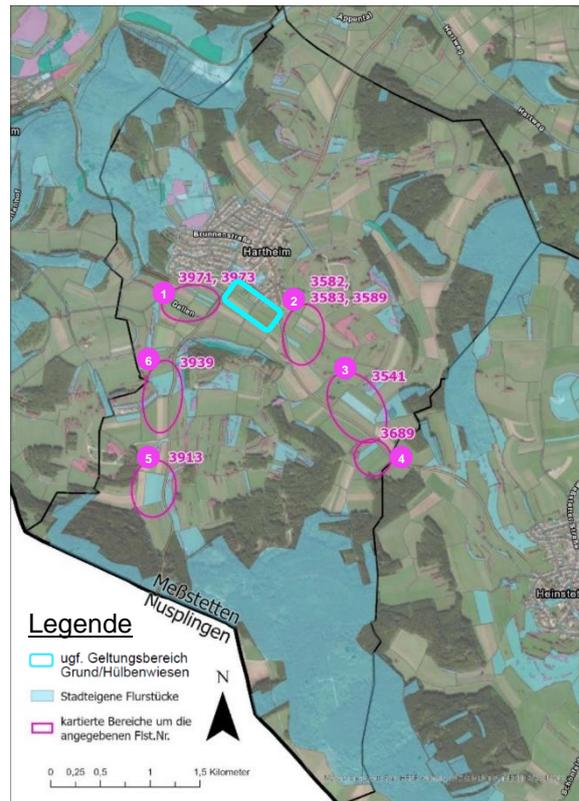


Stadt Meßstetten Stadtteil Hartheim

Konzept für den Feldlerchenausgleich im Rahmen des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“



04.07.2022

Konzept für den Feldlerchenausgleich im Rahmen des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“

Auftraggeber: Stadtverwaltung Meßstetten
Hauptstraße 9
72469 Meßstetten
Telefon: 07431/6349-0
Telefax: 07431/6349-994
stadt@messstetten.de

Projektbearbeitung: Planstatt Senner GmbH
Landschaftsarchitektur | Umweltplanung | Stadtentwicklung | Klima-
und Baumhainkonzepte
Johann Senner, Freier Landschaftsarchitekt BDLA, SRL

Lukas Stocker MSc. Umweltwissenschaften

Proj.-Nr.: 5048A

Breitlestraße 21
88662 Überlingen, Deutschland
Tel.: 07551 / 9199-0
Fax: 07551 / 9199-29
info@planstatt-senner.de
www.planstatt-senner.de

Stand: Juli 22

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Zielsetzung	4
1.1.	Anlass	4
1.2.	Zielsetzung.....	4
2	Grundlagen	5
2.1.	Gemarkungen	5
2.2.	Naturraum, Klima, Böden	6
2.3.	Landnutzung	6
2.4.	Schutzgebiete	7
2.5.	Biologie und Gefährdung der Feldlerche	7
2.6.	Definition und allgemeine Kriterien von Feldlerchen-CEF-Maßnahmen.....	8
2.7.	Feldlerchenausgleichsbedarf zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“	9
3	Methoden	10
3.1.	Vorauswahl der Potenzialbereiche für Feldlerchen-CEF-Maßnahmen.....	10
3.2.	Relevanzbegehung und Kartierung der Potenzialbereiche	10
3.3.	Bewertung der Potenzialbereiche auf ihre Eignung zur Anlage von Feldlerchen-CEF-Maßnahmen	11
4	Ergebnisse	13
4.1.	Vorauswahl der Potenzialbereiche für Feldlerchen-CEF-Maßnahmen.....	13
4.2.	Relevanzbegehung und Kartierung der Potenzialbereiche	15
4.3.	Zusammenfassung der Ergebnisse für die einzelnen Potenzialbereiche	15
5	Mögliche Feldlerchen-CEF-Maßnahmen.....	22
5.1.	Allgemeine Maßnahmenvorschläge	22
5.1.	Üblicher Vorgang zu Feldlerchen CEF-Maßnahmen	25
5.2.	Einschätzung des Landratsamtes Zollernalbkreis.....	25
6	Fazit und weiteres Vorgehen	26
6.1.	Ausgleichsempfehlung	26
6.2.	Maßnahmenempfehlung.....	27
7	Quellenverzeichnis.....	28

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: ugf. Lage des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“ und Schutzgebiete innerhalb der Gemarkung Hartheim.	5
Abbildung 2: Kartierte Feldlerchenbrutreviere 2021 zum Geltungsbereich des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“	9
Abbildung 3: Offenlandbereiche mit Habitateignung und 2021 kartierte Bereiche.....	14
Abbildung 4: landw. Nutzung im Potenzialbereich 1	16
Abbildung 5: kartierte Feldlerchenbrutreviere im Potenzialbereich 1.....	16
Abbildung 6: landw. Nutzung im Potenzialbereich 2	17
Abbildung 7: kartierte Feldlerchenbrutreviere im Potenzialbereich 2.....	17
Abbildung 8: landw. Nutzung im Potenzialbereich 3	18
Abbildung 9: kartierte Feldlerchenbrutreviere im Potenzialbereich 3.....	18
Abbildung 10: landw. Nutzung im Potenzialbereich 4	19
Abbildung 11: kartierte Feldlerchenbrutreviere im Potenzialbereich 4.....	19
Abbildung 12: landw. Nutzung im Potenzialbereich 5	20
Abbildung 13: kartierte Feldlerchenbrutreviere im Potenzialbereich 5.....	20
Abbildung 14: landw. Nutzung im Potenzialbereich 6	21
Abbildung 15: kartierte Feldlerchenbrutreviere im Potenzialbereich 6.....	21
Abbildung 16: Übersicht Flurstücke Maßnahmenvorschläge	Fehler! Textmarke nicht definiert.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begehungstermine 2021	10
Tabelle 2: Bewertungsmatrix für die Eignung zur Anlage von Feldlerchen-CEF-Maßnahmen.....	12
Tabelle 3: Zusammenfassung der Ergebnisse.....	16
Tabelle 4: Feldlerchen-CEF-Maßnahmenvorschläge in Anlehnung an Gottwald & Stein-Bachinger (2016).....	22
Tabelle 5: Priorisierung der Potenzialbereiche	26

1 Anlass und Zielsetzung

1.1. Anlass

Um neuen Wohnraum zu schaffen, beabsichtigt die Stadt Meßstetten südöstlich des Ortsteils Hartheim den Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“ aufzustellen. Zur Untersuchung des Geltungsbereiches auf Avifauna fanden in den Jahren 2014 und 2017 Kartierungen durch das Büro Dr. Grossmann statt, bei denen jeweils Feldlerchen gefunden wurden. Auch bei der Kartierung des neu umgrenzten Geltungsbereichs 2021 durch die Planstatt Senner konnte ein Feldlerchenvorkommen bestätigt werden.

Im Zuge einer artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“ ist die Betroffenheit der Feldlerche daher sehr wahrscheinlich. Um die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungsstätten der Feldlerche im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllen zu können und somit einen Verstoß gegen das Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu vermeiden, sind vorgezogene funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für diese Feldvogelart notwendig.

Um den Anforderungen der CEF-Maßnahmen gerecht werden zu können, sollten diese im Bebauungsplanverfahren zur Beteiligung der Öffentlichkeit beschrieben und verortet und zum Satzungsbeschluss rechtlich gesichert sein. Auch sollten diese Maßnahmen vor Beginn der Erschließung und Bebauung der Wohngebiete umgesetzt werden.

Um keine Verzögerung in der Bauleitplanung und der Umsetzung des B-Planes zu verursachen, möchte Meßstetten bereits im Voraus ausreichend Ausgleichsflächen für die Feldlerche finden und bei Bedarf Maßnahmen umsetzen. Besonders auf die Zusammenarbeit mit den ortsansässigen Landwirt*innen und dem Landratsamt wird großen Wert gelegt.

1.2. Zielsetzung

Die Planstatt Senner wurde 2021 damit beauftragt, stadteigene Flurstücke mit Offenlandcharakter zu ermitteln und diese auf ihren Feldlerchenbestand zu kartieren. Ziel dieser Untersuchung war es, eine geeignete Flächen- und Maßnahmenauswahl zu treffen, um den vorgezogenen Feldlerchenausgleich zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“ zu realisieren.

2 Grundlagen

2.1. Gemarkungen

Die Gemarkung Hartheim ist Teil des Stadtgebiets Meßstetten und umfasst den gleichnamigen Stadtteil sowie die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen und Waldgebiete. In Hartheim schließen die Straßen K 7149 von Süden und die K 7148 von Westen an die L 196.

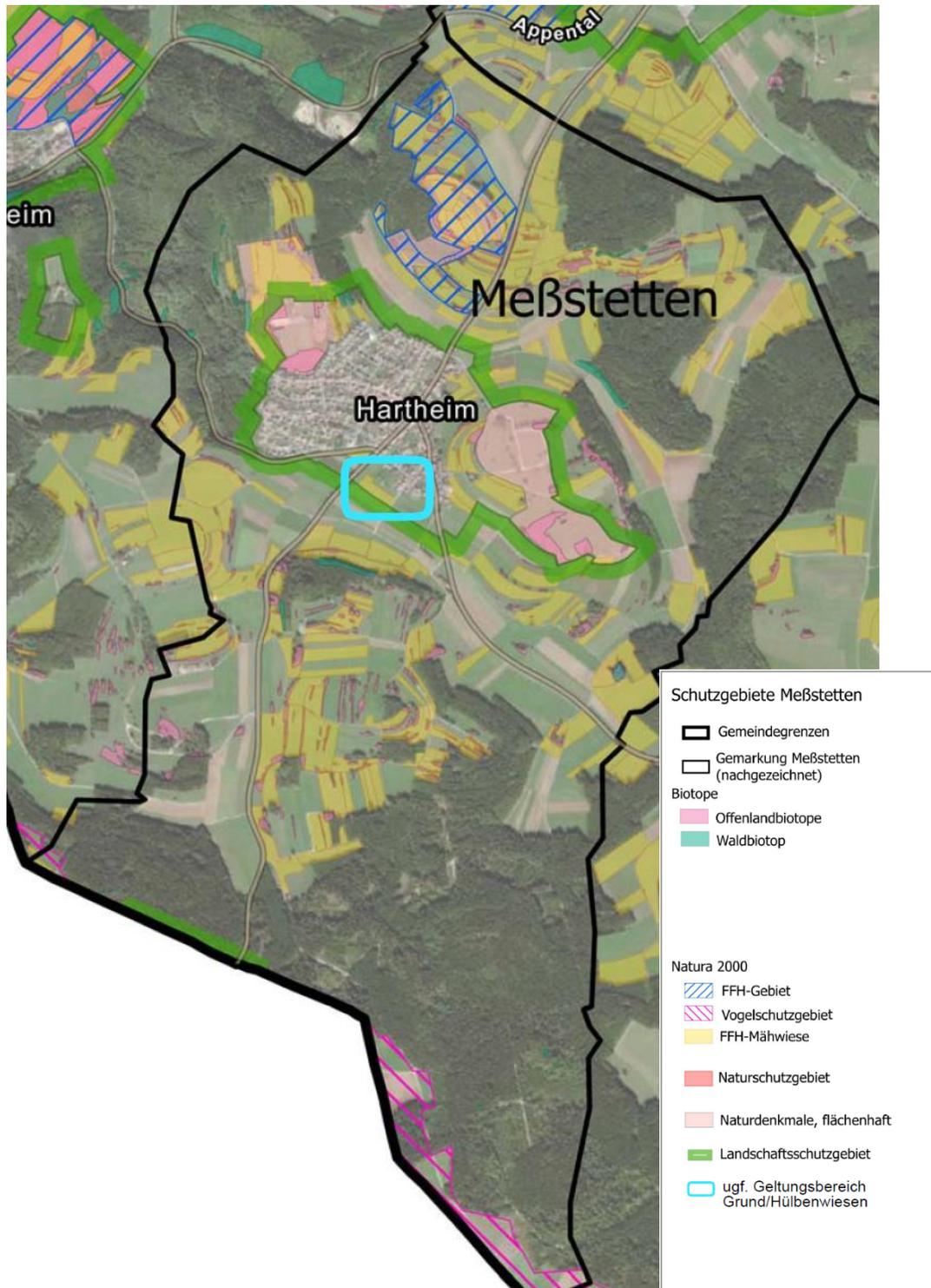


Abbildung 1: ugf. Lage des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“ und Schutzgebiete innerhalb der Gemarkung Hartheim.

2.2. Naturraum, Klima, Böden

Die Gemarkung Hartheim liegt im Naturraum 93, Hohe Schwabenalb, innerhalb der naturräumlichen Großlandschaft 9, Schwäbische Alb.

Die mittlere Jahrestemperatur in der Gemarkung beträgt zwischen 6,6 und 7,0 °C im Süden und zwischen 6,1 und 6,5 °C im Zentrum und im Norden, die mittlere Niederschlagshöhe liegt zwischen 951 und 1000 mm im Süden der Gemarkung, und zwischen 1001 und 1100 mm im übrigen Bereich der Gemarkung (LUBW 2006).

Im Zuge des Klimawandels wird für Baden-Württemberg eine Erhöhung der Durchschnittstemperatur (um 0,8 – 1,7 °C bis zum Jahr 2050) und der Hitzetage prognostiziert. Ebenso treten Unwetter, Hochwasser und andere Extremereignisse (z.B. Starkregen) durchschnittlich häufiger auf (LUBW, UM BW 2017).

Die Böden in der Gemarkung Hartheim sind zum Großteil Braune Rendzinen, Braunerde-Rendzinen, Rendzina-Braunerden, Braunerden und Terrae fuscae sowie Kolluvien über den genannten Böden. Die Böden haben eine mittlere bis hohe Bewertung in ihren Bodenfunktionen (LGRB 2021).

2.3. Landnutzung

Feldlerchen brüten überwiegend in landwirtschaftlicher Fläche und der Bruterfolg hängt maßgeblich von der Bewirtschaftung bzw. der Feldfrucht ab.

Im Stadtgebiet Meßstetten wurden 2020 3.851 ha landwirtschaftlich genutzt, davon waren ca. 91 % Dauergrünland, die übrigen Flächen waren Ackerland mit den größten Flächenanteilen in Weizen: ca. 3 % und Silomais: ca. 1 % (Statistisches Landesamt Baden Württemberg, 2021) diese beiden Früchte werden oft im Wechsel angebaut. 33 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche Meßstettens sind Flächen der Vorrangflur II, Flächen der Vorrangflur I befinden sich keine im Stadtgebiet (LEL 2017).

Somit stellt sich eine extensivere Landwirtschaft mit überwiegend Grünlandnutzung im Stadtgebiet dar. Auch für die Gemarkung Hartheim trifft dieses Bild im Groben zu und wird durch den hohen Anteil der FFH-Mähwiesen bestätigt.

2.4. Schutzgebiete

Die Gemarkung Hartheim liegt im Naturpark 4, Obere Donau.

Großteile der Gemarkung Hartheim sind Teil des Landschaftsschutzgebiets (Nr. 4.17.042), Großer Heuberg mit Ausnahme des Siedlungsbereiches und Teile des östlich davon gelegenen Bol.

Das Offenland ist zum Großteil von FFH-Mähwiesen und Offenlandbiotopen (Feldgehölze & Hecken) geprägt. Vereinzelt finden sich Halbtrockenrasenflächen auf der Gemarkung. Zudem befinden sich Wacholderstauden als flächiges Naturdenkmal in drei Bereichen auf der Gemarkung mit der Kennung 84170440029, hinzu kommen Einzelgebilde Naturdenkmale. Als Waldbiotope sind einzeln auf der Gemarkung besonders strukturreiche Waldränder geschützt. Und es befinden sich geringe Flächenanteile des FFH-Gebietes Östlicher Großer Heuberg (Nr. 7819341) auf der Gemarkung (s. Abbildung 1).

Naturschutzgebiete oder Wildtierkorridore liegen keine auf der Gemarkung.

2.5. Biologie und Gefährdung der Feldlerche

Die heimischen Feldvogelarten weisen aufgrund des Strukturwandels in der Landwirtschaft und des Flächenverbrauchs einen besonders starken Rückgang in ihren Lebensraumtypen auf (H. Bauer et al., 2019; Gerlach et al., 2019). Dies gilt auch für die Feldlerche (*Alauda arvensis*). Obwohl sie nach wie vor einer der häufigsten Feldvogelarten ist, ist sie von einem starken Rückgang betroffen. Seit den 1970ern ist ein dramatischer Bestandsrückgang von 50 - 90 % zu verzeichnen (H.-G. Bauer et al., 2005).

Die Feldlerche benötigt offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont. Als ursprünglich steppenbewohnende Art bevorzugt sie Flächen mit niedriger, lichter und abwechslungsreich strukturierter Gras- u. Krautschicht mit offenen Bodenstellen.

Zu dicht stehende oder zu hoch aufgewachsene Kulturen und Wiesen sowie feuchte Standorte werden gemieden. Je abwechslungsreicher die Feldflur ist, desto höher sind die Bestandsdichten der Feldlerche im Allgemeinen. Typische Bruthabitate sind Ackerland und extensive Weiden. Als Ackerfrucht sind besonders Hackfrüchte (Kartoffel- oder Rübenäcker), Roggen, Hafer, Luzerne und Sommergetreide bevorzugte Habitate der Feldlerche (Jenny et al., 2014). Großflächige Monokulturen aus Mais und Wintergetreide sind weniger geeignet, da hier das Pflanzenwachstum während der Brutperiode zu hoch bzw. zu dicht und die Strukturvielfalt bzw. das Nahrungsangebot zu gering ist.

Die Feldlerche ernährt sich ab Mitte April zunehmend von Insekten, Spinnen, kleinen Schnecken und Regenwürmern. Im Winter ernährt sie sich überwiegend von Körnern und Samen.

Die Feldlerche ist ein Zugvogel (hauptsächlich Kurzstreckenzieher), in Südwestdeutschland ist sie aber ein regelmäßiger Wintergast aus Osteuropa. Die Ankunft im Brutrevier ist meist zwischen Februar und März.

Als Nest wird eine selbstgescharrte, ca. 7 cm tiefe Bodenmulde ausgehoben und mit Pflanzenmaterial ausgekleidet; optimale Bedingungen für den Neststandort sind eine Vegetationshöhe von 15 - 25 cm und eine Bodenbedeckung von 20 - 50 %. Insgesamt sind zwei (selten drei) Bruten pro Brutperiode möglich. Die Brutperiode beginnt meist Ende März / Anfang April (Erstbrut) und dauert bis Mitte Juli / Anfang August (Zweitbrut). Bei Verlust der Erstbrut sind

mehrere Ersatzbruten möglich. Durchschnittlich werden zwischen 2 - 5 Eier gelegt, die Brutdauer beträgt 11 - 12 Tage. Die Juvenilen verlassen nach ca. 7 - 11 Tagen das Nest und sind nach 25 – 30 Tagen unabhängig (H.-G. Bauer et al., 2005).

Die Feldlerche ist nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt und wird in der Roten Liste (RL D u. RL BW) als gefährdet (3) eingestuft. Außerdem ist sie eine Naturraumart des Zielartenkonzepts Baden-Württembergs (LUBW & MLR 2009). Der Rückgang ist hauptsächlich auf den Mangel an geeigneten Bruthabitaten und den damit verbundenen stark verringerten Bruterfolg zurück zu führen. Hauptursache hierfür ist die Intensivierung der Landwirtschaft: Starke Düngung, hoher Einsatz chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel, Vergrößerung der Schlagflur, großflächige Monokulturen, schnelleres und (zu) hohes Pflanzenwachstum im Frühjahr und zu frühe Mahdzeiten (H.-G. Bauer et al., 2005). Trautner et al. (2017) führen als weiteren Grund für den Rückgang eine zunehmende Kammerung der Landschaft durch Gehölzstrukturen auf.

Die Feldlerche ist ein sogenannter Kulissenflüchter. Dies bedeutet, dass sie eine Meidedistanz zu Vertikalstrukturen wie Wald- und Siedlungsrandern, Freileitungen, Feldhecken, Einzelbäumen und sonstiger Bebauung einhält. In der Literatur wird hier meist eine Distanz von ca. 50 bis 150 m (je nach Art der Kulisse) genannt (Besnard et al., 2016; Trautner et al., 2017).

Bauer et al. (2005) gibt für Mitteleuropa eine durchschnittlich Brutrevierdichte für Feldlerchen von 0,96 Revieren pro Hektar auf zusammenhängenden offenen Flächen von 20 - 49 Hektar (wie sie auf der Gemarkung Hartheim zu finden sind) an. In Deutschland werden je nach Feldbestellung Reviergrößen von durchschnittlichen 0,5 ha bzw. 0,79 ha erreicht, wobei die Nahrungssuche auch außerhalb der Brutreviere stattfindet. Die geringsten Nestabstände liegen bei ca. 40.

2.6. Definition und allgemeine Kriterien von Feldlerchen-CEF-Maßnahmen

CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality-measures) für Feldlerchen sind vorgezogene Maßnahmen für den Ersatz von Feldlerchenbrutrevieren. Sie gewähren die durchgängige Funktionalität der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang und verhindern somit einen Verbotstatbestand nach §44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

Ziel der CEF-Maßnahmen ist es, pro verlorenem Feldlerchenbrutrevier ein neues Feldlerchenbrutrevier anzusiedeln. Dazu wird die Steigerung der Anzahl Brutreviere vor und nach den Maßnahmen auf einer gewissen Fläche und ihrer unmittelbaren Umgebung gemessen. Dazu wird diese Fläche und ihre Umgebung bspw. im Jahr vor der Umsetzung und im Jahr nach der Umsetzung einer Maßnahme auf Feldlerchenbrutreviere kartiert.

Die Maßnahmen müssen dauerhaft rechtlich gesichert sein.

2.7. Feldlerchenausgleichsbedarf zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“

Bei der avifaunistischen Kartierung im Jahr 2021 zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“ wurden vier Feldlerchenbrutreviere innerhalb des geplanten Geltungsbereichs (6,1 ha) kartiert. Unter Annahme einer Kulissenwirkung des geplanten Wohngebiets von 150 m wurden weitere vier Feldlerchenbrutreviere erfasst, die ihre Funktion ebenfalls verlieren würden und somit auszugleichen sind.

Somit ergeben sich insgesamt **acht** betroffene Feldlerchenbrutreviere, die im Zuge einer Umsetzung des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“ auszugleichen sind. Durch die Überbauung gehen ca. 8.7 ha Habitatfläche verloren. Überschlägig lag die Dichte der Feldlerchenbrutreviere bei ca. 0,92 Brutrevieren pro Hektar und die durchschnittliche Reviergröße bei ca. 0,37 ha.

Diese Werte sind vergleichbar mit vorherigen Untersuchungen 2014 und 2017 durch das Büro Dr. Grossmann (2018) in fast demselben Bereich (1,2 & 0,6; Ø 0,9 Brutreviere pro Hektar).

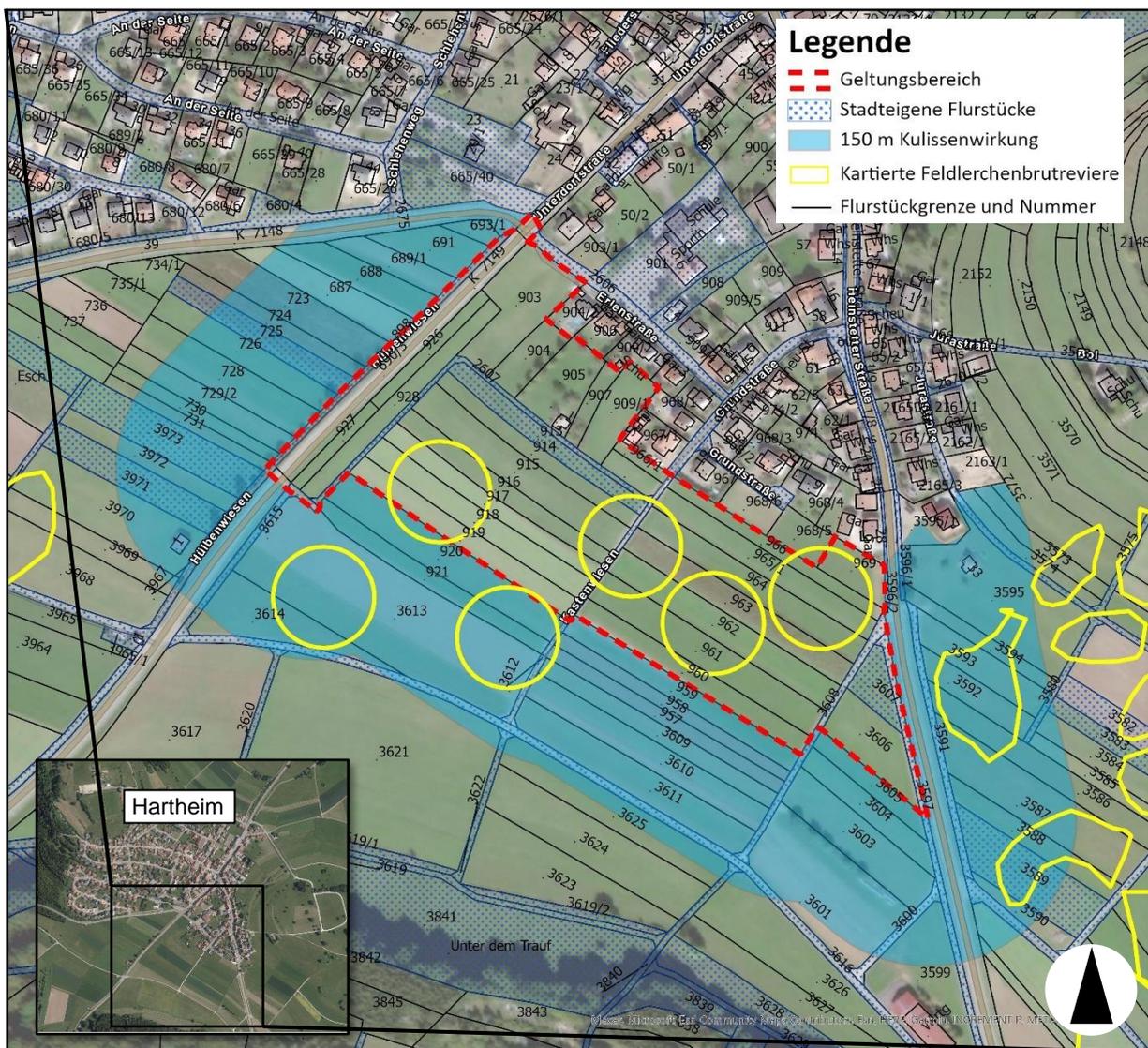


Abbildung 2: Kartierte Feldlerchenbrutreviere 2021 zum Geltungsbereich des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“

3 Methoden

3.1. Vorauswahl der Potenzialbereiche für Feldlerchen-CEF-Maßnahmen

Zunächst wurde die Gemarkung anhand des Luftbildes und der Topografischen Karte optisch nach größeren Offenlandbereichen, ohne Vertikalstrukturen und Tallage abgesucht. In diesen Bereichen ist eine Habitateignung für Feldlerchen wahrscheinlich (s. Absatz 2.5).

Um den Kartieraufwand so gering wie möglich zu halten, wurden folglich die Bereiche ohne stadteigene Flurstücke nicht weiterverfolgt. Da Flurstücke im Stadteigentum später bei der Umsetzung der Maßnahmen die Voraussetzungen einer dauerhaften rechtlichen Sicherung bereits erfüllen, wurden die Kartierungen 2021 auf diese Bereiche beschränkt.

Somit verblieben die „Potenzialbereiche“ für Feldlerchen-CEF-Maßnahmen, diese wurden folglich relevanzbegangen und kartiert.

3.2. Relevanzbegehung und Kartierung der Potenzialbereiche

Um eine fundiertere Aussage zur Habitateignung der digital vorausgewählten Potenzialbereiche zu treffen, wurden diese im Zuge der ersten Kartierung ebenfalls relevanzbegangen. Sollten sich hierbei gänzlich ungeeignete Bereiche ergeben, würden diese für die Anlage von Feldlerchen CEF-Maßnahmen ausgeschlossen und somit nicht weiter kartiert.

Anschließend wurden die Potenzialbereiche (Maßnahmenflächen und mind. 150 m Umgebung) in Anlehnung an Standardkriterien (nach Südbeck et al., 2005) dreimal auf Vorkommen von Feldlerchenbrutrevieren kartiert. Erfasst wurde die erste Brut in einem Begehungsraster von ca. 15 m Abstand, abhängig von Vegetation und anderen Standortfaktoren. Dabei wurde die landwirtschaftliche Nutzung in den Potenzialbereichen aufgenommen (s. Tabelle 1).

Im gleichen Zuge wurde der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“ kartiert. Kartierer war der Artenspezialist und Kartierungsexperte Manfred Sindt. Die Kartierungen wurden aufgrund der kalten und niederschlagsreichen Witterung um einige Wochen verschoben.

Tabelle 1: Begehungstermine 2021

Datum	Kartierzeit	Temperatur	Witterung	Begehung durch
1. Begehung und Relevanzbegehung				
02.04.2020	7.00-12.15	4 – 12 °C	sonnig	Manfred Sindt
2. Begehung und Vegetationsaufnahme				
23.04.2020	6.30-11.30	-2 – 14 °C	sonnig	Manfred Sindt
3. Begehung				
13.05.2020	6.30-11.00	13 °C	sonnig	Manfred Sindt

3.3. Bewertung der Potenzialbereiche auf ihre Eignung zur Anlage von Feldlerchen-CEF-Maßnahmen

Die Eignungskriterien für zur Anlage von Feldlerchen-CEF-Maßnahmen sind:

Erstens – die Feldlerchendichte auf den Maßnahmenflächen und ihrer Umgebung, denn neue Feldlerchenbrutreviere können nur unbelegte Fläche in Anspruch nehmen.

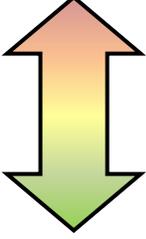
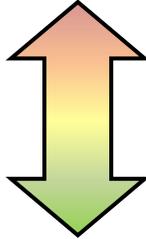
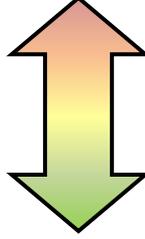
Zur Ermittlung der unbesetzten Habitatfläche in den Potenzialbereiche wurden die kartierten Feldlerchenbrutreviere (0,5 ha pro Revier) ausgeschnitten (s. Absatz 2.5 und 4.2). Für die Schaffung neuer Feldlerchenbrutreviere ist mindestens ca. 1 ha unbesetzter Habitatfläche notwendig.

Zweitens – die Nutzungsformen auf den Maßnahmenflächen und ihrer Umgebung, denn diese haben einen starken Einfluss auf die Erfolgswahrscheinlichkeit der Maßnahmen. Auf Maßnahmenflächen mit habitat-geeigneter Nutzung (bspw. einer extensiven, klein parzellierten Landwirtschaft), ist ein Maßnahmenenerfolg unwahrscheinlicher (LfULG, 2014), da es hier umso schwieriger ist, eine Aufwertung der Habitatqualität zu erzielen. Andererseits kann eine extensive Landwirtschaft um die Maßnahmenfläche herum höhere Erfolgswahrscheinlichkeit zur Folge haben, da positive Randeffekte zu höherer Habitatqualität auf der Fläche führen.

Drittens – weitere Vorbelastungen der Maßnahmenflächen. Dabei handelt es sich um weitere Störungsquellen (Immissionen oder Eigenschaften der Fläche), die negativ auf die Eignung der Potenzialfläche wirken und die bislang nicht durch die Relevanzbegehung oder die Nutzungsform berücksichtigt wurden (bspw. Lärm durch Straßen oder Betriebe oder vom Menschen hochfrequentierte Naherholungsgebiete).

Die Eignung zur Anlage von Feldlerchen-CEF-Maßnahmen wurde in fünf Stufen unterteilt. Hierbei finden die einzelnen Eignungskriterien unterschiedliche Gewichtung. Zur Bewertung der Eignungskriterien sind Faktoren, wie bspw. Halmabstand (im Fall der Nutzungsform) überschlägig betrachtet und fachgutachterlichen eingeschätzt worden. Tabelle 2 zeigt die Bewertungsmatrix für die Einstufung der Eignung.

Tabelle 2: Bewertungsmatrix für die Eignung zur Anlage von Feldlerchen-CEF-Maßnahmen

	Feldlerchendichte	Nutzungsform	Vorbelastung	Eignung	
Eignungskriterien	Vollbelegung des Fläche und Umgebung mit Feldlerchenbrutrevieren, keine kartierten Feldlerchenbrutreviere	großer Halmabstand, späte Ansaat, lockerer Bewirtschaftungsrythmus, geringe Bodenbedeckung, geringe Wuchshöhe, kleinparzellerte Landwirtschaft usw., extensive Landwirtschaft	hohe Störungsbelastung für Feldlerchen während der Brutzeit, Landesstraßen, Feldweg für Spaziergänger mit Hunden usw.		keine
					
Fläche und Umgebung mäßig belegt mit Feldlerchenbrutrevieren	enger Halmabstand, Ansaat im Herbst, enger Bewirtschaftungsrythmus, hohe Bodenbedeckung, hohe Wuchshöhe, großflächige Landwirtschaft usw., intensive Landwirtschaft	keine Störungsbelastung für Feldlerchen während der Brutzeit		mittel	
					hoch
					sehr hoch

4 Ergebnisse

4.1. Vorauswahl der Potenzialbereiche für Feldlerchen-CEF-Maßnahmen

Die luftbild- und kartenbasierte Suche nach größeren Offenlandbereichen auf der Gemarkung ergab neun Offenlandbereiche mit wahrscheinlicher Habitataignung (s. Abbildung 3).

Drei dieser Offenlandbereiche enthielten keine geeigneten, stadteignen Flurstücke und wurden für die folgende Kartierung verworfen.

Es verblieben sechs Bereiche mit geeigneten, stadteignen Flurstücken als Potenzialbereiche für Feldlerchen-CEF-Maßnahmen (s. Abbildung 3).

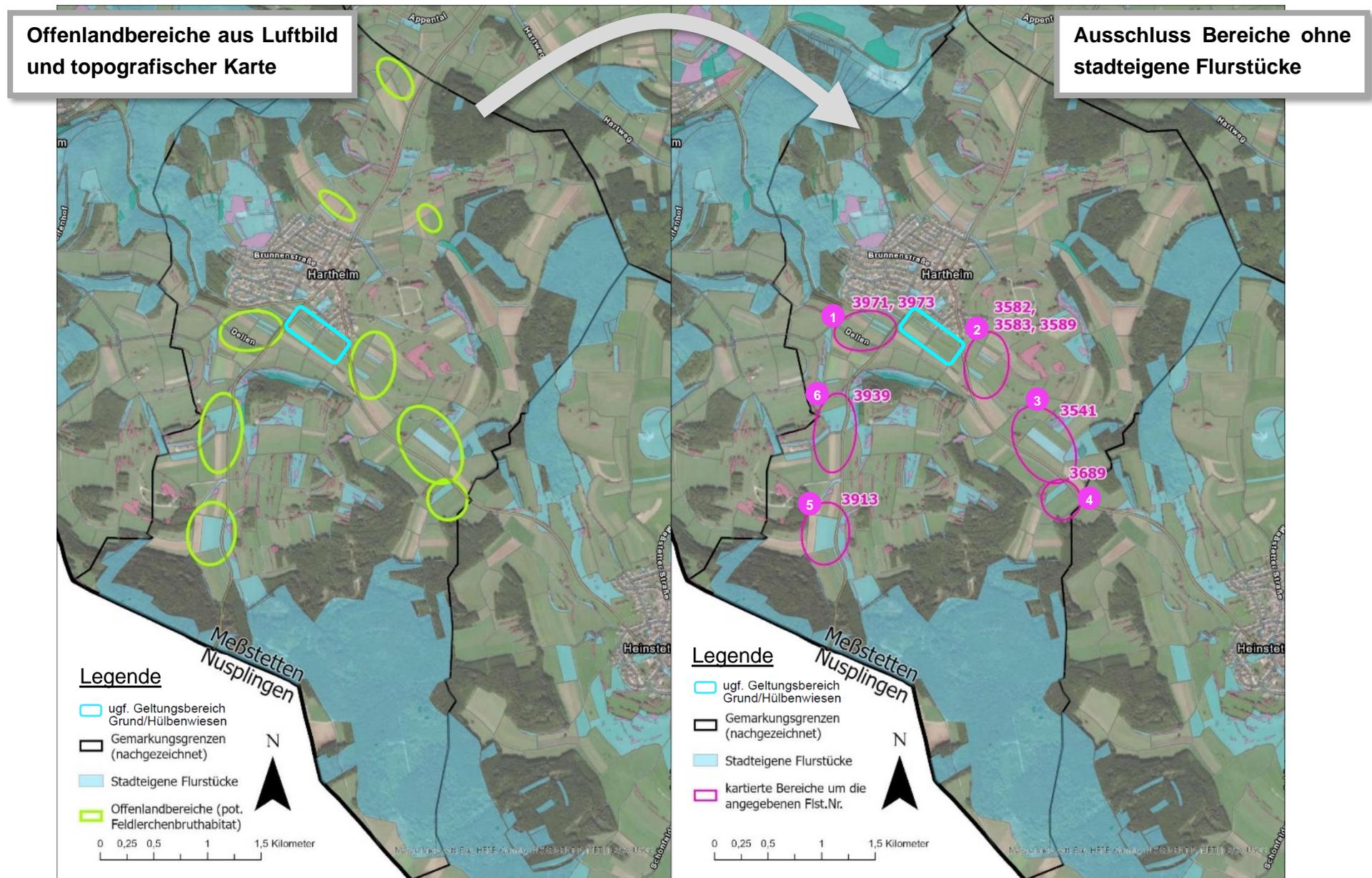


Abbildung 3: Offenlandbereiche mit Habitataeignung und 2021 kartierte Bereiche

4.2. Relevanzbegehung und Kartierung der Potenzialbereiche

Die Relevanzbegehung ergab keine gänzlich ungeeigneten Potenzialbereiche, somit wurden alle sechs Bereiche kartiert. Die Detailergebnisse der Relevanzbegehung flossen in die „Beschreibung der Potenzialbereiche“ des Absatzes 4.3 ein.

Nur in drei der sechs Potenzialbereiche wurden Feldlerchenbrutreviere kartiert. Zudem unterschied sich die Dichte der Feldlerchenbrutreviere stark zwischen den Potenzialbereichen. Eine genaue Lokalisierung der kartierten Feldlerchenbruthabitate auf den Potenzialflächen findet sich in Absatz 4.3. Die durchschnittliche Reviergröße der kartierten Feldlerchenbrutreviere lag bei 0,49 ha und unterschied sich zwischen den intensiveren (1 ha) und extensiveren (0,3 ha) Bereichen.

Die Aufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung ergab ebenfalls ein kontrastreiches Bild. Es wurde eine Einschätzung in intensiv oder extensiv vorgenommen sowie die vorgefundene Kultur genannt.

Da während der Vegetationsaufnahme am 23.04.2021 vermutlich nur das Wintergetreide aufgewachsen war, konnten keine genauen Aussagen zur Nutzung gemacht werden. Die Aufnahmen wurden in Grünland (FFH-Mähwiese), Getreideacker und Acker unterteilt. Aufgrund der Landnutzung im Stadtgebiet (s. Absatz 0) kann jedoch überwiegend von Winterweizen im Getreideacker und von Silomais im Acker ausgegangen werden (diese beiden Feldfrüchte werden in der Regel im jährlichen Wechsel angebaut). Eine genaue Verteilung der Nutzung findet sich in Absatz 4.3.

4.3. Zusammenfassung der Ergebnisse für die einzelnen Potenzialbereiche

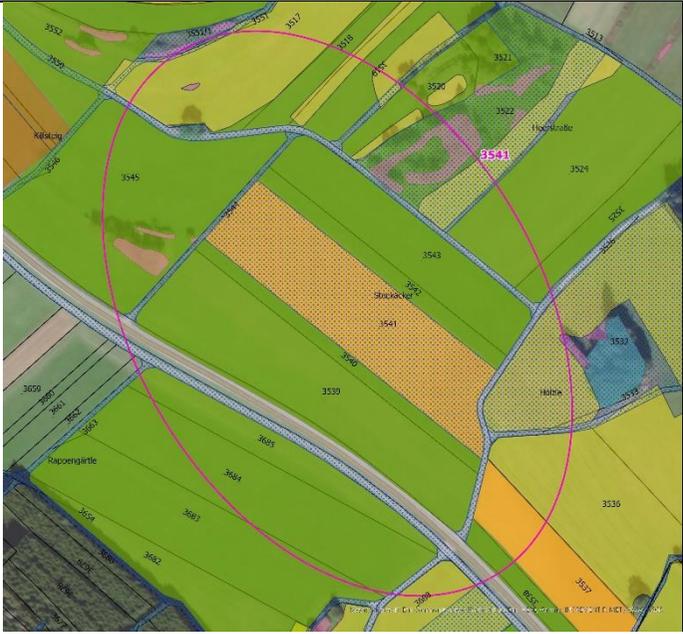
Im Folgenden sind die Ergebnisse der Kartierung, der Vegetationsaufnahme und der Habitateinschätzung (Relevanzbegehung) für die einzelnen Potenzialbereiche tabellarisch zusammengefasst. Ebenso wird aufgrund der Ergebnisse eine Bewertung der Bereiche nach Absatz 3.3 vorgenommen.

Tabelle 3: Zusammenfassung der Ergebnisse

* BR = (Felderlchen)-Brutreviere / ** FL = Feldlerchen

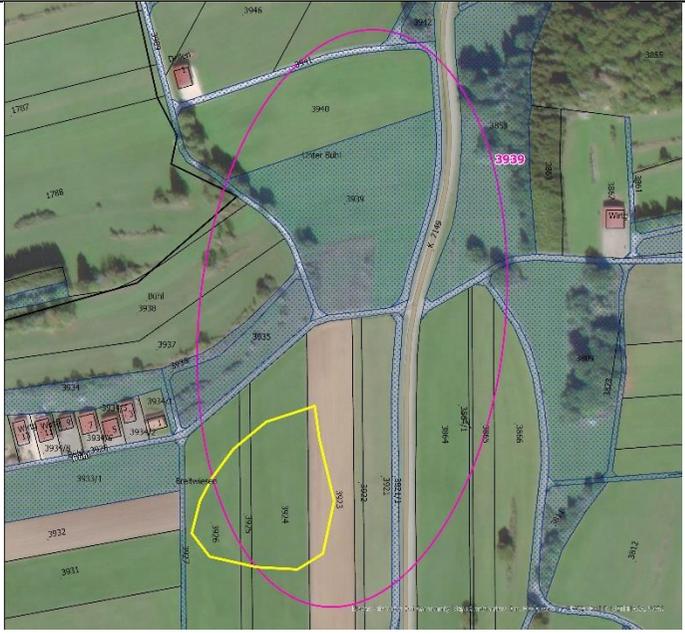
Habitatfläche (ha)	Anzahl kartierte BR*	FL**-Dichte (BR/ha)	Ø-Reviergröße (ha)	unbesetzte Habitatfläche (ha)	Nutzung 2021 (grober Flächenanteil)	Beschreibung der Potenzialbereiche	Eignung für FL-CEF-Maßnahmen
Potenzialbereich 1 mit den Flst.Nr. 3971 (0,2 ha), 3973 (0,3 ha)							
<p>Abbildung 4: landw. Nutzung im Potenzialbereich 1</p>		<p>Abbildung 5: kartierte Feldlerchenbrutreviere im Potenzialbereich 1</p>		<p>90 % Grünland 5 % Getreide 5 % Acker</p> <p>→ Extensive Landwirtschaft mit überwiegend Grünland. Östlich und südlich des Bereichs befindet sich Grünland. → Der Bereich liegt im Offenland und wird nördlich in ca. 150 m vom Siedlungsrand gesäumt. Östlich grenzt eine Allee an. Nach Norden verengt sich der Bereich, südlich weitet er sich (erst hier wurden Feldlerchenbrutreviere kartiert). Westlich und südlich grenzen jeweils Straßen und Feldwege an den Bereich an. Östlich grenzt die Kreisstraße K 7149 an. → Um und auf den Flurstücken 3971, 3973 wurden keine Feldlerchenbrutreviere kartiert, diese lagen weiter südlich, vermutlich aufgrund der Kulissenwirkung. Der Bereich ist in seinen Nutzungsformen gut für Feldlerchen geeignet, die wenig verfügbare Fläche scheint aber weitgehend schon besetzt. → Auf den Flurstücken 3971, 3973 scheinen Maßnahmen nicht zielführend. Maßnahmen im Nordosten des südlich gelegenen Ackers des Flurstücks 3958 könnten eine Aufwertung von ca. einem Brutrevier bringen (das Flurstück befindet sich allerdings nicht im Eigentum der Stadt).</p>		gering (keine)	
ca. 3,1 ha	3 BR	ca. 0,96 BR/ha	ca. 0,47 ha	ca. 1,7 ha			

Habitatfläche (ha)	Anzahl kartierte BR*	FL**:-Dichte (BR/ha)	Ø-Reviergröße (ha)	unbesetzte Habitatfläche (ha)	Nutzung 2021 (grober Flächenanteil)	Beschreibung der Potenzialbereiche	Eignung für FL-CEF-Maßnahmen
Potenzialbereich 2 mit den Flst.Nr. 3582 (0,2 ha), 3583 (0,1 ha), 3589 (0,3 ha)							
Abbildung 6: landw. Nutzung im Potenzialbereich 2					Abbildung 7: kartierte Feldlerchenbrutreviere im Potenzialbereich 2		
ca. 8,3 ha	12 BR	ca. 1,45 BR/ha	ca. 0,26 ha	ca. 5,1 ha	90 % Grünland 5 % Getreide 5 % Acker	<p>→ Extensive, kleinparzellierte Landwirtschaft mit überwiegend Grünland. Südlich des Bereichs befindet sich Ackerland und Grünland. Östlich liegt ein flächiges Naturdenkmal mit Wacholderstauden.</p> <p>→ Der Bereich liegt im Offenland und wird nordwestlich in ca. 100 m vom Siedlungsrand gesäumt. Östlich grenzt ein Hügel mit Heckenstrukturen an. Westlich und südlich grenzt die L 196 an den Bereich an. Der Bereich wird zukünftig im Westen von den geplanten Wohnbauten beeinträchtigt.</p> <p>→ Im gesamten Bereich wurde eine hohe Feldlerchenrevierdichte festgestellt, jedoch waren auch die Reviere relativ klein.</p> <p>→ Auf dem Flurstück 3582 könnten starke Maßnahmen zur Extensivierung des Weizenackers eine Aufwertung von ca. einem Brutrevier bringen. Eine Entfernung des Holzlagers und der Verarbeitung auf dem Flurstück 3590 könnte eine Aufwertung von ca. einem weiteren Brutrevier bringen (das Flurstück liegt allerdings nicht im Eigentum der Stadt). Maßnahmen auf dem südlich gelegenen Acker des Flurstücks 3549 könnten eine Aufwertung von ca. einem Brutrevier bringen (das Flurstück liegt allerdings nicht im Eigentum der Stadt).</p>	

Habitatfläche (ha)	Anzahl kartierte BR*	FL**:-Dichte (BR/ha)	Ø-Reviergröße (ha)	unbesetzte Habitatfläche (ha)	Nutzung 2021 (grober Flächenanteil)	Beschreibung der Potenzialbereiche	Eignung für FL-CEF-Maßnahmen	
Potenzialbereich 3 mit dem Flst.Nr. 3541 (1,8 ha)								
<p>Abbildung 8: landw. Nutzung im Potenzialbereich 3</p>  <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> Stadteigene Flurstücke 2021 kartierte Bereiche um die angegebenen Flst.Nr. Flurstückegrenze und Nummer <p>Nutzungsformen</p> <ul style="list-style-type: none"> Acker Getreide Grünland FFH-Mähwiese Waldbiotop Offenlandbiotope 		<p>Abbildung 9: kartierte Feldlerchenbrutreviere im Potenzialbereich 3</p>  <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> Stadteigene Flurstücke 2021 kartierte Bereiche um die angegebenen Flst.Nr. Kartierte Feldlerchenbrutreviere: Ausgleichsflächen Flurstückegrenze und Nummer 		<p>ca. 10,9 ha</p> <p>2 (4) BR</p> <p>ca. 0,18 BR/ha</p> <p>ca. 1,02 ha</p> <p>ca. 8,9 ha</p>		<p>60 % Grünland</p> <p>40 % Getreide</p>	<p>→ Intensivere Landwirtschaft mit mittelgroßen Parzellen. Zentral ein Getreideacker, umgeben von Grünland. Weitere Umgebung mit extensivem Grünland (FFH-Mähwiesen) und intensiveren Wiesen südlich der Landesstraße.</p> <p>→ Der Bereich liegt im Offenland und wird nordöstlich in ca. 100 m von Heckenstrukturen gesäumt. Östlich grenzt ein Wäldchen an. Westlich und südlich grenzt die L 196 an den Bereich an.</p> <p>→ Im Bereich wurden zwei Feldlerchenreviere mit überdurchschnittlicher Reviergröße und geringer Dichte festgestellt. Die beiden kartierten nördlicheren Reviere liegen innerhalb der Heckenkulisse und wurden für die Berechnung ausgeklammert.</p> <p>→ Von Maßnahmen auf dem Flurstück 3541 ist eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit zu erwarten. Bei kleinparzellierter Differenzierung und Extensivierung des Weizenackers könnten Revierdichten halbiert werden. Somit könnten sich im Bereich drei bis fünf weitere Brutreviere ansiedeln (eventuell zusätzliche in den angrenzenden Bereichen).</p>	<p>sehr hoch</p>

Habitatfläche (ha)	Anzahl kartierte BR*	FL**/-Dichte (BR/ha)	Ø-Reviergröße (ha)	unbesetzte Habitatfläche (ha)	Nutzung 2021 (grober Flächenanteil)	Beschreibung der Potenzialbereiche	Eignung für FL-CEF-Maßnahmen
Potenzialbereich 4 mit dem Flst.Nr. 3689 (0,7 ha)							
<p>Abbildung 10: landw. Nutzung im Potenzialbereich 4</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> Stadtteigene Flurstücke 2021 kartierte Bereiche um die angegebenen Flst.Nr. Flurstückegrenze und Nummer <p>Nutzungsformen</p> <ul style="list-style-type: none"> Acker Getreide Grünland FFH-Mähwiese Waldbiotop Offenlandbiotope 		<p>Abbildung 11: kartierte Feldlerchenbrutreviere im Potenzialbereich 4</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> Stadtteigene Flurstücke 2021 kartierte Bereiche um die angegebenen Flst.Nr. Kartierte Feldlerchenbrutreviere: Ausgleichsflächen Flurstückegrenze und Nummer 		<p>ca. 2,5 ha</p> <p>0 BR</p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>100 % Grünland</p> <p>→ Extensive Landwirtschaft mit Grünland. Nördlich des Bereichs befindet sich ein Getreideacker.</p> <p>→ Der Bereich liegt im Offenland und wird nordwestlich von einem Feldgehölz begrenzt. Nordöstlich verläuft die Landesstraße. Südlich grenzt Wald an.</p> <p>→ Im Bereich wurden keine Feldlerchenbrutreviere festgestellt, eventuell ist die Kulissenwirkung der Bäume und die Störung der Straße zu groß.</p> <p>→ Maßnahmen im Norden des Flurstücks 3689 könnten in Kombination mit Maßnahmen im Potenzialbereich 3 zu Neuansiedlungen von einem Feldlerchenbrutrevier führen.</p>		<p>gering</p>	

Habitatfläche (ha)	Anzahl kartierte BR*	FL**:-Dichte (BR/ha)	Ø-Reviergröße (ha)	unbesetzte Habitatfläche (ha)	Nutzung 2021 (grober Flächenanteil)	Beschreibung der Potenzialbereiche	Eignung für FL-CEF-Maßnahmen		
Potenzialbereich 5 mit dem Flst.Nr. 3913 (2,5 ha)									
Abbildung 12: landw. Nutzung im Potenzialbereich 5					Abbildung 13: kartierte Feldlerchenbrutreviere im Potenzialbereich 5				
ca. 2,5 ha	0 BR				40 % Grünland 30 % Getreide 30 % Acker	→Intensive Landwirtschaft mit Grünland, Acker und Getreide. Nördlich des Bereichs befindet sich Grünland, Acker und Weizen. Südlich befindet sich Grünland. → Der Bereich liegt im Offenland und wird westlich von Wald begrenzt. Östlich verläuft die Kreisstraße, hinter der Heckenstrukturen den Bereich begrenzen. → Im Bereich wurden keine Feldlerchenbrutreviere festgestellt, eventuell ist die Kulissenwirkung der Wälder und Hecken zu groß. Zudem liegt das Offenland in einer Senke, wodurch die Kulissen noch verstärkt werden. → Selbst wenn rein rechnerisch Flächenanteile im Bereich außerhalb des Puffers liegen, den man für Lerchen ausrechnet, sind die Erfolgsaussichten auch bei intensiven Maßnahmen gering.	keine		

Habitatfläche (ha)	Anzahl kartierte BR*	FL**/-Dichte (BR/ha)	Ø-Reviergröße (ha)	unbesetzte Habitatfläche (ha)	Nutzung 2021 (grober Flächenanteil)	Beschreibung der Potenzialbereiche	Eignung für FL-CEF-Maßnahmen
Potenzialbereich 6 mit dem Flst.Nr. 3939 (1,8 ha)							
<p>Abbildung 14: landw. Nutzung im Potenzialbereich 6</p>  <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> Stadteigene Flurstücke 2021 kartierte Bereiche um die angegebenen Flst.Nr. Flurstücksgrenze und Nummer <p>Nutzungsformen</p> <ul style="list-style-type: none"> Acker Getreide Grünland FFH-Mähwiese Waldbiotop Offenlandbiotope 		<p>Abbildung 15: kartierte Feldlerchenbrutreviere im Potenzialbereich 6</p>  <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> Stadteigene Flurstücke 2021 kartierte Bereiche um die angegebenen Flst.Nr. Kartierte Feldlerchenbrutreviere: Ausgleichsflächen Flurstücksgrenze und Nummer 		<p>ca. 3,7 ha</p> <p>1 BR</p> <p>ca. 0,27 BR/ha</p> <p>ca. 1,18 ha</p> <p>ca. 2,5 ha</p>	<p>60 % Grünland</p> <p>40 % Acker</p>	<p>→Intensive Landwirtschaft mit Grünland und Acker. Nördlich des Bereichs befindet sich Grünland. Südlich befindet sich Acker und östlich, über der Kreisstraße Grünland.</p> <p>→ Der Bereich liegt im Offenland und wird nordwestlich von einer Baumhecke begrenzt. Nördlich befindet sich ein Feldgehölz. Östlich verläuft die Kreisstraße, hinter der Wald den Bereich begrenzt. Südlich öffnet sich der Bereich nach Westen und Osten. Das Offenland liegt in einer Senke, wodurch die Kulissen noch verstärkt werden.</p> <p>→ Im Bereich wurde ein Feldlerchenbrutrevier südlich des Flurstücks 3939 festgestellt. Der nördliche Teil scheint zu sehr von Kulissen beeinträchtigt zu sein. Eventuell ist die Kulissenwirkung der Wälder und Hecken zu groß. Zudem liegt das Offenland in einer Senke, wodurch die Kulissen noch verstärkt werden.</p> <p>→ Maßnahmen auf dem Flurstück 3939 sind vermutlich nicht zielführend, eine Ansiedlung neuer Feldlerchenbrutreviere in diesem Bereich scheint unwahrscheinlich. Auf den südlich gelegenen Äckern könnten Maßnahmen zur Ansiedlung von ca. zwei weiteren Brutrevieren führen.</p>	<p>gering (keine)</p>

5 Mögliche Feldlerchen-CEF-Maßnahmen

5.1. Allgemeine Maßnahmenvorschläge

Damit die Maßnahmen eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit (s. Absatz 2.6) haben, müssen diese auf die Nutzung der Fläche angepasst werden. Unterschiedliche Nutzungsformen (Acker, Grünland usw.) benötigen unterschiedliche Maßnahmen. In der Regel wirken diese Maßnahmen auf eine Verbesserung der Habitatqualität für Feldlerchen oder die Schonung der Feldlerchen und ihrer Gelege und Bruten hin. Dies umfasst u.a. Extensivierung, Brachen oder kleinparzellige Bewirtschaftung mit abwechslungsreichem Anbau. Dabei ist auf einen ausreichenden Abstand zu Störquellen wie Straßen oder Kulissen zu achten. Maßnahmenvorschläge entsprechend der landwirtschaftlichen Nutzung sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Feldlerchen-CEF-Maßnahmenvorschläge in Anlehnung an Gottwald & Stein-Bachinger (2016)

Kürz.	Maßnahme	Nutzungsform	Allg. Maßnahmenvorschläge	Wirkung
M1.	Drilllücken	Ackerland	Lücken von 50 cm zwischen den Saatreihen alle 50 m beim Säen belassen, z. B. durch versetztes Fahren oder Schließen von Säscharen, keine Untersaaten und kein Striegeln in der Lücke.	Feldlerchen können in den Lücken gut nach Nahrung suchen und unter Wildkräutern ihre Nester bauen.
M2.	Geringe Kultur-dichte	Ackerland	Verringerung der Aussaatstärke um ca. 50 %, kein Striegeln.	Feldlerchen können sich im Bestand besser bewegen, finden mehr Nahrung und können unter Wildkräutern ihre Nester bauen.
M3.	Mosaiknutzung	Ackerland	Anbau von Leguminosen-Gras-Gemenge, Klee oder Luzerne in der Fruchtfolge. Zwischen Mitte April und Ende Juli mindestens einmal 8 Wochen lang keine Nutzung oder Bearbeitung. Als Mosaiknutzung auf ca. 30% der Maßnahmenflächen in Rotation.	Schaffung von Bruthabitat und Nahrungsangebot für Feldlerchen.

M4.	Ackerstilllegung	Ackerland	Ackerstilllegung auf ca. 30 % der Schlagflur für 3 Jahre in Rotation. Selbstbegrünung, keine Pflege von Mitte März bis August, Pflegemahd wenn nötig pro Arbeitsgang auf max. 50 %.	Störungsarmer Brutplatz und Nahrungshabitat für Feldlerchen.
M5.	Kleinteilige Anbaustruktur	Ackerland	Mindestens 4 Fruchtarten auf der Maßnahmenfläche inkl. Klee gras und mind. 10 % der Fläche pro Fruchtart Mindestens 20 % Sommerungen, Mindestens 20 % Winterungen, kein Mais. Bewirtschaftungseinheiten < 5 ha.	Winterkulturen verfügen meist über eine höhere Vielfalt an Ackerwildkräutern und eignen sich als Nahrungshabitat für Feldlerchen, Sommerkulturen sind als Bruthabitat für Feldlerchen besser geeignet.
M6.	Ruhezeit in der Brutzeit	Grünland	Keine Nutzung, keine Bearbeitung und keine Pflege (Schleppen/ Walzen) für mindestens 10 Wochen zwischen 15. März und 1. August, Bearbeitung pro Arbeitsgang auf max. 50 % der Maßnahmenfläche (Nur effektiv bei extensiverer Grünlandnutzung bspw. Düngerreduktion).	Erhöhter Bruterfolg der Feldlerche innerhalb der störungsarmen Zeit. Erhöhtes Nahrungsangebot für Feldlerchen.
M7.	Blühflächen / Buntbrache	Ackerland, Grünland	Lockere Ansaat von gebietsheimischen Blümmischungen flächig oder in Streifen von mind. ca. 10 m Breite auf mind. 1.000 m ² . Ein- bis zweischürige Mahd, Stehenlassen von 20 – 50 % der Fläche über den Winter. Sonst keine Bearbeitung, Düngung, Pestizideinsatz etc.	Störungsarmer Brutplatz und Nahrungshabitat für Feldlerchen.
M8.	Pestizidverzicht	Ackerland, Grünland	Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel auf der Maßnahmenfläche.	Schonung der Eier und der Brut von Feldlerchen,

				Verringerung der Störungshäufigkeit und Erhöhung des Nahrungsangebots für Feldlerchen.
M9.	Dünger- reduktion	Ackerland, Grünland	Keine Düngung der Maßnahmenfläche, auch nicht mit Jauche, Gülle etc. Festmistdüngung einmal alle 2 Jahre ist möglich, PK-Düngung ist nach Bedarf möglich.	Schaffung von Bruthabitat, Verringerung der Störungshäufigkeit und Erhöhung des Nahrungsangebots für Feldlerchen.

Zur örtlichen Fixierung ist die Maßnahme M7 (Blühflächen) besonders geeignet, da diese über die Jahre hinweg am selben Ort besteht. So lässt sich die Umsetzung gut überprüfen und die Dauerhaftigkeit garantieren. Des Weiteren sollten die Maßnahmen kombiniert werden (bspw. M6, M8 & M9), um eine höhere Erfolgswahrscheinlichkeit zu erreichen.

5.1. Üblicher Vorgang zu Feldlerchen CEF-Maßnahmen

Um einen Eingriff rechtssicher auszugleichen, ist eine langfristige Verbesserung der Habitatqualität für die Feldlerche auf den Maßnahmenflächen notwendig. Um dies zu erreichen und dauerhaft zu sichern, ist eine enge Zusammenarbeit mit den zuständigen Landwirt*innen unumgänglich. Daher sind die **Maßnahmen mit den Landwirt*innen zu besprechen** und es ist zu klären, welche Maßnahmen in den landwirtschaftlichen Betrieb und dessen Abläufe integriert werden können.

Feldlerchen-CEF-Maßnahmen müssen **rechtlich gesichert** werden, bspw. durch eine Reallast und durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag zwischen Vorhabentragenden und dem Landratsamt.

Spätestens **bis zu Beginn der Baufeldfreimachung** im Zuge des Eingriffs sind die CEF-Maßnahmen umgesetzt und idealerweise ist ein **Maßnahmenerfolg nachgewiesen** (sonst muss eine sehr hohe Erfolgswahrscheinlichkeit vorliegen).

Zur Kontrolle der Entwicklung der Maßnahmenfläche sollte diese drei Jahre nach Umsetzung ein zweites Mal auf Feldlerchen gemonitort werden.

5.2. Einschätzung des Landratsamtes Zollernalbkreis

Auf Anfrage zur Einschätzung des Landratsamtes Zollernalbkreis zu den Feldlerchen-Maßnahmen des Büro Dr. Grossmann (2018) kam folgende Antwort (s. Mail vom 17.02.2021):

- Ausgleichsflächen für Feldlerchen CEF-Maßnahmen sollten einen Abstand von 150 m zu Vertikalstrukturen einhalten.
- Eine Feldlerchenkartierung sollte die Maßnahmenflächen und einen 150 m-Abstand um diese Flächen umfassen.
- Bunt- und Schwarzbrachestreifen als Feldlerchenmaßnahmen sollten 1.000 – 1.500 m² pro auszugleichendem Feldlerchenbrutrevier umfassen (bspw. 10 x 100 m).
- Die Vergrämungsdistanz für Feldlerchen zum Bauvorhaben sollte sich mit 150 m am Handlungsleitfaden „Artenschutz in der Bauleitplanung“ (WM, 2019) orientieren.

6 Fazit und weiteres Vorgehen

Durch die Avifaunakartierung im Zuge des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“ zeigte sich, dass auf der Gemarkung Hartheim eine bedeutende Feldlerchenpopulation vorhanden ist.

Die Herangehensweise des vorliegenden Feldlerchenkonzeptes, mit einem Top-down-Ansatz auf Gemarkungsebene Potenzialbereiche für Feldlerchen-Maßnahmen und somit auch stellvertretend für andere Feldvogelarten zu finden, lieferte mögliche Maßnahmenflächen, die für den artenschutzrechtlichen Ausgleich herangezogen werden können.

Die darauffolgende Kartierung und Einschätzung der Potenzialbereiche legten ihren Schwerpunkt auf stadteigene Flurstücke. Für die Bereiche ergab sich einmal keine und oft eine geringe Eignung für die Anlage von Feldlerchen-Maßnahmen. Nur der Potenzialbereich 3 mit dem Flurstück Nr. 3541 ergab eine sehr hohe Eignung (s. Tabelle 5).

Durch die Kartierung und die Einschätzung der Potenzialbereiche kann nun eine Priorisierung der umzusetzenden Maßnahmen getroffen werden. Diese können zudem sofort umgesetzt werden. Und es kann bereits in der Brutperiode 2022 auf einen Erfolgsnachweis untersucht werden.

Durch Umsetzung von vorgezogenen Feldlerchen-Maßnahmen in den Potenzialbereichen können die betroffenen acht Feldlerchenbrutreviere ausgeglichen werden. Die Maßnahmen sollten in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde umgesetzt werden. Die Funktionsfähigkeit (Erfolg) der Maßnahmen kann beispielsweise ein und drei Jahre nach Anlage durch ein Monitoring nachgewiesen werden.

Tabelle 5: Priorisierung der Potenzialbereiche

Priorisierung zur Umsetzung	I	>> II	III	IV	V	VI
Potenzialbereich	3	2	6	1	4	5
Maßnahmen auf stadteigenen Flurstücken	ja	ja			ja	
Einschätzung: zusätzliche Feldlerchenbrutreviere	3-5	1-2	1-3	1-2	1	0
Eignung	sehr hoch	mittel	gering	gering	gering	keine

6.1. Ausgleichsempfehlung

Zum Ausgleich der acht durch den Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“ betroffenen Feldlerchenbrutreviere wird empfohlen, Maßnahmen auf den untersuchten stadteigenen Flurstücken der Potenzialbereich 2 und 3 umzusetzen. Im Idealfall können hier ausreichend Feldlerchenbrutreviere neu angesiedelt werden.

Sollte das Monitoring hinter dem Maßnahmeziel zurückbleiben, muss auf weitere Flächen ausgewichen werden.

6.2. Maßnahmenempfehlung

Konkrete Maßnahmen zum Feldlerchenausgleich werden im Rahmen eines Ausgleichskonzepts im Zuge des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“ erstellt.

Nachtrag: Konkrete Maßnahmen zum Feldlerchenausgleich finden sich im Dokument „Externe Maßnahmen des Ausgleichskonzepts zum Bebauungsplan „Grund / Hülbenwiesen““.

7 Quellenverzeichnis

Literatur

- Bauer, H.-G., Bezzel, E., & Fiedler, W. (2005). *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz* (2. Aufl.). Aula-Verlag.
- Bauer, H., Heine, G., Schmitz, D., Segelbacher, G., & Werner, S. (2019). *Starke Bestandsveränderungen der Brutvogelwelt des Bodenseegebiets – Ergebnisse aus vier flächendeckenden Brutvogelkartierungen in drei Jahrzehnten*.
- Besnard, A., Fourcade, Y., & Secondi, J. (2016). Measuring difference in edge avoidance in grassland birds: the Corncrake is less sensitive to hedgerow proximity than passerines. *Journal of Ornithology*, 157. <https://doi.org/10.1007/s10336-015-1281-7>
- Büro Dr. Grossmann. (2018). *Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan zum Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen“, Stadt Meßstetten*.
- Gerlach, B., Dröschmeister, R., Langgemach, T., Borkenhagen, K., Busch, M., Hauswirth, M., Heinicke, T., Kamp, J., Karthäuser, J., König, C., Markones, N., Prior, N., Trautmann, S., Wahl, J., & Sudfeldt, C. (2019). *Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation*. DDA, BfN, LAG VSW. https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/monitoring/Dokumente/ViD_Uebersichten_zur_Bestandsituation.pdf
- Gottwald, F., & Stein-Bachinger, K. (2016). *Landwirtschaft für Artenvielfalt – Ein Naturschutzmodul für ökologisch bewirtschaftete Betriebe* (2. Aufl.). www.landwirtschaft-artenvielfalt.de
- Jenny, M., Michler, S., Zellweger-Fischer, J., Birrer, S., & Spaar, R. (2014). *Feldlerchen fördern. Faktenblatt*.
- Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau (LGRB). (2021). *LGRB-Kartenviewer*. <https://maps.lgrb-bw.de/>
- Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie (LfULG). (2014). *Das Bodenbrüterprojekt im Freistaat Sachsen 2009-2013*. 4, 60. <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/23882>
- Landesanstalt für Landwirtschaft Ernährung und Ländlichen Raum (LEL). (2017). *Digitale Flurbilanz*. https://www.lel-web.de/app/ds/lel/a3/Online_Kartendienst_extern/Karten/83634/index.html#de
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW). (2006). *Klimaatlas Baden-Württemberg*.
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), & Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (MLR). (2009). *Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg*. <https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/zielartenlisten.pdf>
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), & Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (UM BW). (2017). *Monitoring-Bericht zum Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg - Teil I Klimafolgen und Anpassung*. <https://pd.lubw.de/13057>
- Ministerium für Wirtschaft Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg (WM). (2019). *Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben*. 82. https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-wm/intern/Publikationen/Bauen/Leitfaden_Artenschutz2019.pdf
- Statistisches Landesamt Baden Württemberg. (2021). *Ackerland seit 1979 nach Fruchtarten*. <https://www.statistik-bw.de/Landwirtschaft/>
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. Max-Planck Institut für Ornithologie.
- Trautner, J., Förth, J., Hermann, G., Kockelke, K., Mayer, J., & Straub, F. (2017). *Regionaler Biotopverbund für die Region Bodensee-Oberschwaben Fachbericht zur Konkretisierung der Raumkulisse hinsichtlich Fauna/Artenschutz*.