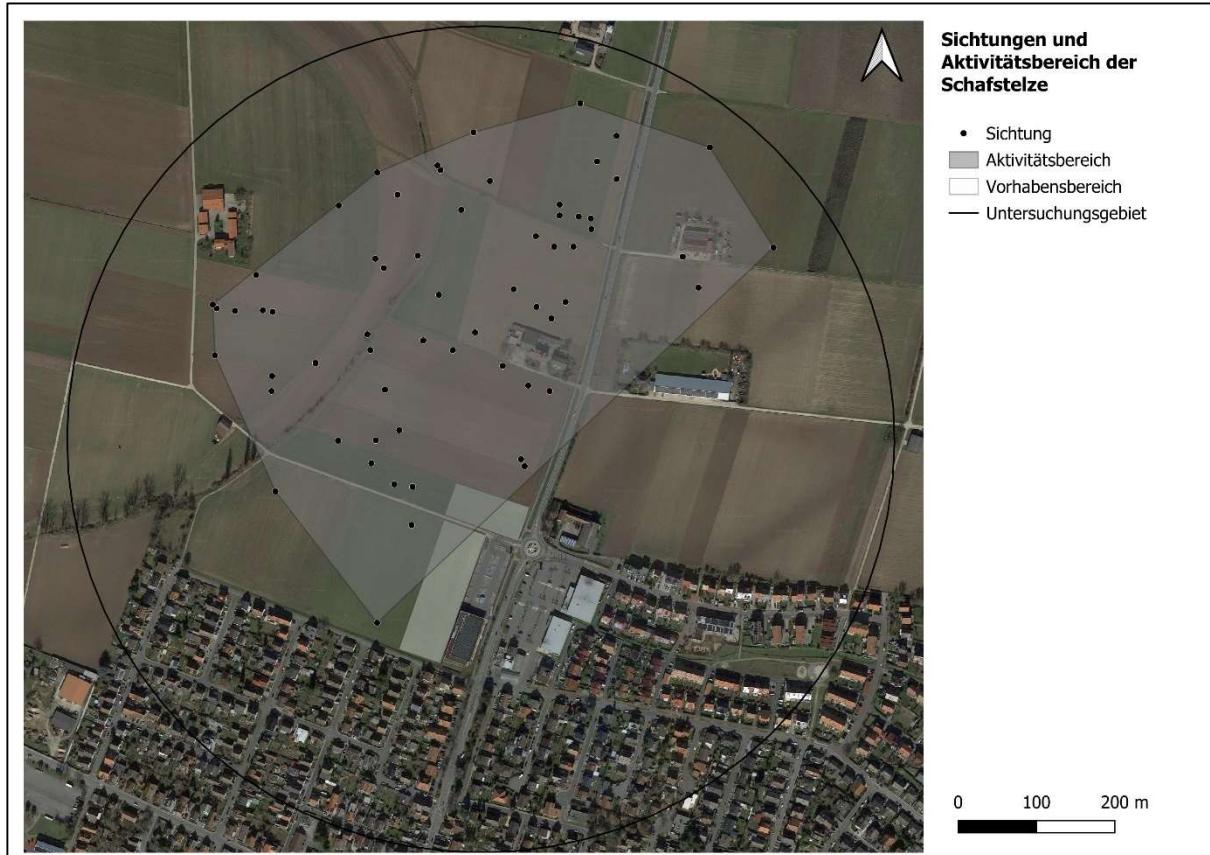


Abbildung 24: Sichtungen und Aktivitätsbereich der Schafstelze

Schwarzkehlchen:

Der Lebensraum des Schwarzkehlchens zeichnet sich durch offene Flächen mit einzelnen Büschen und niedriger und nicht zu dichter Vegetation, jedoch mehr oder weniger flächendeckender Bodenvegetation aus. Das Nest wird meist in einer Vertiefung am Boden gebaut und nach oben hin gut geschützt durch Gräser, Farne, Heide, Ginster oder andere Büschchen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1988).

Im Untersuchungsgebiet wurde das Schwarzkehlchen in zwei Bereichen festgestellt (s. Abbildung 25). Zum einen am unmittelbar westlichen Rand, ca. 500 m westlich der Vorhabenfläche mit der Flst.-Nr. 32. Zum anderen im Bereich der Blühfläche östlich des Hofes Außerhalb 18.

Beide Bereiche sind räumlich weit von den Vorhabenflächen entfernt und wären von der Bau-
maßnahme nicht betroffen.



Abbildung 25: Sichtungen des Schwarzkehlchens

6.1.3 Andere erwähnenswerte Arten im Untersuchungsgebiet

Neuntöter:

Der Neuntöter bevorzugt überschaubares Gelände, das gut besonnte Flächen mit offenen Bereichen umfasst, die zumindest teilweise kurzgrasige oder vegetationsfreie Flächen aufweisen und nicht mehr als maximal 50 % Deckung erreichen. Sträucher mit 1-3 m Höhe werden als Warten und für den Nestbau benötigt, hierbei werden vor allem Dornsträucher bevorzugt (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1993).

Der Neuntöter wurde an zwei Stellen im Untersuchungsgebiet erfasst, einmal westlich und einmal nordwestlich des Anwesens Mercodor GmbH-Sondermaschinenbau KG (Hessenhof 2) (s. Abbildung 26). Diese Sichtungen waren weit von den Vorhabenflächen entfernt. Somit stellt das Vorhaben für den Neuntöter keine Beeinträchtigung dar.



Abbildung 26: Sichtungen des Neuntöters

Sumpfrohrsänger:

Der Sumpfrohrsänger benötigt am Brutplatz dichte Hochstaudenbestände in offener oder leicht bebuschter Landschaft. In der heutigen Kulturlandschaft werden Getreidefelder zur Nahrungs suche genutzt, aber Nester finden sich eher in den angrenzenden Krautbeständen, vor allem zwischen Stängeln von Brennnesseln, seltener auch zwischen Getreidepflanzenhalmen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1991).

Der Sumpfrohrsänger wurde ebenfalls an zwei Stellen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Zum einen südlich des Anwesens Mercodor GmbH-Sondermaschinenbau KG (Hessenhof 2). Dieser Bereich liegt nördlich der Fläche mit der Flst-Nr. 13/3 und mehr als 150 m von dieser entfernt. Außerdem wurde der Sumpfrohrsänger westlich der Fläche mit der Flst.-Nr. 32 beobachtet. Auch dieser Bereich liegt weit von beiden Vorhabenflächen entfernt (s. Abbildung 27). Somit wird auch der Bestand des Sumpfrohrsängers vom Bauvorhaben nicht beeinträchtigt.



Abbildung 27: Sichtung des Sumpfrohrsängers

6.1.4 Artenvielfalt im Laufe des Untersuchungszeitraumes

Im Laufe der zwölf Beobachtungsmonate zeigte sich im Untersuchungsgebiet eine erstaunlich reichhaltige Avifauna. Bemerkenswert ist auch, dass einige mittlerweile seltene Arten das Gebiet besiedeln, z.T. auch mit mehreren Revieren, wie z.B. die Haubenlerche, das Rebhuhn oder die Grauammer.

Bereits im zeitigen Frühjahr und dann wieder im Spätsommer/Herbst wird das Gebiet zur Zugzeit von einigen Vogelarten aufgesucht. Während Kraniche nur überfliegend zu beobachten waren, konnten beispielsweise Buch- und Grünfinken, Stieglitze, Weißstörche oder auch Feldlerchen in größeren Trupps auf den Ackerflächen bei der Rast und Nahrungssuche gesehen werden. Sogar das Braunkehlchen wurde an zwei Stellen zur Zugzeit nachgewiesen. Ebenso wurden der Feldschwirl und die Klappergrasmücke festgestellt.

Bemerkenswert im Winter war die Anwesenheit der Haubenlerche. Die maximale Beobachtungszahl lag am 03.02.2025 bei elf beobachteten Exemplaren. Zu Beginn des Winters wurden auf den Ackerflächen vermehrt Rabenvögel festgestellt. Raben- und Saatkrähen, einige Dohlen und Elstern. Im weiteren Verlauf des Winters waren dann wesentlich weniger Rabenvögel

vor Ort, dafür aber mehr Weißstörche. In diesem Zusammenhang zeigte sich auch, dass die Abnahme der Rabenvögel gleichzeitig die Nachweise der Haubenlerche erhöhte. Der Graureiher wurde über die Wintermonate immer wieder im Untersuchungsgebiet bei der Nahrungs suche beobachtet. Auf beiden Vorhabenflächen wurden jedoch gleichermaßen keine Rastvögel festgestellt. Ebenso waren sie keine Nahrungsflächen für Wintergäste.

6.1.5 Situation der Haubenlerche und anderer bodenbrütenden Vogelarten im Bereich der Vorhabenflächen

In der Nähe der Vorhabenbereiche konnten ein Nest, ein Schlafplatz und nahrungssuchende Haubenlerchen erfasst werden. Es ist zu beachten, dass es sich bei dem Nest in der Nähe der Vorhabenflächen um eine Ersatzbrut nach Zerstörung des zweiten Geleges des Brutpaars Nr.1 handelte. Somit war dieser Ort nicht die erste Wahl des Haubenlerchenpaares. Die zuvor festgestellten Brutplätze lagen direkt an den Aussiedlerhöfen, die den Haubenlerchen nicht nur geeignete Brutplätze bieten, sondern die aufgrund des Vorhandenseins von unversiegelten Hofflächen und Mistmieten auch für die Nahrungssuche ideal sind.

Der größte Teil des Untersuchungsgebietes, wie auch die beiden Vorhabenflächen, bestehen aus intensiv genutztem Agrarland, das je nach Ackerfrucht für die Haubenlerche mehr oder weniger gut geeignet sein kann. So ist es von entscheidender Bedeutung, dass die Haubenlerche geeignete Strukturen sowohl für die Anlage des Brutplatzes (bevorzugt lockeres Getreidefeld, Ruderalfäche, deckungsreiche Sonderkulturen), als auch zur Nahrungssuche (Flächen mit ausreichend hohem Rohbodenanteil) vorfindet. Bevorzugt werden daher Bereiche, die beides in unmittelbarem räumlichem Zusammenhang bieten. Außerdem kann eine nicht ausreichende Nahrungsverfügbarkeit zu einem Verlust von Brutern führen (STÜBING et al. 2019). Somit liegt es auf der Hand, dass die Brut- und Nahrungsplätze alljährlich abhängig von der angebauten Frucht bzw. abhängig von der Fruchtfolge innerhalb eines Jahres sind.

Für das Bauvorhaben bedeutet dies, dass es sogar vorteilhaft für den Erhaltungszustand der Haubenlerche sein kann, wenn sowohl das eigentliche Gebäude des Rossmann-Marktes als auch das Umfeld des Drogeremarktes „haubenlerchengerecht“ realisiert werden. Hierfür müssen jedoch verschiedene Maßnahmen obligat und können einige zusätzlich fakultativ ausge führt werden.

Obwohl unweit der ursprünglich geplanten Vorhabenfläche mit der Flst. Nr. 13/3 eine Ersatzbrut stattfand, bedeutet dies nicht zwangsläufig, dass diese Fläche für die Haubenlerche prinzipiell geeigneter ist. Die Eignung als Brut- und Nahrungsbiotop hängt, wie oben schon erwähnt, in erster Linie von der aktuell eingesäten Frucht ab. Nahrungssuchend wurden die

Haubenlerchen auf beiden Vorhabenflächen und deren Umgebung gleichermaßen angetroffen, was somit keine Bevorzugung von einer der beiden Flächen vermuten lässt. Allerdings bietet die alternative Vorhabenfläche mit der Flst.-Nr. 32 einige wesentliche Vorteile. Die Bebauung des Rossmann-Marktes unmittelbar neben dem bestehenden Aldi-Markt erscheint schon deshalb günstiger, weil es einer Zersiedelung entgegenwirkt. Die einzelnen Märkte wären somit kompakter zusammengerückt. Die Haubenlerche hätte bei dieser Bauweise auch das Flachdach des Aldi-Marktes in unmittelbarer Nachbarschaft. Überall, wo die Haubenlerche auftaucht, sieht man sie bevorzugt im Bereich von Flachdächern. Bei geeigneter Anlage eines Flachdaches brütet sie dort sogar. Alle weiteren bodenbrütenden Vogelarten, wie das Rebhuhn, die Feldlerche oder die Schafstelze, hätten weiterhin ein zusammenhängendes Brut- und Nahrungsbiotop.

Unabhängig davon, auf welcher der beiden Flächen der Drogeriemarkt letztendlich gebaut wird, muss während der Durchführung des Vorhabens sichergestellt werden, dass sich keine Verbotstatbestände ergeben, da auf beiden Flächen während der Bauphase zumindest ein sporadisches Vorkommen der Haubenlerche nicht vollständig ausgeschlossen werden kann. Somit ist sicherzustellen, dass die Haubenlerche – und natürlich auch andere bodenbrütende Offenlandarten – nicht vom Bauvorhaben gestört oder getötet werden. Aus diesem Grund dürfen Erschließungsarbeiten nur außerhalb der Brutsaison (Anfang Oktober bis Ende Februar) durchgeführt werden (s. V 1).

Da die Baufeldfreimachung für einen gewissen Zeitraum ein sehr gut geeignetes Habitat für die Haubenlerche schaffen wird (Bevorzugung der Haubenlerche von Flächen mit hohem Rohbodenanteil), ist eine ökologische Baubegleitung zwingend erforderlich.

Für eine zusätzliche Aufwertung des gesamten Gebietes für die Haubenlerche sollte das geplante Gebäude mit einem Flachdach ausgestattet werden (s. V 3) und eine naturnahe und haubenlerchenfreundliche Gestaltung des Betriebsgeländes und des Parkplatzes sind zu empfehlen (s. V 4 und V 5).

Die meisten anderen im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten sind euryöke/ubiquitäre und typische siedlungsbewohnende Arten, welche landesweit als häufig und verbreitet gelten und daher auch nicht in den Roten Listen geführt werden. Es ist davon auszugehen, dass diese Arten nicht durch den geplanten Eingriff tangiert werden, insbesondere, weil (a) keine direkten Bruthabitate betroffen sind, (b) es sich bei den Arten vorwiegend um Nahrungsgäste handelt oder (c) ausreichend Ausweichmöglichkeiten in umgebende, vom Bauvorhaben nicht betroffene Bereiche nach wie vor zur Verfügung stehen. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt somit im räumlichen Zusammenhang er-

halten (Schädigungsverbote gemäß § 44 Abs. 1, Nr. 1 u. 3 BNatSchG) und der Erhaltungszustand der lokalen Population der nachgewiesenen Arten bleibt weiterhin gewahrt (Störungsverbot gemäß § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG).

Eine projektspezifische Wirkungsempfindlichkeit ist bei diesen weit verbreiteten und nicht gefährdeten Arten als gering einzustufen; Verbotstatbestände können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

6.2 Amphibien und Reptilien

Auf keiner der beiden Vorhabenflächen wurden Amphibien oder Reptilien festgestellt. Es wurden auch keine Wanderkorridore für Amphibien gefunden. Auch handelt es sich bei den Flächen um keine Winterquartiere für diese Arten. Verbotstatbestände können somit auf diesen Flächen ausgeschlossen werden. Da westlich der Vorhabenfläche mit der Flst.-Nr. 32 in einem angelegten Biotop (bestehend aus Steinriegeln und Totholzstapeln) bei einigen Begehungen Zauneidechsen erfasst wurden (s. Abbildung 28), würde eine zusätzliche Schaffung von ähnlichen Strukturen für Eidechsen auf dem fertiggestellten Drogeriemarkt zur Aufwertung des Habitats beitragen (s. V 8). Außerdem wird empfohlen, die bereits bestehenden Steinriegel und Totholzbereiche (s. oben) auch im Sommerhalbjahr gelegentlich freizustellen, da sie durch aufkommende Vegetation massiv zuwachsen und dadurch für die Zauneidechsen keine idealen Bereiche mehr darstellen.



Abbildung 28: Sichtungen der Zauneidechsen

7 Ausgleichskonzept

7.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die folgenden Maßnahmen wurden ausführlich auch schon im RIFCON-Bericht Nr. 2250063 von MÜNDERLE (2023) beschrieben und werden hier nochmals aufgeführt und ergänzt durch Maßnahmen für andere, für die saP relevante, Arten.

V 1: Einhaltung von zeitlichen Erschließungsarbeiten (obligat)

Die Erschließungsarbeiten für die Gebäude sollten möglichst außerhalb der Fortpflanzungszeit der festgestellten Brutvogelarten (1. März bis 30. September) erfolgen, also im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar. Generell gilt, dass während der Brutzeit weder Gelege noch Jungtiere von Vögeln entfernt werden dürfen. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko wird durch dieses Vorgehen vermieden.

Sollte der vorgegebene Winterzeitraum für die Erschließungsarbeiten zu kurz sein und demnach die Bauarbeiten in die Fortpflanzungszeit der Vögel fallen, muss vorab sichergestellt werden, dass kein Nistplatz verloren geht. Insbesondere auf die Anwesenheit der Haubenlerche muss ein besonderes Augenmerk gelegt werden, denn Bereiche, in denen Rohbodenhabitata geschaffen werden, ziehen die Haubenlerche regelrecht an.

In jedem Fall ist eine ökologische Baubegleitung erforderlich, auch für die anschließenden Baumaßnahmen des zu erstellenden Gebäudes (s. 7.2).

V 2: Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht (obligat)

Große spiegelnde Glasflächen sind eine ernst zu nehmende Kollisionsgefahr für Vögel (Tötungsrisiko) und sollten, so gut es geht, vermieden werden. Ferner sind unvermeidbare Glasflächen wirksam zu markieren und der Einsatz von künstlicher Beleuchtung zu reduzieren.

Im Folgenden werden die wesentlichen Fachempfehlungen der Schweizerischen Vogelwarte Sempach zur Vermeidung eines erhöhten Tötungsrisikos von Vögeln aufgeführt (zitiert aus Rössler et al. 2022):

A) „Problematische“ Glasflächen vermeiden

- keine freistehenden transparenten Scheiben
- keine hochgradig spiegelnden Glas- oder Metallelemente
- keine Eckverglasung oder große gegenüberliegende Scheiben mit Durchsichten (oft z.B. bei Treppenhäusern und Verbindungsgängen)

- Verwendung von transluzentem Glas, Profilglas, Glasbausteinen oder undurchsichtigen Materialien (z.B. Metallgeländer)
- Verwendung von Fassadenverkleidung aus fest installierten Lamellen, Holzlatzungen oder Metallgittern

B) Unvermeidbare Glasflächen wirksam markieren

- Verwendung von geprüften «hoch wirksamen» Markierungen
- bei freistehenden Glaswänden Markierungen auf beliebiger Seite
- wenn Spiegelungen auftreten, Markierungen grundsätzlich an der Außenseite der Scheibe (Ausnahmen entsprechend den Prüfberichten zu den als «hoch wirksam» getesteten Produkten)
- Markierungen müssen sich kontrastreich vor dem Hintergrund abheben (bewährt haben sich schwarz, weiß, orange, rot und silbermetallisch)
- bei geringer Kontrastwirkung (z.B. semitransparente Folien) liegt der erforderliche Deckungsgrad bei 20 % bis 25 %
- Kriterien für hoch wirksame Markierungen, bei maximalem Kontrast:
 - horizontale Linien: mind. 3 mm breit, bei 50 mm Kantenabstand
 - vertikale Linien: mind. 5 mm breit, bei 100 mm Kantenabstand
 - schwarze Punkte: mind. 10 mm Durchmesser, im 90 mm-Raster
 - metallisch-reflektierende Punkte: mind. 9 mm Durchmesser, im 90 mm-Raster
- die Markierung muss sich über die gesamte Glasfläche erstrecken
- nur geprüfte Markierungen gewährleisten hoch wirksamen Vogelschutz!

C) Beeinträchtigung durch künstliche Beleuchtung reduzieren

- nur dort, wo sie notwendig ist
- nur in der erforderlichen Intensität
- nur in dem Zeitraum, in dem sie benötigt wird
- keine Anstrahlung von Naturobjekten
- Anstrahlungen von Bauwerken möglichst vermeiden, zumindest saisonal und zeitlich begrenzen
- und Lichtkegel gezielt auf das zu beleuchtende Objekt ausrichten
- vorzugsweise Beleuchtung von oben
- abgeschirmte Leuchten mit geschlossenem Gehäuse verwenden
- Oberflächentemperatur unter 60 °C

- aus Gründen des Insektenschutzes kurzwellige Anteile im abgestrahlten Spektralbereich minimieren
- und in naturnahen Bereichen gänzlich darauf verzichten
- Lichthemissionen aus dem Gebäudeinneren vermeiden“

Ausführliche Informationen sind unter folgenden Web-Adressen erhältlich:

https://vogelglas.vogelwarte.ch/downloads/files/broschueren/Glasbroschueren_2022_D.pdf

<http://wua-wien.at/images/stories/publikationen/wua-vogelanprall-muster.pdf>

Mit komplett vorliegender Gebäudeplanung sollte ein Fachgutachten mit einer Beurteilung des Vogelschlagrisikos und gezielten Vorgaben für Maßnahmen an jeder Gebäudeseite durchgeführt und die Maßnahmen umgesetzt werden.

V 3: Erstellung der Gebäude mit Flachdächern (obligat)

Das zu errichtende Gebäude sollte ein Flachdach erhalten. Die Firma RIFCON GmbH könnte beim Anlegen des Flachdaches gezielt Hilfestellung leisten. Verschiedene Studien haben Brutten von Haubenlerchen auf Flachdächern nachgewiesen (z.B. BAUMANN & KASTEN 2010, BRACKHAHN 2018, HANEBECK & MÜNDERLE 2021, LAMPRECHT & WELLMANN 2016, KRAMPL 2016, ORBÁN 2004). In Gebieten mit Haubenlerchenvorkommen können so Flachdächer in einem gewissen Maß den Verlust von Rohböden kompensieren (BURESCH et al. 2017, HANEBECK & MÜNDERLE 2021). Auf einem Flachdach ist eine Brut vor Bodenprädatoren geschützt – sofern auf Fassadenbegrünungen, die bis zum Dach reichen, verzichtet wird – und auch Störungen durch den Menschen können auf ein Minimum reduziert werden. Arbeiten auf dem Dach müssen außerhalb der Brutsaison durchgeführt werden und eine Photovoltaik-Anlage kann auf dem Dach nicht errichtet werden, oder sollte zumindest nicht mehr als 50 % der Dachfläche einnehmen. Dies muss entsprechend schon im B-Plan festgehalten werden.

Ein gut geeignetes Substrat für Flachdächer ist schwarzes Lavagestein mit einem Durchmesser von ca. 1 cm, das als Wärme- und Feuchtigkeitsspeicher dient und gleichzeitig eine geringe Masse und damit geringes Gewicht aufweist. Auf diesem Substrat können sich Moose entwickeln, die Arthropoden als Feuchtigkeitssquellen dienen, die wiederum eine gute Nahrungsgrundlage für Haubenlerchen darstellen. Das Dach sollte neben Sedum-Arten auch mit Kräutern und Gräsern begrünt sein, da eine höhere Artenvielfalt in der Dachbegrünung auch für eine artenreichere Arthropoden-Dichte sorgt. Als weitere Aufwertung des Flachdaches für die Haubenlerche hat sich bewährt, auf dem Dach Europaletten als „schattenspendende Versteckstrukturen insbesondere für juvenile Haubenlerchen“ (MÜNDERLE 2023) auszubringen (s. Abbildung 29).



Abbildung 29: Beispiel Dachbegrünung (links, kleines Foto: Sedum-Sprossen) und ausgebrachte Paletten als Versteck- und Brutmöglichkeiten (rechts)

Foto: RIFCON GmbH

V 4: Gestaltung eines ökologischen Parkplatzes (fakultativ)

Zwischen den Parkbuchtanlagen wird eine Anlage von ökologisch wertvollen Biotopen durch Saumstrukturen mit unterschiedlichem niedrigem und lückenhaftem Bewuchs und verschiedenen Strukturen wie unbehandelten Baumstämmen, Trockenmauern und Steinen empfohlen. Diese bieten Lebensraum für verschiedene Insektenarten und Reptilien. Die Randbereiche sollten Magerrasen- und Ruderalfächen (mit Offenbodenstellen) umfassen, mit denen die Haubenlerchenpopulation weiter gefördert werden kann.

Bei der Anlage von Saumbiotopen ist zu beachten, dass die Haubenlerche Offenland mit $\leq 50\%$ geschlossener Vegetationsdecke bevorzugt und somit zu ihrer Förderung bei der Gestaltung des Parkplatzes auf die Einbindung von landschaftstypischen Gehölzen und Heckenstrukturen bewusst verzichtet werden sollte. Ebenso sollte auf die Verwendung von Rindenmulch verzichtet werden.

V 5: Umsetzung eines ökologischen bzw. naturnahen Betriebsgeländes (fakultativ)

Hinter dem Gebäude des Rossmann-Marktes wäre eine Schaffung langfristig verfügbarer Ruderalfächen mit entsprechendem Brachflächen- bzw. „Grünflächen“- Management eine Aufwertung des Lebensraumes der Haubenlerche.

Aufgrund der Lebensraumpräferenz der Haubenlerche sollte außerdem bei der Anlegung der nicht bebauten Flächen auf Gehölze und Hecken verzichtet werden.

Weitere empfohlene Maßnahmen:

V 6: Erstellung von künstlichen Sandbädern (fakultativ)

Sandige (und staubige) Flächen sind wertvolle und wichtige Kleinbiotope, die zudem für die Gefiederpflege etlicher Vogelarten wie z.B. dem Haussperling essenziell sind. Zur Förderung

der Art sollten künstliche Sandbadestellen an geeigneten Orten errichtet werden; hierfür sind etwa Bodenmulden mit substrat- bzw. humusfreiem Sand aufzufüllen. Eine Verwendung von nährstoffreichem Sand/ Boden ist aufgrund einer zu schnellen Sukzession durch Pflanzen insbesondere mit langen Wurzeln zu vermeiden. Eine einmalige Pflege pro Jahr durch Entfernen von sich ausbreitenden Pflanzen wäre sinnvoll, um ein Überwachsen der Sandbadestelle zu verhindern. Diese könnten vorzugsweise ebenfalls auf den Flachdächern angelegt werden.

V 7: Bereitstellung von Nistkästen für halbhöhlen- und höhlenbrütende Vogelarten (fakultativ)

Nach der Fertigstellung des Gebäudes würden Nistkästen für Halbhöhlen- und Höhlenbrüter das Betriebsgelände zusätzlich aufwerten.

Sinnvoll wäre es, sowohl für die Blau- als auch die Kohlmeise entsprechende Nistkästen anzubieten. Von dieser Maßnahme könnten dann auch weitere höhlenbrütende Vogelarten profitieren.

Zusätzlich kann man sog. Halbhöhlen anbieten. Halbhöhlenbrüter, wie der Hausrotschwanz, wurden ebenfalls mehrfach im Gebiet nachgewiesen.

Das Aufhängen von Nisthilfen wäre eine sinnvolle Maßnahme, um das Brutplatzangebot für diese Vögel zu erhöhen. Günstig ist es, wenn die Nistkästen entsprechend dem Sonnenaufgang in östliche Richtung ausgerichtet sind.

Auch spezielle Nistkästen für die Mehlschwalbe sind zu empfehlen, denn diese brüten in der Siedlung südlich der Vorhabenbereiche. Beim Anbringen der Nisthilfen für die Mehlschwalbe ist jedoch darauf zu achten, dass entsprechende Kotbretter unterhalb dieser Nisthilfen angebracht werden. Dies verhindert sicher die Verschmutzung darunterliegender Wege und sauber zu haltenden Bereichen.

V 8. Bereitstellung von Biotopstrukturen für Eidechsen, speziell für die Zauneidechse (fakultativ)

Um das Gelände auch für Eidechsen aufzuwerten, können, wie auch schon in V 4 beschrieben, nach Abschluss der Baumaßnahmen geeignete Biotopstrukturen angelegt werden. So könnten Stein- und Totholzriegel in Anlehnung an die von SCHULTE & LAUFER (2011) beschriebene Methode (s. Abbildung 30) gebaut werden, welche Winterquartiere (Hohlraumsysteme), Sonn- und Balzplätze (Steinhaufen, Steinplatten, Holzelemente), Eiablageplätze (West exponierte Sandböschungen), und Nahrungsflächen (schütttere Ruderalfuren) aufweisen.

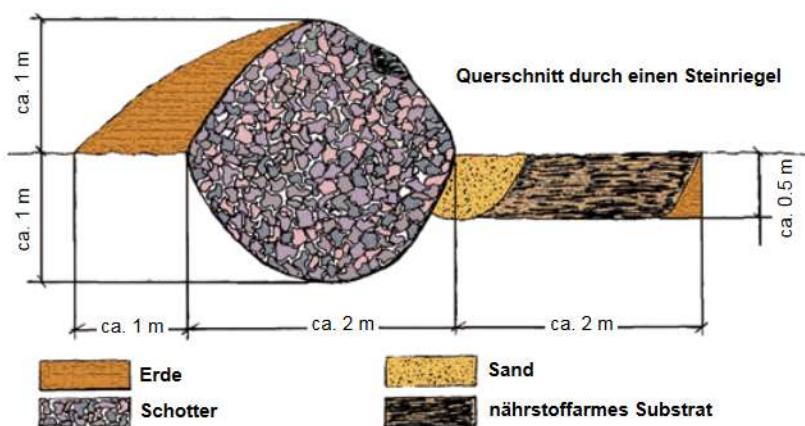


Abbildung 30: Allgemeines Schema zur Erstellung von Steinriegeln für Mauereidechsen

Quelle: SCHULTE & LAUFER (2011)

V9: Bereitstellung von Fledermauskästen (fakultativ)

Nach Fertigstellung der Gebäude bietet es sich ebenfalls an, Fledermauskästen aufzuhängen. Die Kästen sollten an der Hauswand in ca. 3-5 m angebracht und möglichst von Südost bis Nordwest ausgerichtet sein. Diese bevorzugte Ausrichtung ist wichtig, da Fledermäuse die Wärme suchen. Kästen an der Nordseite sind jedoch nicht generell zu vermeiden, da bei großer Hitze im Sommer ein kühlerer Hangplatz überlebenswichtig sein kann. Zusätzlich benötigen die Fledermäuse einen freien und möglichst störungsfreien Anflug.

V 10: Aufstellung von Informations- und Lehrtafeln (fakultativ)

Es wird zudem empfohlen, Informations- und Lehrtafeln auf dem Gelände aufzustellen, um die besondere Bedeutung eines haubenlerchengerechten Drogeriemarktes (z.B. Flachdach, naturnahe Flächen im Bereich des Parkplatzes und Betriebsgeländes) hervorzuheben und auch über die Ökologie der Haubenlerche, aber auch weiterer Vogelarten, sowie auch über Reptilien zu informieren.

7.2 Ökologische Baubegleitung (obligat)

Eine ökologische Baubegleitung während der Bauphase ist zwingend erforderlich.

8 Zusammenfassung und gutachterliches Fazit

Die Prüfung beider in Betracht kommenden Flächen hat ergeben, dass sowohl die vorgesehene Fläche neben dem bestehenden Aldi Markt mit der Flst.-Nr. 32, als auch die Fläche mit der Flst.-N. 13/3, nördlich des asphaltierten Weges, von der Haubenlerche lediglich vereinzelt genutzt werden. Es ist eine klare Präferenz der Flächen rund um die Aussiedlerhöfe zu erkennen. Der Bau des Rossmann Marktes würde somit den Lebensraum der Haubenlerche auf beiden Flächen nicht nachhaltig stören. Die Firma RIFCON GmbH empfiehlt dennoch die Errichtung des Rossmann-Marktes auf der bereits favorisierten Flst. Nr. 32, da diese Fläche eine größere Akzeptanz bei der Öffentlichkeit hat und der Rossmann-Markt direkt an den bestehenden Aldi Markt anschließen würde. Darüber hinaus wäre allerdings auch eine Bebauung der ursprünglich geplanten Fläche mit der Flst. Nr. 13/3 aus artenschutzrechtlicher Sicht vertretbar.

Der Bau eines Gebäudes mit Flachdach – allerdings ohne oder mit maximal 50-prozentiger Bedeckung mit einer Photovoltaikanlage – und ein naturnah gestalteter Außenbereich könnten, wenn richtig geplant und umgesetzt, den Lebensraum der Haubenlerche in Trebur aufwerten.

In Bezug auf weitere Vogelarten, wie beispielsweise die Feldlerche oder das Rebhuhn, Amphibien und Reptilien, sowie den Feldhamster, können aus artenschutzrechtlicher Sicht Verbotstatbestände nach §44 BNatSchG Abs.1 Nr. 1-3 ausgeschlossen werden.



.....

.....

Volker Schaffert

Hirschberg, 20. Mai 2025

9 LITERATURVERZEICHNIS

- BAUMANN, N. & KASTEN, F. (2010): Green Roofs – Urban Habitats for Ground-Nesting Birds and Plants in: Conservation Science and Practice Series. Urban Biodiversity and Design. Blackwell Publishing Ltd, pp 348-362.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2022): Schafstelze (*Motacilla flava*). <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stb-name=Motacilla+flava>. Abgerufen am 14.02.2025.
- BRACKHAHN, F. (2018): Haubenlerchen (*Galerida cristata*) im Raum Magdeburg in: Mitteilungen der Avifaunistischen Arbeitsgemeinschaft Südostniedersachsen – AviSON im NABU-Landesverband Niedersachsen 9. Jahrgang, pp 45-52.
- BURESCH, J. O, WICHMANN, G., FRANK, G. & SCHULZE, C. H. (2017): Effects of spatio-temporal changes in habitat availability on the population of the Crested Lark *Galerida cristata* (Linnaeus, 1758) in Vienna. *Egretta* 55: 97-109.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1985a): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 10/I (pp. 232-282). Genehmigte Lizenzausgabe eBook 2001. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand, AULA-Verlag GmbH, Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1985b): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 10/II (pp. 744-752). Genehmigte Lizenzausgabe eBook 2001. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand, AULA-Verlag GmbH, Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 11/I (pp. 446-510). Genehmigte Lizenzausgabe eBook 2001. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand, AULA-Verlag GmbH, Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1991): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 13/II (pp. 377-433). Genehmigte Lizenzausgabe eBook 2001. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand, AULA-Verlag GmbH, Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 13/II (pp. 1140-1220). Genehmigte Lizenzausgabe eBook 2001. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand, AULA-Verlag GmbH, Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 5 (pp. 247-287). Genehmigte Lizenzausgabe eBook 2001. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand, AULA-Verlag GmbH, Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 14/III (pp. 1857-1916). Genehmigte Lizenzausgabe eBook 2001. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand, AULA-Verlag GmbH, Wiesbaden.

-
- HANEBECK, I. & MÜNDERLE, M. (2021): Monitoring und Artenschutzmaßnahmen von Haubenlerchen auf Flachdächern in Linkenheim-Hochstetten. Unveröffentlichter Bericht im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe Referat 56.
- KRAMPL, R. (2016): Bedeutung von Flachdächern für den Bruterfolg der Haubenlerche (*Galerida cristata*) an ausgewählten Standorten in Wien. Studie im Auftrag der Wiener Umweltschutzabteilung - MA 22 im Rahmen von "Netzwerk Natur" - Modul Arten- und Lebensraumschutz an Gebäude. Verfügbar unter: https://www.zobodat.at/pdf/MA22-Wien_111_0001-0008.pdf; aufgerufen am 25.01.2022
- KREUZIGER, J., KORN, M., STÜBING, S. & EICHLER, L., GEORGIEV, K., WICHMANN, L., THORN, S. (2023): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, 11. Fassung, Stand Dezember 2021. – Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz & Staatliche Vogelschutzwarte Hessen, Echzell, Gießen.
- LAMPRECHT & WELLMANN GBR (2016): Modellprojekt „Haubenlerche in den Landkreisen Lüneburg und Uelzen“ 2015/16. – Gutachten i. A. des Landkreises Lüneburg. Uelzen.
- LAUFER, H., WAITZMANN, M. & ZIMMERMANN, P. (2007): Mauereidechse – *Podarcis muralis* (Laurenti 1768). – S. 577-597 in LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag.
- MÜNDERLE, M. (2023): Natur- und artenschutzfachliche Stellungnahme, Monitoring, Begleitung des Bauleitverfahrens sowie Maßnahmenkonzept zur Förderung der Haubenlerche - Trebur (Hessen). RIFCON Bericht Nummer 2250063.
- ORBÁN, Z. (2004): Nest construction and roosting behaviour of a Crested Lark (*Galerida cristata*) population nesting on flat roofs in Hungary – *Ornis Hungarica* 14: 1-13.
- RÖSSLER, M. & DOPPLER, W. (2019): Vogelanprall an Glasflächen. – Wiener Umweltanwalt- schaft. 4. Auflage
- RÖSSLER, M., W. DOPPLER, R. FURRER, H. HAUPT, H. SCHMID, A. SCHNEIDER, K. STEIOF & C. WEGWORTH (2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3. überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach.
- RYSLAVY T., BAUER H.-G., GERLACH, B., HÜPPPOP, O., STAHLER, J., SÜDBECK, P. & C. SUDFELD (2020): Die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 57: 13 – 112.
- SCHULTE, U. & LAUFER, H. (2011): Die Mauereidechse – Reptil des Jahres 2011. Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde (DGHT); Aktionsbroschüre 2011.
- STÜBING, S., KREUZIGER, J., LEPP, T., SCHÜTZE N. & WERNER, M. (2019): Artenhilfskonzept für die Haubenlerche (*Galerida cristata*) in Hessen. – Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland. Linden. 62 S.

SÜDBECK, P., ANDRETSKE, S., FISCHER, K., GEDEON, T., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Ra-dolfzell.