

Tierökologisches Gutachten

Erfassung der Feldlerchenbestände (Erstbrut)

zur 21. Änderung des Flächennutzungsplans
des Gemeindeverwaltungsverbandes

Marbach am Neckar

Gewerbliche Baufläche „Bremmental“,
Gemeinde Erdmannhausen

Vorabzug

Auftraggeber: Gemeindeverwaltungsverband Marbach am Neckar
Rathaus, Marktstraße 32, 71672 Marbach
Tel. 07144 / 102-315 Fax: 07144 / 102-320
E-Mail: rathaus@schillerstadt-marbach.de

Auftragnehmer:

gruen
werkgruppe

Fuchs & Kusterer - Landschaftsarchitekten - PartGmbH
Mendelssohnstraße 25 • 70619 Stuttgart
Fon 0711.4792940 • Fax 0711.4792840
info@werkgruppe-gruen.de

Bearbeitung: Peter Endl Dipl.-Biologe

Mitarbeit: Jörg Daiss

Juni 2018

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Aufgabenstellung.....	1
2	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	1
3	Rechtliche Grundlagen Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	5
4	Methodik	5
5	Ergebnisse.....	6
5.1	Allgemein	6
5.2	Erfassungsergebnisse.....	6
6	Artbezogene Konfliktanalyse.....	8
6.1	Methodik der artbezogenen Wirkprognose.....	8
6.2	Artspezifische Maßnahmen zur Vermeidung/ Minderung von Beeinträchtigungen sowie Schutzmaßnahmen während des Baus gemäß § 19 BNatSchG	8
7	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	9
7.1	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG).....	9
7.2.1	CEF 1-Maßnahme CEF 1 - Anlage einer Buntbrache	9
8	Fazit.....	10
9	Literatur	10
10	Karten	12

1 Aufgabenstellung

Im Zuge der 21. Änderung des Flächennutzungsplans des GVV Marbach am Neckar „Gewerbliche Baufläche Bremental“ und der Aufstellung der beiden Bebauungspläne „Bremental“ und „Südwestliche Riedstraße“ in Erdmannhausen wurde die

werkgruppe gruen Fuchs & Kusterer - Landschaftsarchitekten - PartGmbH

im April 2018 mit der Erfassung der Feldlerchenbestände (Erstbrut) sowie weiterer evtl. vorkommender Feldvogelarten (Wachtel, Rebhuhn, Schafstelze) beauftragt.

Im Zuge der Erfassungen soll geprüft werden, welche artenschutzrechtlichen Belange im Rahmen der weiteren Planung zu berücksichtigen sind.

2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet umfasst das Offenland im Bremental in den Gewannen Ried, Neun Morgen, Marbacher Weg und Rainle, d.h. es liegt östlich von Marbach am Neckar, südlich der Landesstraße L 1124 (Rielingshäuser Straße), nördlich und südlich der Kreisstraße K 1603 (Erdmannhäuser Straße) und westlich von Erdmannhausen. Die Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes nimmt eine Fläche von ca. 63,9 ha ein und wird weitestgehend ackerbaulich genutzt. Südlich der K 1603 auch obstbaulich mit Niederstamm-Anlagen.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine geschützten Biotop, Naturdenkmale und Schutzgebiete.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist in Abbildung 2 dargestellt.

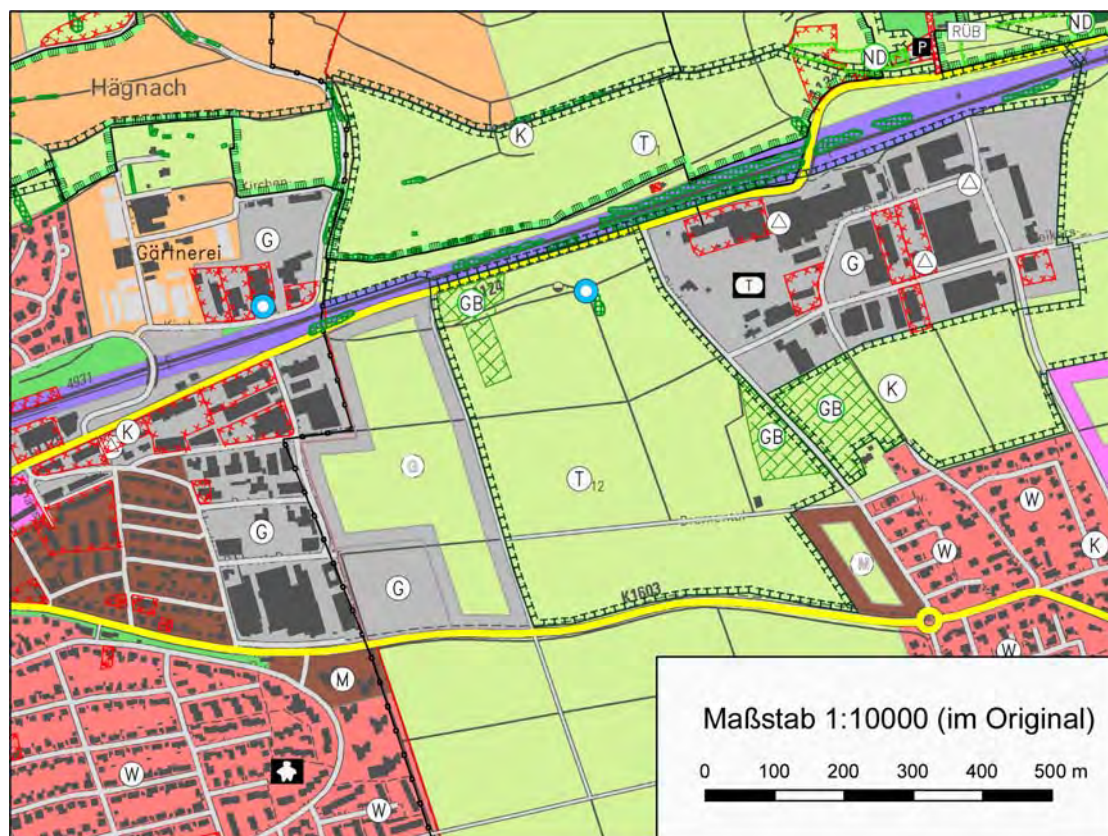


Abb. 1: Auszug aus dem Flächennutzungsplan



Abb. 2: Abgrenzung Untersuchungsgebiet



Abb. 3: Blick aus Osten in Richtung Marbach



Abb. 4: Blick von Südosten, links der Radweg entlang der K 1603



Abb. 5: Blick vom Radweg aus Richtung Norden



Abb. 6: Blick von Westen, im Hintergrund Erdmannhausen



Abb. 7: Blick von Nordosten über die ackerbaulich genutzten Flächen des Plangebiets



Abb. 8: Bruthabitat der Schafstelze

3 Rechtliche Grundlagen Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 7 BNatSchG definiert, welche Tier- und Pflanzenarten besonders bzw. streng geschützt sind. Nach § 7 Abs. (2) Nr. 13 sind **besonders geschützte Arten**:

- a) Tier- und Pflanzenarten der Anhänge A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97
- b) nicht unter Buchstabe a) fallende
 - aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführt sind,
 - bb) „europäische Vogelarten“ (Artikel 1 VS-RL)
- c) Tier- und Pflanzenarten des Anhang 1, Spalte 2 Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)

Gemäß § 7 Abs. (2) Nr. 14 sind **streng geschützte Arten**: besonders geschützte Arten, die

- a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
- b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL)
- c) in Anhang 1, Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) aufgeführt sind.

Die streng geschützten Arten sind demnach eine Teilmenge der besonders geschützten Arten.

Der § 44 BNatSchG ist die zentrale Vorschrift für den Artenschutz, die für die **besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten** unterschiedliche Verbote von Beeinträchtigungen definiert.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

4 Methodik

Die Avifauna eines zu untersuchenden Gebietes lässt sich auf verschiedene Weise ermitteln. Eine Übersicht hierzu geben u.a. SÜDBECK ET AL. (2005). Bei der vorliegenden Untersuchung wurde eine vollständige, quantitative Erfassung der Feldlerche (Revierkartierung) durchgeführt.

Je nach angewandter Methode ist mit Fehlerquellen zu rechnen (vgl. FLADE 1994; BIBBY, BURGESS & HILL; 1995). Im Normalfall ist bei der angewandten Methode von einer 90%-igen Erfassung des Brutvogelartenbestandes auszugehen. Die Brutvogelkartierung (Erstbrut Feldlerche und Schafstelze) erfolgte über 4 Begehungen zwischen April und Juni 2018. Die Begehungsdaten sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 1: Feldlerche - Methodik			
Begehung Nr.	Datum	Kartiermethodik	Witterung
1	05.04.2018	Revierkartierung (Teilfläche im Rahmen der Übersichtsbegehung)	8 °C, trocken, bewölkt, Wind 15 km/h
2	24.04.2018	Revierkartierung	15 °C, sonnig, leicht bedeckt, Wind 15 km/h
3	17.05.2018	Revierkartierung	11 °C, trocken, bewölkt, windstill
4	.06.2018	Revierkartierung - in Bearbeitung	

5 Ergebnisse

5.1 Allgemein

Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) gilt als charakteristische Brutvogelart offener landwirtschaftlich genutzter Flächen. Landes- wie bundesweit wird sie als gefährdet (Rote Liste 3) eingestuft. Nach BAUER ET AL. (2016) wird landesweit ein Gesamtbestand von 85.000-100.000 Brutpaaren angenommen. HÖLZINGER ET AL. (2007) gingen noch von einem Bestand von 150.000-200.000 Brutpaaren aus.

Das Vorkommen der Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*) ist mittlerweile auf Ackerlandschaften beschränkt, in denen sie Brachstreifen und Ackerrandstreifen nutzt. Ursprünglicher Lebensraum waren die mittlerweile vielerorts verschwundenen feuchten Wiesenlandschaften. Landesweit wird sie als Vorwarnlistenart (Rote Liste V) eingestuft. Nach BAUER ET AL. (2016) wird landesweit ein Gesamtbestand von 4.000-5.000 Brutpaaren angenommen.

Der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) ist Bewohner offener und extensiv genutzter Landschaften (z.B. ehem. Truppenübungsplätze, ausgedehnte Magerrasenflächen). Landes- wie bundesweit wird er als vom Aussterben bedroht (Rote Liste 1) eingestuft. Nach BAUER ET AL. (2016) wird landesweit ein Gesamtbestand von 1-6 Brutpaaren angenommen. Als Durchzügler nutzt er regelmäßig Ackerbrachen als Rasthabitat. Aus dem Untersuchungsgebiet liegen im Rahmen der Untersuchungen 2 Nachweise vor.

5.2 Erfassungsergebnisse

Insgesamt wurden im Rahmen der vorliegenden Erfassung 9 Revierpaare der Feldlerche für die Erstbrut nachgewiesen. Mit 9 Brutpaaren / 63,9 ha weist das gesamte Untersuchungsgebiet für heutige Verhältnisse eine mäßig hohe Brutpaardichte der Feldlerche auf. Unter Berücksichtigung der geeigneten Habitatstrukturen (Acker- und Grünlandflächen, Rohbodenflächen, Ruderalfluren) ergibt sich eine Brutpaardichte von 1,4 Brutrevieren /10 ha.

Die Wiesenschafstelze ist mit 1 Brutpaar / 63,9 ha im Untersuchungsgebiet vertreten.

Insgesamt liegen Nachweise von 31 Vogelarten im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung vor. Von den nachgewiesenen Arten können 10 aktuell als Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet gewertet werden. 16 Arten brüten im Umfeld und nutzen teilweise das Gebiet zur Nahrungssuche.

Die Brutvorkommen von Feldlerche und Wiesenschafstelze sind in der Karte im Anhang dargestellt.

Tab. 2: Sonstige nachgewiesene Vogelarten.
BVU: Brutvogel der Umgebung. RL: Rote Liste; BW: Baden-Württemberg; D: Deutschland; 1: Vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet; P: Potenziell gefährdet, G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V: Vorwarnliste, R: Art mit geografischer Restriktion, D: Datengrundlage unzureichend.
BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz, § besonders geschützte Art, §§ Streng geschützte Art.
VS-RL: Vogelschutzrichtlinie: * Art. 1.

Nr.	Artnamen (deutsch)	Art	Status	Rote Liste BW	Rote Liste D	geschützt nach BNatSchG	VS-RL
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	-	-	§	*
2.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	-	-	§	*
3.	Elster	<i>Pica pica</i>	B	-	-	§	*
4.	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B	3	3	§	*
5.	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B	V	V	§	*
6.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	-	-	§	*
7.	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	-	-	§	-
8.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	-	-	§	-
9.	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B	-	-	§	-
10.	Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	B	V	-	§	*
11.	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BVU	-	-	§	*
12.	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	BVU	-	-	§	*
13.	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BVU	V	V	§	*
14.	Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	BVU	-	-	§	*
15.	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	BVU	-	-	§	*
16.	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	BVU	V	V	§	*
17.	Haustaube, Straßentaube	<i>Columba livia domestica</i>	BVU	-	-	§	*
18.	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BVU	-	-	§§	*
19.	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	BVU	3	3	§	*
20.	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	BVU	-	-	§	*
21.	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	BVU	3	3	§	*
22.	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BVU	-	-	§	*
23.	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BVU	-	3	§	*
24.	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	BVU	-	-	§	*
25.	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	BVU	V	-	§§	*
26.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BVU	-	-	§	*
27.	Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	DZ	1	1	§	Anh. I
28.	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG	-	-	§	-
29.	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG	V	V	§	*
30.	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG	-	V	§§	Anh. I
31.	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NG	-	-	§§	Anh. I

6 Artbezogene Konfliktanalyse

6.1 Methodik der artbezogenen Wirkprognose

In der artbezogenen Wirkprognose bzw. Konfliktanalyse ist zu prüfen, ob für die ausgewählten relevanten Arten die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. der Art. 12 und 13 FFH-RL bzw. Art. 5 VRL eintreten.

Bei der Wirkungsprognose werden die relevanten Arten systematisch unterschieden in:

- nach Anhang IV FFH-RL geschützte Arten,
- Europäische Vogelarten,
- sonstige besonders oder streng geschützte Arten.

Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt für jede Art bzw. Artengruppe. Innerhalb der Konfliktanalyse werden die Beeinträchtigungen, denen die Art ausgesetzt ist, ermittelt. Dabei werden die projektspezifischen Wirkfaktoren den spezifischen Empfindlichkeiten der jeweiligen Art gegenübergestellt. Es wird geprüft, welche der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für die relevanten Arten zutreffen bzw. zu erwarten sind. Bei dieser artbezogenen Prognose und Bewertung der Schädigungs- und Störungsverbote werden die in Kap. 7 genannten artspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung / Minderung von Beeinträchtigungen der im Untersuchungsgebiet vorkommenden besonders und streng geschützten Arten berücksichtigt. Als Maßstab für die Bewertung der Schädigungs- und Störungsverbote des § 44 BNatSchG wird das einzelne Individuum betrachtet.

6.2 Artspezifische Maßnahmen zur Vermeidung/ Minderung von Beeinträchtigungen sowie Schutzmaßnahmen während des Baus gemäß § 19 BNatSchG

Bei der Prüfung der spezifischen Verbotstatbestände können bestimmte konfliktmindernde Maßnahmen berücksichtigt werden. Diese zählen in Anlehnung an das Guidance Document der EU (EUKOMMISSION 2006) zu den so genannten CEF-Maßnahmen (measures which ensure the continuous ecological functionality of a concrete breeding site/ resting place – Maßnahmen zur Sicherstellung der dauerhaften ökologischen Funktion der Habitate oder Standorte). Diese Maßnahmen können bereits durch andere Planungsgrundlagen (Umweltbericht, Bebauungsplan) aufgrund festgestellter erheblicher Beeinträchtigungen von Natur- und Landschaft bzw. der Schutz- und Erhaltungsziele festgesetzt worden sein. Des Weiteren können, um vorhabensbedingte Beeinträchtigungen zu mindern, zusätzliche, sich aus den Erfordernissen des Artenschutzes ergebende Maßnahmen, entwickelt werden. Die Ermittlung der Verbotstatbestände erfolgt unter Berücksichtigung dieser Vorkehrungen und deren Wirksamkeit.

7 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Der Umfang der Maßnahmen richtet sich nach dem tatsächlichen Eingriffsumfang. Die nachfolgend aufgeführte Maßnahmenbeschreibung bezieht sich auf das gesamte Eingriffsgebiet.

7.1 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)

7.2.1 CEF 1-Maßnahme CEF 1 - Anlage einer Buntbrache

Konflikt:

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).
Bau- und anlagebedingter, potenzieller Lebensraumverlust (Niststätten) von Vogelarten. Betroffene Arten: Feldlerche und Schafstelze. Aufgrund des Vorkommens dieser Arten wird folgende Schutzmaßnahme abgeleitet.

Durchführung der Maßnahme:

Die Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Feldbrütern sind durch die Anlage einer dauerhaften Brachfläche (Buntbrache) auf einer zusammenhängenden Fläche von ca. 1.500 m² pro beeinträchtigtem Brutpaar zu kompensieren.

Die Buntbrachen sind in den Ackerflächen auf der Gemarkung Erdmannhausen südlich der Kreisstraße K 1603 (Erdmannhäuser Straße) und nördlich der Landstraße L 1127 (Affalterbacher Straße) anzulegen. Die Länge der Buntbrachen beträgt ca. 100 m, die Breite ca. 15 m. Die Bracheflächen sind zwischen April und Ende Mai, möglichst in der zweiten Maihälfte (Wirkung: weniger Gräser und mehr Blumen im Ansaatjahr) anzusäen. Auf schweren Böden kann eine Ansaat im Herbst (Anfang September bis Mitte Oktober) oder früh im Frühjahr (Mitte März bis Mitte April) geeigneter sein. Bei starkem Aufkommen von Ackerunkräutern (Ackerkratzdistel, Quecke) kann eine mechanische Bearbeitung erfolgen. Bei erfolgreicher Ansaat ist für viele Jahre (ca. 4 - 6) keine Pflege der Buntbrache erforderlich. Der Aufwuchs bietet auch im Winter Deckung und Ansitzwarten. Muss eine Verbuschung oder Vergrasung bzw. Verunkrautung verhindert werden, kann eine Neuanlage erforderlich sein. Keine Pflege oder Bodenbearbeitung im Zeitraum März bis Mitte August (Vogelbrutzeit). Das Mähgut kann als Pferdeheu verwendet werden oder wird eingestreut oder in Biogasanlagen als Zuschlagsstoff verwertet werden. Als Saatmischung können beispielsweise die folgenden Rezepturen verwendet werden:

- Fa. Rieger Hofmann: Rezeptur Nummer 137530, Mischung „LRA-Ludwigsburg“
- Fa. Terra-Grün: Brachemischung „LRA-Ludwigsburg“
- BayWa AG Löchgau: Brachemischung „Kirchheim“

Siehe auch "Hinweise zur Anlage und Pflege von Buntbrachen zur Förderung von Feldbrütern", Landratsamt Ludwigsburg, Fachbereich Umwelt, Untere Naturschutzbehörde, April 2016.

Die Maßnahmenflächen für die Feldlerche dienen zugleich den übrigen Ackerbrütern als Kompensationsfläche.

Monitoring Feldlerche

Um die Wirksamkeit der artenschutzrechtlich notwendigen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) erfassen und bewerten zu können ist von der Gemeinde Erdmannhausen ein Monitoring durchzuführen. Die Monitoringberichte sind zeitnah dem Landratsamt Ludwigsburg vorzulegen.

8 Fazit

Durch die festgelegten Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) wird eine erhebliche Beeinträchtigung für nach BNatSchG geschützte Arten im Sinne des § 44 BNatSchG vermieden.

9 Literatur

- BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER UND U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs; 6. Fassung, Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz II
- BERTHOLD, P. & BEZZEL, E. (1980): Praktische Vogelkunde. Kilda Verlag.
- BEUTLER, A., GEIGER, A., KORNACKER, P. M., KÜHNLE, K.D., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., BOYE, P., DIETRICH, E. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Schriftenreihe: Natur und Landschaft, Bonn Bad-Godesberg 55, S. 48-52.
- BIBBY, C., BURGESS, N.D., HILL, D. (1995): Methoden der Feldornithologie. 251 S. Neumann Verlag.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 1: Wirbeltiere, in Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 (1), Bonn Bad Godesberg.
- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU) (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2002): Verordnung zu Neufassung der Bundesartenschutzverordnung und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften. Fassung vom 16. Februar 2005.
- EU (2006): 2. Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Zuletzt geändert durch Art. 1 der ÄndRL 2006/105/EG vom 20.11.2006.
- GELLERMANN, M. & SCHREIBER, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht , Band 7.
- FLADE, M. (1995): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag 879 S.

- HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1987): Die Vögel Baden-Württembergs – Band 1.2.: Gefährdung und Schutz. 1419 S.
- HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1997): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 3.2 Singvögel 2. Ulmer, 939 S.
- HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 3.1 Singvögel 1. Ulmer, 861 S.
- HÖLZINGER, J., HRSG.) (2001): Die Vögel Baden-Württembergs – Band 2.3: Nicht-Singvögel 1. Pteroclididae (Flughühner) – Picidae (Spechte). 547 S.
- HÖLZINGER, J. & BOSCHERT, M. (HRSG.) (2001): Die Vögel Baden-Württembergs – Band 2.2: Nicht-Singvögel 2. Tetraonidae (Rauhfußhühner) – Alcidae (Alken). 880 S.
- LANDRATSAMT LUDWIGSBURG (2000/2001): Artenschutzprogramm Brutvogelarten der offenen Feldflur im Landkreis Ludwigsburg.
- NABU & DRV (HRSG.) (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte z. Vogelschutz 39.
- RECK, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biotdeskriptoren für den zooökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz S.159-178.
- SÜDBECK, P. ET AL. (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell 2005. ISBN 3-00-015261-X, S. 80.
- TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. – Naturschutz in Recht und Praxis – online (2008) Heft 1: 2 – 20.
- TRAUTNER, J. & JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störungen“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten – Ein Vorschlag für die Praxis. Naturschutz und Landschaftsplanung 9/2008 S. 265-272, Ulmer Verlag.
- TRAUTNER, J.; KOCKELKE, K.; LAMPRECHT, H. & MAYER, J (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand, Norderstedt. 234 S.
- USHER, M. & W. ERZ (1994): Erfassen und Bewerten im Naturschutz. Probleme – Methoden – Beispiele. Quelle & Meyer, Wiesbaden.
- VUBD (1998): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen.

10 Karten

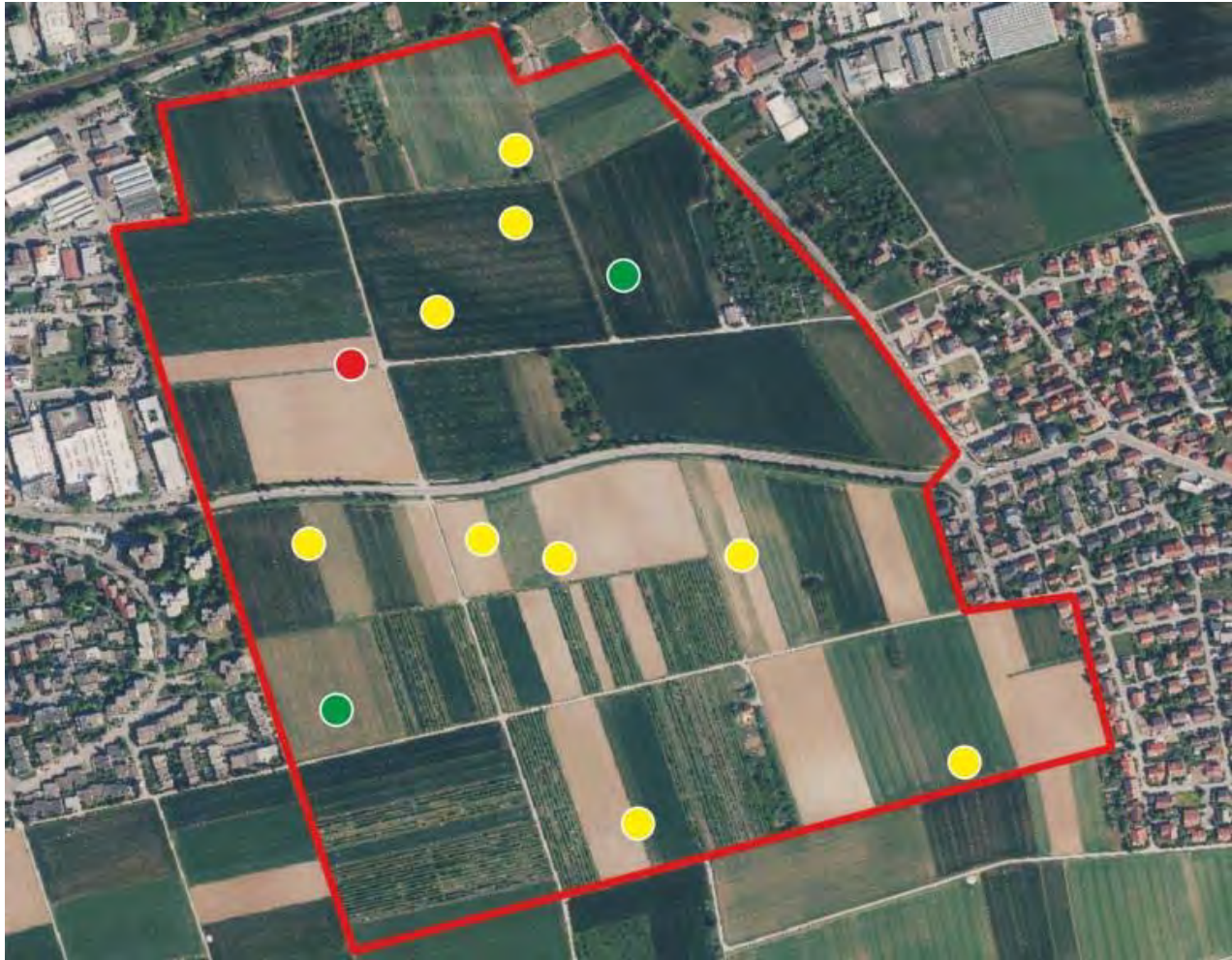


Abb. 9: Brutreviere

- Feldlerche (Brutpaar)
- Wiesenschafstelze (Brutpaar)
- Steinschmätzer (Durchzügler)