



**Bebauungsplan Nr. 10 „Hinter den Höfen I“, Gemeinde
Twistetal, Ortsteil Berndorf**

**Avifaunistisches Gutachten für das Flurstück 17
(Flur 8, Gemarkung Berndorf, Twistetal)**

Erstellt im Auftrag der Gemeinde Twistetal

Kassel, Mai 2023

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Twistetal**
Hüfte 7
34477 Twistetal

Auftragnehmer: **BÖF - Büro für angewandte Ökologie und Faunistik -
naturkultur GmbH**
Hafenstraße 28
34125 Kassel
www.boef-nk.de

Projektleitung: Dr. Kai Schubert

Bearbeitung: Dr. Kai Schubert

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND ZIELSETZUNG.....	1
2	METHODIK.....	2
3	ERGEBNISSE.....	3
3.1	NACHGEWIESENE PLANUNGSRELEVANTE ARTEN.....	4
4	ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT	8
5	LITERATUR.....	10
6	ANHANG	10

1 ANLASS UND ZIELSETZUNG

Die Gemeinde Twistetal beabsichtigt auf der Flurstücksnummer 17 (Flur 8, Gemarkung Berndorf) im Ortsteil Berndorf einen Bebauungsplan für ein Gewerbegebiet zu erstellen. Das Areal ist etwa 4,53 ha groß und liegt am nordöstlichen Rand des Ortes zwischen den Straßen „Hinter den Höfen“, „Bahnhofstraße“, „Heideweg“ und „Arolser Straße“. Fast die gesamte Fläche wird ackerbaulich genutzt. Zur Planungsfläche kommt der versiegelte Heideweg und eine geringe Fläche auf der momentan noch eine alte Scheune steht hinzu. Im Zuge der Planung müssen unter anderem artenschutzrechtliche Belange für die Umnutzung des Flurstücks berücksichtigt werden. Nach dem § 44 des BNatSchG sind alle wildlebenden Tiere und deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützt. Ein Eintreten eines Verbotstatbestandes nach dem BNatSchG soll vermieden werden. Der vorliegende Bericht knüpft an die Habitatpotentialanalyse aus dem Jahr 2020 an und gibt die Ergebnisse der ornithologischen Untersuchung aus dem Frühjahr 2023 wieder. Abbildung 1-1 zeigt die Lage des Flurstücks 17 in Berndorf.



Abbildung 1-1: Übersichtskarte. Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 10.

2 METHODIK

Zur Feststellung der Brutvögel im Untersuchungsraum wurde eine Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) für den Bereich des Planungsraums sowie für das Areal in der potentiell eine Ausgleichsfläche für betroffene Vogelarten angelegt werden soll, vorgenommen (Abb. 2-1). Der Fokus der Untersuchung lag auf der Feldlerche (*Alauda arvensis*). Des Weiteren wurden alle Arten mit ungünstigem und schlechterem Erhaltungszustand erfasst. Alle anderen Arten wurden ebenfalls in einer Artenliste aufgenommen. Die Methode der Revierkartierung gibt die Anzahl der Reviere an, welche durch Männchen besetzt sind. Eine Verpaarung mit einem Weibchen muss nicht zwangsläufig erfolgen. Es werden demnach nicht die tatsächlichen Brutpaarzahlen angegeben. Dennoch ist die Revierkartierung die Standardaufnahmemethode im Rahmen avifaunistischer Erhebungen auf Planungsebene.

Insgesamt erfolgten vier Begehungen in den Morgenstunden zur Feststellung des Artinventars im Gebiet. Daten zu den Begehungen sind der Tabelle 2-1 zu entnehmen.

Tabelle 2-1: Detailinformationen zu Begehungsterminen für das Gewerbegebiet „Hinter den Höfen I“

Datum	Anlass	Tageszeit	Temperatur [°C]	Bewölkung [%]	Niederschlag	Windstärke und - richtung
20.03.2023	Brutvogelkartierung	Ab 6:15	7° - 9° C	100	0	1-2 Bft / S/W
03.04.2023	Brutvogelkartierung	Ab 6:30	-2° - 0° C	0	0	2 Bft / Ost
02.05.2023	Brutvogelkartierung	Ab 6:15	9° C	100	0	3-4 Bft / Ost
17.05.2023	Brutvogelkartierung	Ab 6:15	10° - 14°C	100	0	2-3 Bft / Nord



Abbildung 2-1: Übersichtskarte. Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 10 „Hinter den Höfen I“ (schwarze Begrenzung) und Untersuchungsraum für die potentielle Ausgleichsfläche (gelbe Umrandung).

3 ERGEBNISSE

Das folgende Kapitel gibt die Ergebnisse der Begehungen zum Ausschluss eines Feldlerchen-vorkommens wieder. Die Arten, die während der Begehungen festgestellt wurden, sind in der Artenliste (Tab. 3-1) aufgeführt. Darüber hinaus wurden die Arten mit Rote Liste Eintrag oder ungünstigem bis schlechten (gelb) Erhaltungszustand in Hessen oder schlechter auf einer Ergebniskarte verzeichnet, wenn eine Revierzuordnung nach Südbeck et al. (2005) möglich war. Die Ergebniskarte Nr. 1 ist dem Anhang beigelegt. Die betroffenen Offenlandarten werden später im Kapitel vorgestellt und potentielle Auswirkungen auf die Arten besprochen.

Tabelle 3-1: Artenliste aller im UG erfassten Brutvögel inkl. der Nahrungsgäste und Durchzügler, die während der Brutvogelerfassungen beobachtet wurden.

Einstufung nach BNatSchG: §: besonders geschützt, §§: besonders streng geschützt. **Gefährdungskategorien nach der Roten Liste Hessen 2014 und der Roten Liste Deutschland 2020:** 0: erloschen, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste, -: keine Gefährdung. **Vogelschutz-Richtlinie:** I: Anhang I Art, Z: Gefährdete Zugvogelart. **EHZ:** Erhaltungszustand in Hessen (Stand 2014). **Häufigkeit:** A: häufig, B: zerstreut, C: selten, DZ: Durchzügler, NG: Nahrungsgast, EB: Einzelbeobachtung, Zahl: Anzahl an Revieren/Brutpaaren im UG. N. a. = nicht aufgeführt

Art	Wiss. Name	BNatSchG	RL HE	RL D	VS-RL	EHZ	Häufigkeit
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§	-	-	-	Günstig	A
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§	-	-	-	Günstig	A
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	§	-	-	-	Günstig	A
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	§	-	-	-	Ungünstig	NG
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	§	-	-	-	Günstig	A
Elster	<i>Pica pica</i>	§	-	-	-	Günstig	NG
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§	V	3	-	Ungünstig	4
Gartengrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	§	-	-	-	Günstig	C
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§	V	-	-	Ungünstig	4
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	§	-	-	-	Günstig	B
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	§	-	-	-	Günstig	B
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	§	V	-	-	Ungünstig	EB
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§	-	-	-	Günstig	A
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	§	3	3	-	Ungünstig	NG
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	§	-	-	-	Günstig	A
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	§	3	V	-	Ungünstig	NG
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§	-	-	-	Günstig	NG
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§	-	-	-	Günstig	C
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	§	-	-	-	Günstig	B
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	§	-	3	-	Günstig	NG
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	§	V	-	-	Ungünstig	NG
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	§	-	-	-	Günstig	EB
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	§	-	-	-	Ungünstig	EB
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	§	-	-	-	Günstig	C
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	§	-	-	-	Günstig	C
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	§	-	-	Z	Ungünstig	EB
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	§§	V	-	I	Ungünstig	NG
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	NG
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	§§	-	-	-	Günstig	NG

3.1 NACHGEWIESENE PLANUNGSRELEVANTE ARTEN

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet und im direkt angrenzenden Umfeld 29 Vogelarten nachgewiesen. Von diesen 29 Arten weisen acht Arten Einträge in die Rote Liste Hessen oder Rote Liste Deutschland. Zehn Arten werden unabhängig davon in Hessen nach WERNER et al. (2014) in einen ungünstigen - schlechten Erhaltungszustand eingestuft. Diese Arten werden

in diesem Kapitel hinsichtlich ihrer Ökologie vorgestellt und ihre Betroffenheit durch das geplante Vorhaben beschrieben. Der besseren Übersicht wegen werden die Arten alphabetisch genannt, ohne damit eine Wertung vorzunehmen.

Dohle (*Coeleus monedula*):

Dohlen wurden bei drei Begehungen beim Überflug des Untersuchungsgebietes beobachtet. Dabei handelte es sich um einen Schwarm von ca. 40 Tieren, die wiederholt in einer Baumreihe südwestlich des Untersuchungsgebiets am Berndorfer Friedhof übernachteten. Die Art ist Höhlen- und Nischenbrüter und findet im Untersuchungsgebiet keine Strukturen zur Brut. Das Gebiet wird bei Bedarf als Nahrungsraum aufgesucht. Die Planung des Vorhabens hat keine Auswirkungen auf die Art.

Feldlerche (*Alauda arvensis*):

Die **Feldlerche** wurde im Untersuchungsgebiet mit insgesamt vier Revieren dokumentiert. Die Reviere liegen alle außerhalb des Planungsgebiets auf den nördlich angrenzenden Feldern. Drei Reviere liegen in dem Untersuchungsraum für eine potentielle Ausgleichsmaßnahme für die genannte Art (Auf dem Krummenacker). Das vierte Revier liegt etwas weiter nördlich im Bereich mit dem Flurnamen „Auf den Teichen“.

Die Feldlerche ist eine typische Art der offenen Feldflur und ein Kulturfolger. Sie brütet am Boden, auf Grünländern und Äckern oder Ackerrandstreifen auf trockenen bis wechsel-feuchten Böden. Wichtig ist eine abwechslungsreiche Gras- und Krautschicht, bevorzugt wird eine karge Vegetation mit offenen Stellen (BAUER et al. 2005). Die Anlage der Brutplätze ist zudem stark von der jeweiligen Flächennutzung des Jahres abhängig (z. B. Meidung von Raps/Mais, Bevorzugung von Sommergetreide). Zumeist werden zwei Jahresbruten durchgeführt. Über einen Trend von 36 Jahren weist der bundesweite Bestand der Feldlerche eine moderate Abnahme auf (> 1-3 % pro Jahr, GERLACH et al. 2019).

Es wurden keine Nachweise für Feldlerchenvorkommen im direkten Planungsbereich des zukünftigen Gewerbegebiets „Hinter den Höfen I“ erbracht. Die nächsten Nachweise lagen im nördlich angrenzenden Untersuchungsgebiet, der für eine Ausgleichsfläche für die Art herangezogen werden sollte. Die Errichtung von Gebäuden im Planungsraum kann zu Verschiebungen von Feldlerchenrevieren führen. In diesem konkreten Fall ist aber davon auszugehen, dass der Art genug Lebensraum zur Verfügung steht, um die zu kompensieren

Goldammer (*Emberiza citrinella*):

Die **Goldammer** wurde mit vier Revieren erfasst, wobei zwei Reviere in den randständigen Feldgehölzen des nördlichen Untersuchungsgebiets und zwei weitere knapp außerhalb liegen. Sie ist ein Brutvogel früher Sukzessionsstadien der Bewaldung sowie der offenen und halboffenen Landschaften mit strukturreichen Saumbiotopen. Wichtige Habitatkomponenten sind Einzelbäume und Büsche, die als Singwarten genutzt werden (SÜDBECK et al. 2005). Als Boden- und Freibrüter werden die Nester unter Gras oder der übrigen krautigen Vegetation gebaut. Freinester sind in Büschen bis in etwa 1 m Höhe zu finden. Die Goldammer ist ein Kurzstrecken- bzw. Teilstreckenzieher und Standvogel. Die Reviere werden ab Mitte Februar besetzt. Der Abzug von Brutplätzen findet bis Ende August statt. Das Vorhaben wird keine Auswirkungen auf die Art haben, da im direkten Planungsraum keine notwendigen Lebensraumstrukturen für die Art vorhanden sind.

Graureiher (*Ardea cinerea*):

Der **Graureiher** wurde einmalig beim Überflug über das Untersuchungsgebiet beobachtet. Es ist möglich, dass die Art gelegentlich auf den Feldern nach Nahrung sucht. Ein Brutplatz im Bereich des Planungsraums ist nicht bekannt und wurde nicht registriert. Graureiher brüten in der Regel in Kolonien auf Bäumen. Hierfür fehlen die notwendigen Strukturen im Planungsraum.

Hauszperling (*Passer domesticus*):

Der **Hauszperling** wurde mit insgesamt drei Revierzentren an den Gebäudestrukturen im Umfeld des Untersuchungsgebiets ermittelt. Als typischer Gebäudebrüter weist die Art eine starke Bindung an Siedlungen auf. Obwohl der Hauszperling in Hessen flächendeckend verbreitet ist, sind seit den 1970er Jahren Bestandsrückgänge zu beobachten (STÜBING et al. 2010). Diese sind auf sanierte und somit als Brutstätten ungeeignete Wohnhausziedlungen und auf den Rückgang bzw. das Fehlen von Nahrungsflächen im Umfeld möglicher Brutplätze zurückzuführen. Durch das Vorhaben gehen der Art keine Lebensräume verloren.

Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*):

Die **Klappergrasmücke** wurde während der letzten Begehung am 17.05. singend in einem der Gärten nördlich des geplanten Gewerbegebiets registriert. Aufgrund der einmaligen Sichtung wird die Art nicht auf der Ergebniskarte aufgeführt, weil keine Revierzurordnung möglich ist (Einzelbeobachtung). Es ist dennoch anzunehmen, dass es sich in dem Fall um ein bodenständiges Tier mit etabliertem Revier handelt. Diese Art bevorzugt gehölzreiche Gartengebiete und Parks, höchste Dichten erreicht sie in gebüschreichen Brachflächen (STÜBING et al. 2010). Im vergangenen Jahrzehnt verzeichnete die bundesweite Population eine moderate Abnahme

(GERLACH et al. 2019). Die Ursachen für die zu beobachtenden negativen Bestandsveränderungen sind neben einem Habitatverlust im Bundesgebiet vermutlich auch in den afrikanischen Überwinterungsgebieten zu suchen (STÜBING et al. 2010).

Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*) und Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)

Beide Schwalbenarten wurden jagend über den Feldern des Untersuchungsgebiets erfasst. Die Arten brüten in Hessen ausschließlich in menschlichen Siedlungen und bauen ihre Nester an die Außenwände von Wohnhäusern und Stallungen (Mehlschwalben) bzw. in Stallungen oder offenen Gebäuden im ländlichen Raum (Rauchschwalben). Die generell bessere Verfügbarkeit von Nistmaterial und Nahrung in ländlichen Ortschaften ermöglicht hier deutlich größere Bestände als im städtischen Raum (STÜBING et al. 2010). Über einen Trend von 24 Jahren wies der bundesweite Bestand in den vergangenen Jahrzehnten einen moderaten Rückgang auf (GERLACH et al. 2019). Im Untersuchungsraum sind keine Brutstätten der Arten vorhanden. Sie liegen in Berndorf und den umliegenden Höfen.

Rotmilan (*Milvus milvus*):

Der **Rotmilan** ist ein Kurzstreckenzieher, der den Winter hauptsächlich in Spanien verbringt. Regelmäßig bleiben einige Vögel in Mitteleuropa, z.B. in der Schweiz. Die Brutvögel treffen ab Ende Februar/Anfang März wieder ein. Der Lebensraum des Rotmilans sind offene, reich gegliederte Landschaften mit Feldgehölzen und Wäldern. Der Brutplatz liegt meist in lichten Altholzbeständen, aber auch in kleineren Feldgehölzen, der Horstbaum nahe am Waldrand. Horste werden oft über viele Jahre genutzt, so dass eine Reviertreue gegeben ist. Brutbeginn ist Anfang April bis Anfang Mai. Als Nahrungshabitate werden freie Flächen, vorzugsweise mit hohem Grünlandanteil in 5-10 km Entfernung zum Horst genutzt (BAUER et al. 2005). In Nordhessen ist er häufig in der Feldflur bei der Nahrungssuche anzutreffen. Die Art hat ein breites Nahrungsspektrum (Kleinsäuger, aber auch Vögel, Fische), seine Beute schlägt er am Boden. Als Nahrungsopportunist werden auch Straßenränder (insbesondere von wenig befahrenen Straßen) oder Müllkippen nach Aas oder Kleinsäufern abgesucht. Der Rotmilan wurde während drei von vier Begehungen bei der Nahrungssuche im Untersuchungsgebiet beobachtet. Eine Brutstätte der Art wurde nicht dokumentiert. Der Rotmilan wird von dem Vorhaben nicht betroffen sein.

Star (*Sturnus vulgaris*):

Stare wurden mehrfach als Nahrungsgäste auf den Feldern des Untersuchungsgebiets sowie den umliegenden Feldern dokumentiert. Als Höhlenbrüter ist die Art aufgrund fehlender Strukturen nicht von dem Vorhaben betroffen.

Stieglitz (*Carduelis carduelis*):

Der **Stieglitz** wurde mehrfach in kleineren Gruppen beim Überflug des Untersuchungsgebiets erfasst. Stieglitze besiedeln in Hessen vor allem die gut strukturierte Feldflur mit kleineren Gehölzbeständen, alten Obstbäumen und samenreichen Staudenfluren, außerdem sind sie in Gärten, Parks und auf Friedhöfen zu Hause. Da im direkten Planungsraum genannte Strukturen nicht vorhanden sind, sondern in dem umgebenden Siedlungsbereich vorkommen, ist die Art nicht direkt betroffen. Der Stieglitz ist noch verbreitet, aber spürbar rückläufig. Über einen Trend von 24 Jahren wurde in den vergangenen Jahrzehnten deutschlandweit ein starker Bestandsrückgang verzeichnet (GERLACH et al. 2019).

Die **Wacholderdrossel** wurde einmalig am östlichen Rand des Untersuchungsgebiets erfasst. Die Art wurde als Einzelbeobachtung für das UG gewertet. Wacholderdrosseln besiedeln in Hessen vor allem Bereiche, in denen ältere und höhere Bäume in Kombination mit Grünland oder Scherrasen vorkommen, also besonders Siedlungen, Parks und Auenbereiche (STÜBING et al. 2010). Sie ist weit verbreitet, aber nur lokal häufiger. Nach einem starken Rückgang des bundesweiten Bestands über einen Zeitraum von 24 Jahren, wurde für die vergangene Dekade (12 Jahrestrend) nur ein moderater Rückgang verzeichnet (GERLACH et al. 2019).

4 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Im Jahr 2020 wurde im Rahmen der beginnenden Planung für das Gewerbegebiet „Hinter den Höfen I“ eine faunistische Habitatpotentialanalyse vorgenommen, die zu dem Ergebnis kam, dass aufgrund der Habitatausstattung ein Vorkommen der bedrohten und planungsrelevanten Feldlerche (*Alauda arvensis*) im direkten Planungsraum nicht ausgeschlossen werden konnte. Dem zugrunde liegen die Informationen zu Ökologie der Art sowie eine Ortsbegehung. Es soll ein Feld mit einer Größe von ca. 4,53 ha zu einem Gewerbegebiet umgewandelt werden. Zum Zeitpunkt dieser Einschätzung wurde mit einer Worst-Case-Annahme die Anzahl potentieller Feldlerchenreviere in dem Gebiet aufgrund der Flächengröße auf vier Paare geschätzt. Eine Erhebung des tatsächlichen Feldlerchenvorkommens wurde damals nicht in Betracht gezogen. Nach Absprachen mit der zuständigen Fachbehörde des Landkreises Waldeck-Frankenberg wurden in diesem Jahr auf ausdrücklichem Wunsch der Gemeinde Twistetal ornithologische Begehungen vorgenommen, um den Feldlerchenbestand auf dem Areal des geplanten

Gewerbegebiets sowie auf der potentiellen Ausgleichsfläche zu ermitteln. Diese Untersuchung hatte zum Ziel den Ausgleichsumfang abschätzen zu können und die Eignung der Maßnahmenfläche zu prüfen. Darüber hinaus sollte die Untersuchung genaue Informationen zum Bestand auf der Planungsfläche geben, um die Schätzungen der Worst-Case-Annahme der Habitatpotentialanalyse zu bestätigen oder zu entkräften.

Die Erhebungen zur lokalen Avifauna ergaben, dass 29 Arten im Planungsraum und dem erweiterten Untersuchungsgebiet vorkommen. Diese nutzen das Areal nahezu vollständig für die Nahrungssuche. Ausnahmen gelten für die Feldgehölze und die direkt angrenzenden Siedlungsbereiche. Dort sind auch Nistplätze unterschiedlicher Vogelarten vorhanden. Bezogen auf die Fokusart Feldlerche bleibt festzuhalten, dass die Art im direkten Planungsraum **nicht** als Reviervogel nachgewiesen werden konnte. Dies hängt augenscheinlich mit dem erhöhten Störungsgrad durch den Supermarkt und der relativ häufig befahrenen Straße „Hinter den Höfen“ zusammen. Erste Revieraktivitäten waren erst zentral auf der Fläche „Auf dem Krummenacker“ zu verzeichnen. Daraus lässt sich ableiten, dass in dem konkreten Fall für die Planung eines Gewerbegebiets in Berndorf, entgegen der Annahme in der Habitatpotentialanalyse, keine Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche notwendig werden.

Kassel, 23.05.2023



Dr. Kai Schubert

5 LITERATUR

- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1. Nichtsperlingsvögel. Wiebelsheim.
- GEDEON, K., GRÜNBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERBERGER, 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, Münster.
- GERLACH, B., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH, K. BORKENHAGEN, M. BUSCH, M. HAUSWIRTH, T. HEINICKE, J. KAMP, J. KARTHÄUSER, C. KÖNIG, N. MARKONES, N. PRIOR, S. TRAUTMANN, J. WAHL & C. SUDFELDT (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., BAUER, K.M., BEZZEL, E. (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 1-14. E-Book, 2001. Wiesbaden.
- RYSLAVY, T., BAUER, H. G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHMER, J., SÜDBECK, P., & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz, Heft 57: 13-112.
- STÜBING, S., M. KORN, J. KREUZIGER & M. WERNER (2010): Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. – Echzell.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell
- WERNER, M., G. BAUSCHMANN, M. HORMANN & D. STIEFEL (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvögel Hessens. 2. Fassung, März 2014. – Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, Frankfurt/Main.




6 ANHANG

Ergebniskarte Nr. 1: Revierkarte Avifauna





Ergebniskarte Nr. 1
B-Plan Nr.10
"Hinter den Höfen I"
Avifauna

Vogelarten/Reviere

-  Feldlerche (FI)
-  Goldammer (G)
-  Haussperling (H)

Untersuchungsräume

-  Untersuchungsraum B-Plan
-  Untersuchungsraum Ausgleich



Maßstab: 1 : 5.000

0 50 100 m
b: 1 : 4:000

