

**Artenschutzrechtliche Prüfung und
CEF Maßnahmenkonzept Feldlerche**

zum Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Bohlingen“



08.09.2023

Artenschutzrechtliche Prüfung und CEF Maßnahmenkonzept Feldlerche

in Verbindung zum Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Bohlingen“
Stadt Singen Hohentwiel, Gemarkung Bohlingen

Auftraggeber: Thüga Energie GmbH
Industriestraße 9
78224 Singen

Projektbearbeitung: Planstatt Senner GmbH
Landschaftsarchitektur | Umweltplanung | Stadtentwicklung
Johann Senner, Dipl. Ing. (FH), Freier Landschaftsarchitekt

Paulina Schmid | M.Sc. Environmental Science
Manfred Sindt | Artenexperte

Projekt-Nr.: 5443

Breitlestraße 21
88662 Überlingen, Deutschland
Tel.: 07551 / 9199-0
Fax: 07551 / 9199-29
info@planstatt-senner-gmbh.de
<https://www.klima-umwelt-planstatt.de/>

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Zielsetzung	5
2	Gebietsbeschreibung.....	5
3	Artenschutzrechtliche Prüfung	6
3.1.	Hintergrund	6
3.2.	Planungen und Nutzungskonzept.....	7
3.3.	Material und Methoden.....	8
3.4.	Ergebnis der Kartierungen.....	9
3.5.	Artenschutzrechtliche Bewertung	14
4	Maßnahmenkonzept	19
4.1.	Vermeidungsmaßnahmen im Vorhabengebiet.....	19
4.2.	Minimierungsmaßnahmen im Vorhabengebiet	20
4.3.	Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Vorhabengebiets	20
4.4.	Vorgezogene Feldlerchen Ersatzmaßnahmen (CEF)	21
4.4.1.	CEF-Maßnahmenfläche (Flst. Nr. 1175, 1172/1, 1170)	21
5	Fazit.....	26
6	Quellenverzeichnis.....	27
7	Anhang.....	29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Vorhabengebiets	6
Abbildung 2: Schematisches Beispiel des Ausgleichs von Feldlerchen	7
Abbildung 3: Feldlerchenausgleichsfläche	8
Abbildung 4: Feldlerchenreviere 2023	10
Abbildung 5: Finale Ausgleichsflächen	11
Abbildung 6: Ausgleichskonzept	18
Abbildung 7: Beispiel an strukturreicher Bearbeitung einer Feldlerchenausgleichsfläche.	23
Abbildung 8: CEF Maßnahmenumsetzung	25

Kartenverzeichnis

Karte 1: Ergebnisse der Feldlerchenkartierung 2023	30
Karte 2: Feldlerchen CEF-Flächen	31
Karte 3: Maßnahmenkonzept für den Feldlerchenausgleich.	32

Verzeichnis Anhang

Anhang 1 : Beispiel: Saatgutmischung für Feldlerchen mit Angabe des Ursprungsgebietes (UG) (vgl. Anlage 3: Pflanzlisten)	29
---	----

1 ANLASS UND ZIELSETZUNG

Im Zuge des Bebauungsplan Verfahrens „Freiflächenphotovoltaik Bohlingen“ plant die Thüga Energie GmbH auf der Gemarkung Bohlingen, Landkreis Konstanz, eine Freiflächenphotovoltaik (im weiteren FPV Anlage). Diese soll auf einer derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche mit ca. 5,2 ha rund 350 m östlich des Siedlungsrandes von Bohlingen errichtet werden (Flurstück-Nr. 1570).

Durch die Planung werden möglicherweise Feldlerchen Habitate beseitigt oder umgestaltet. Da Verstöße gegen die Verbotstatbestände nach § 39 und § 44 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden können, ist eine artenschutzrechtliche Untersuchung notwendig. Die Felduntersuchungen zu einem etwaigen Feldlerchenvorkommen fanden in dem Jahr 2023 statt. 2022 fand bereits eine Relevanzprüfung bzgl. der Feldlerchenvorkommen statt.

2 GEBIETSBESCHREIBUNG

Das ca. 5,2 ha große Vorhabengebiet wird momentan als landwirtschaftliche Produktionsfläche genutzt. Südlich grenzt die Landstraße L222 an das Vorhabengebiet. Westlich und östlich ist das Vorhabengebiet durch Feldwege begrenzt und in einem Abstand von ca. 80 m verläuft nördlich ein asphaltierter Wirtschaftsweg. Das Vorhabengebiet liegt in einem Gebiet einer offenen Feldflur mit vereinzelt Streuobstbeständen und dem Naturschutzgebiet *Radolfzeller Aachried* in einiger Entfernung. Das Vorhabengebiet ist relativ eben, steigt von Norden nach Süden insgesamt leicht an und weist in der Mitte eine leichte Vertiefung auf. Es befindet sich auf einer Höhe zwischen 416 und 419 m ü. NN. Die mittlere Hangneigung beträgt 1,32 Grad.

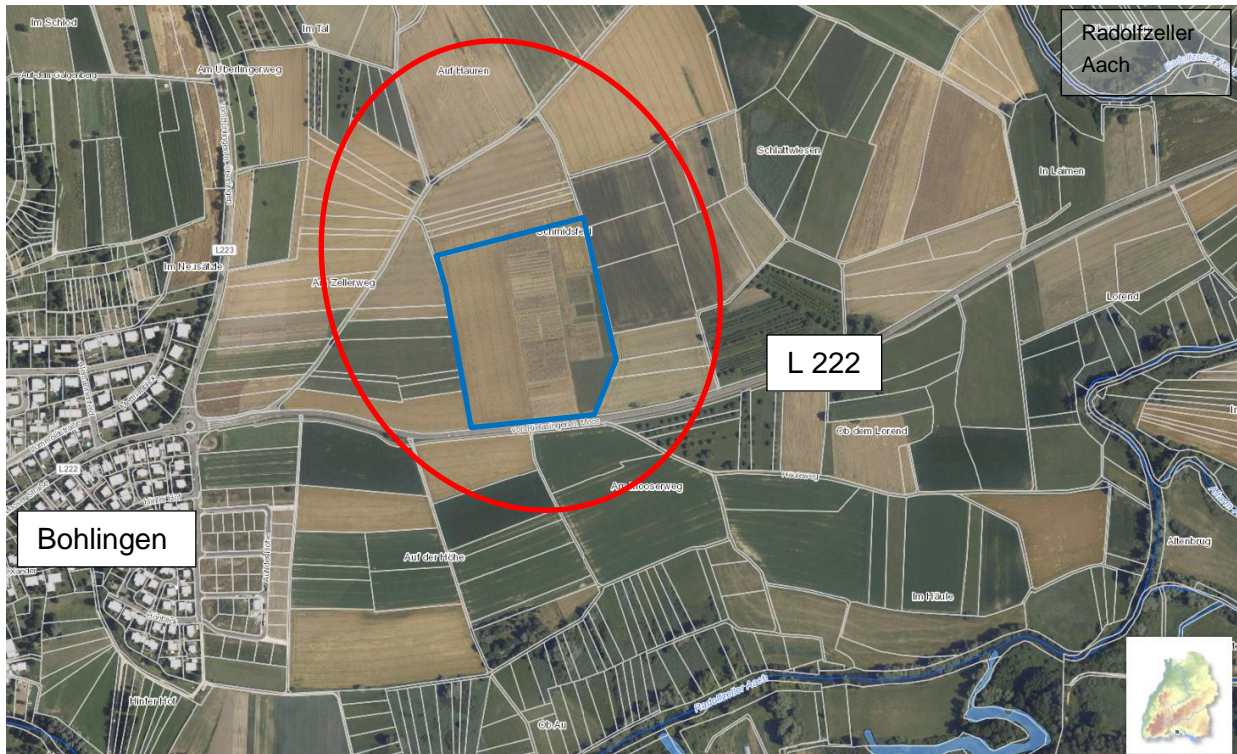


Abbildung 1: Lage des Vorhabengebiets (blau), ungefähre Lage des Untersuchungsraums Feldlerchen (rot)

3 ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

3.1. Hintergrund

Besonders die heimischen Arten der offenen Agrarlandschaft weisen von allen Lebensraumtypen den stärksten Rückgang auf (Sudtfeldt et al. 2013, Bauer et al. 2019). Dies gilt auch für die Feldlerche (*Alda arvensis*). Obwohl sie nach wie vor einer der häufigsten Vogelarten der offenen Flur ist, ist sie von einem starken Rückgang betroffen. In den letzten Jahrzehnten ist teilweise ein dramatischer Bestandsrückgang von 50 - 90 % zu verzeichnen (Bauer et al. 2005, 2019).

Die Feldlerche ist nach BNatSchG eine besonders geschützte Art und wird in der Roten Liste (RL Deutschland und RL Baden-Württemberg) als gefährdet eingestuft. Außerdem ist sie eine Naturraumart des Zielartenkonzepts Baden-Württembergs. Der Rückgang ist hauptsächlich auf den Mangel an geeigneten Bruthabitaten und den damit verbundenen stark verringerten Bruterfolg zu führen. Hauptursache hierfür ist die Intensivierung der Landwirtschaft: Starke Düngung, hoher Biozideinsatz, Vergrößerung der Schlagflur, großflächige Monokulturen, schnelleres und (zu) hohes Pflanzenwachstum im Frühjahr und zu frühe Mahdzeitpunkte (Bauer et al. 2005). Trautner & Förth (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 Feldlerchen eine natürliche Meidedistanz zu Vertikalstrukturen, wie Wald- und Siedlungsränder, Freileitungen, Feldhecken, Einzelbau-

men und sonstiger Bebauung halten. In der Literatur wird hier meist eine Meidedistanz zwischen 50 – 150 m (je nach Art der Kulisse) genannt (Mayer & Straub 2019, Trautner & Förth 2017, Besnard et al. 2016).

Die Feldlerche erreicht in günstigen Gebieten 1,2 - 19,5 Reviere pro km². In Deutschland werden je nach Feldbestellung Reviergrößen von 0,5 ha bzw. 0,79 ha erreicht, wobei die Nahrungssuche auch außerhalb der Brutreviere stattfindet. Die geringsten Nestabstände liegen bei ca. 40 m (Bauer et al. 2005).

Allgemein gilt, dass die Reviergrößen der Feldlerchen von der Habitateignung abhängt, das heißt, bei guter Habitateignung nutzt ein Feldlerchenpaar eine geringere Reviergröße. Deshalb sind in geeigneten Habitaten die Feldlerchendichten (Feldlerchenpaare pro ha) höher als bei weniger geeigneten Habitaten. So kann durch die Aufwertung von Habitaten die Reviergröße von Feldlerchen vermindert werden und neue Habitats für weitere Feldlerchen geschaffen werden.

Ziel der im Folgenden skizzierten Ausgleichsmaßnahmen ist es, die Siedlungsdichten auf den Feldlerchenhabitaten der Umgebung des Vorhabens zu erhöhen. Dadurch kann die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden und die lokale Feldlerchenpopulation wird nicht geschwächt.

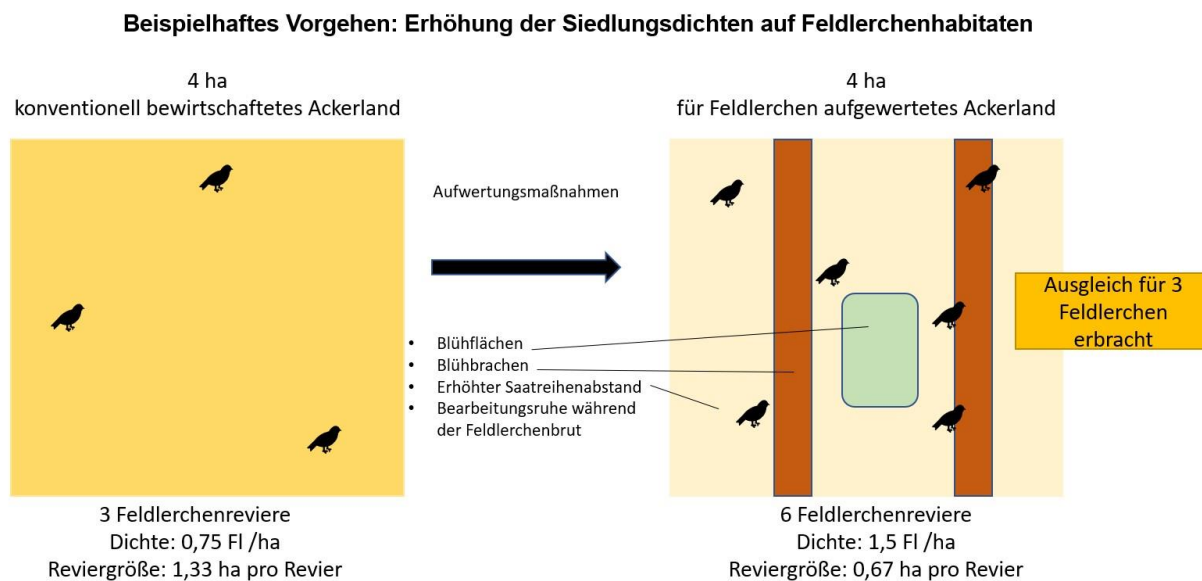


Abbildung 2: Schematisches Beispiel des Ausgleichs von Feldlerchen durch ökologische Aufwertung

3.2. Planungen und Nutzungskonzept

Vgl. Karte: Maßnahmenkonzept FPV Bohlingen

Bei der geplanten FPV Anlage handelt es sich um linienförmig aneinandergereihte Module, die auf der freien Fläche aufgestellt werden. Zur Aufständigung werden standardisierte, variabel fixierbare Gestelle eingesetzt, mittels der Unterkonstruktion werden die Photovoltaikmodule in einem bestimmten Winkel zur Sonne ausgerichtet. Mehrere Modultische werden in parallelen Reihen innerhalb der Baugrenzen des geplanten Sondergebietes aufgestellt.

Die Flächen zwischen den Modultischreihen sollen zukünftig als Extensivgrünland bewirtschaftet werden. Entlang der Baugrenze wird das Gebiet eingezäunt, hierbei wird auf die Kleintierdurchlässigkeit geachtet.

Zusätzlich sind externe Feldlerchen CEF-Maßnahmen im räumlich funktionalen Zusammenhang vorgesehen, welche eine Fläche von etwa 2 ha umfassen.

CEF-Maßnahmen: Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG. Abkürzung für „*Measures to ensure the continued ecological functionality of breeding sites and resting places*“, d.h. Maßnahmen zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungsstätten und Ruhestätten.

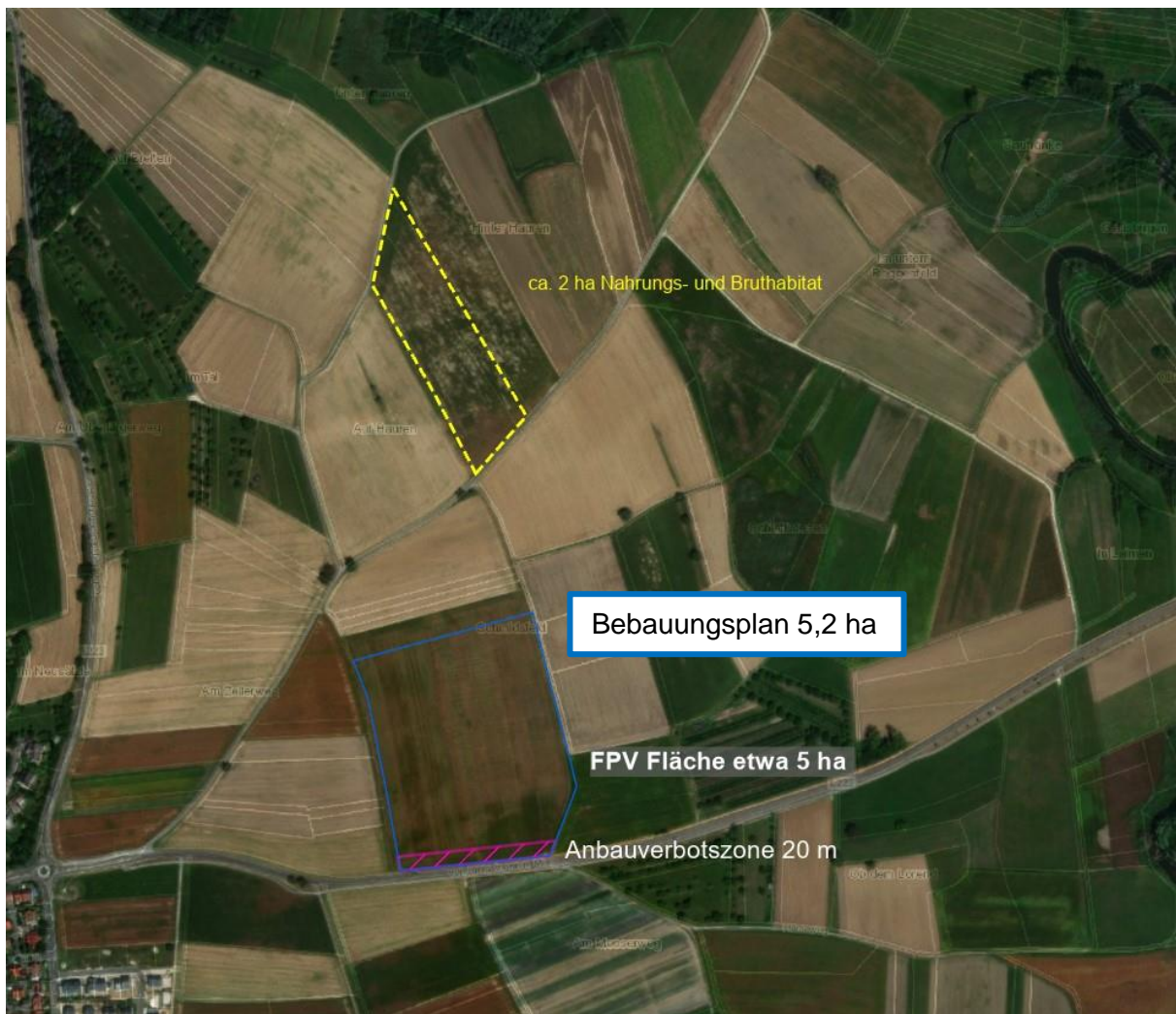


Abbildung 3: Feldlerchenausgleichsfläche

3.3. Material und Methoden

Kartierungsmethode und Anzahl der Begehungen zur Untersuchung der Avifauna ergeben sich aus den Methodenstandards der Fachliteratur (Sudfeldt et al., 2012; Südbeck et al., 2005) und den Erfahrungen des kartierenden Fachpersonals. Die Kartierungen der Feldlerchen wurde von Fachpersonal der Planstatt Senner nach folgenden Kriterien durchgeführt.

- Erfassung singender Männchen bei Flug- und Bodengesang
- Begehungen in den Feldlerchenrelevanten Monaten März bis Juni
- Zeitspanne der Untersuchung von Sonnenaufgang bis 4 h nach Sonnenaufgang

Feldlerchen Geltungsbereich

Für die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange wurden innerhalb des Vorhabengebiets und dessen Umgebung (etwa 160 – 200 m) fünf Avifaunistische Kartierungen 2023 durchgeführt. Die avifaunistischen Kartierungen wurden durch den Artenexperten Herrn Sindt der Planstatt Senner durchgeführt. 2022 wurde schon vorgelagert eine Relevanzbegehung durchgeführt, um die Feldlerchensituation des Vorhabengebiets und dessen Umgebung einschätzen zu können.

Zunächst standen drei potenzielle Ausgleichsflächen in Betracht, welche im Zuge der Begehungen auf ihre Eignung überprüft wurden (Relevanzbegehung). Anschließend wurde eine weitere Ausgleichsfläche gefunden, welche im Zuge der 4. und 5 Begehungen geprüft wurde. Hierbei wurde die Fläche auf die Eignung und die Anwesenheit von Feldlerchen untersucht.

Tabelle 1: Feldlerchenkartierungen im Jahr 2023

	Datum	Uhrzeit	Temperatur	Wetter	Gebiet
1	27.05.2023	18.00 – 19.00	15 – 20 °C	sonnig	Relevanzbegehung des Gebiets
2	12.03.2023	07:15 – 09:45	4 – 8 °C	bewölkt	Vorhabengebiet + Flst. 930, 1204/1, 1202, 1533, 1534
3	02.04.2023	09:00 – 11:00	6 – 8 °C	bewölkt	Vorhabengebiet + 1533, 1534
4	04.05.2023	08:00 – 09:30	9 – 14 °C	sonnig	Vorhabengebiet + 1533, 1534
5	04.06.2023	7:15 – 8:45	15 – 18 °C	sonnig	Vorhabengebiet + 1170, 1175, 1172/1, 1533, 1534
6	16.06.2023	7.45 – 9.15	15 – 17 °C	sonnig	Vorhabengebiet + 1170, 1175, 1172/1, 1533, 1534

3.4. Ergebnis der Kartierungen

Vgl. Karte: Feldlerchenvorkommen 2023, Abbildung 4

Vorhabengebiet „FPV Anlage“ und nähere Umgebung

Im Zuge der Kartierungen 2023 konnte die nach § 7 BNatSchG besonders geschützte Feldlerche (*Alauda arvensis*) innerhalb und in der direkten Umgebung des Vorhabengebiets festgestellt werden. Ein Feldlerchenrevier wurde „innerhalb“ des Vorhabengebietes gewertet, wenn dessen Fläche zu über 30% im Vorhabengebiet lag, hierbei wird angenommen, dass die Feldlerchen nicht durch leichte Revierschiebungen ausweichen können und somit eine solche Beeinträchtigung des Reviers eintritt, dass es ersetzt werden muss (= CEF-Maßnahmen). Innerhalb des Gebiets befanden sich vier Feldlerchenpaare (Feldlerchenrevier lag zu über 30% innerhalb des Vorhabengebiets), in der direkten Umgebung weitere zwei Feldlerchenpaare, deren Reviere nur kleine Flächen des Vorhabengebiets einnahmen.

Südlich der Landstraße wurden zwei weitere Feldlerchenreviere aufgenommen, welche durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden, da sie etwa 80 m von der Bebauungsgrenze entfernt sind und durch die Landstraße vom Vorhaben getrennt werden. Ein weiteres Feldlerchenrevier wurde 200 m nördlich der Vorhabengebiete, in der Nähe der Ausgleichsfläche aufgenommen.

Innerhalb der Ausgleichsflächen selbst konnte nur eine einzige singende Feldlerche aufgenommen werden.

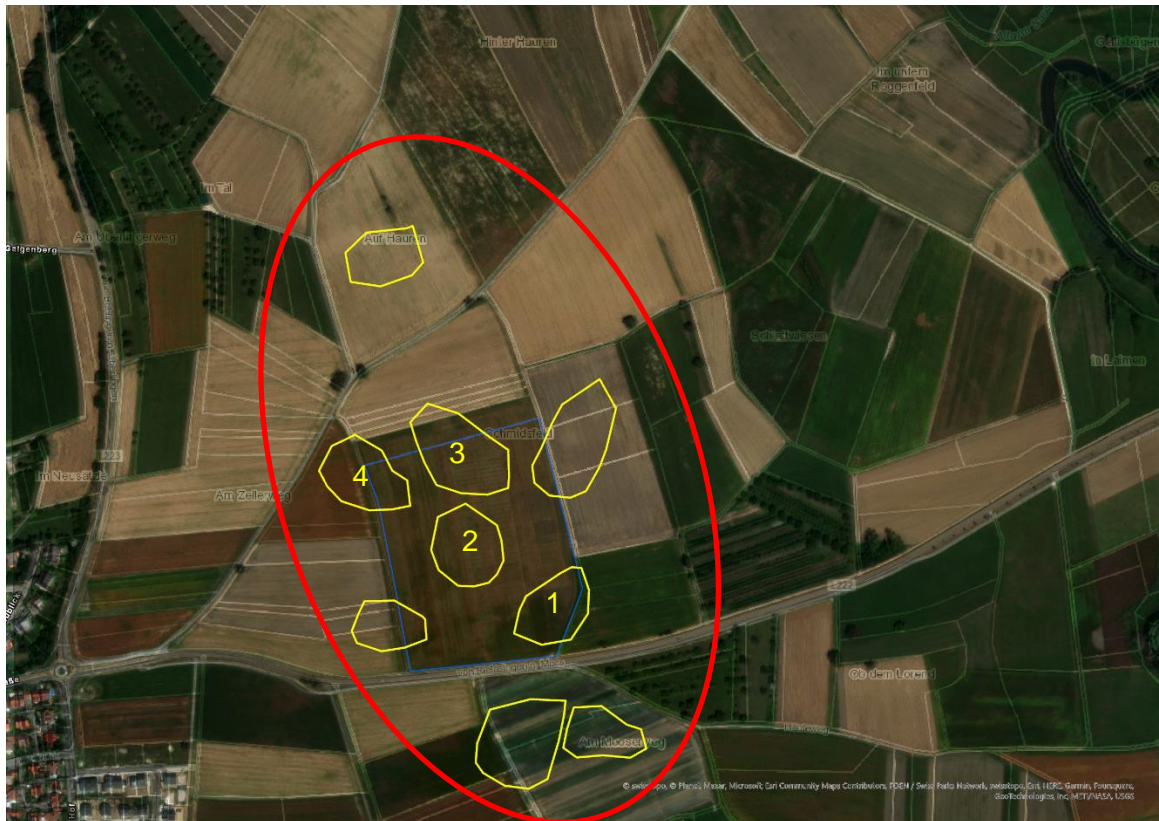


Abbildung 4: Feldlerchenreviere 2023 (gelb), Vorhabengebiet (blau), Untersuchungsgebiet (rot)

Relevanzbegehung: Feldlerchen CEF-Maßnahmenflächen (Flurstück Nr. 1533, 1534 und 1204/1, 1202 und 930 (Gemarkung Bohlingen))

Flst. 1533 und 1534 (Gemarkung Bohlingen) potenzielle Ausgleichsfläche (West): Liegt innerhalb der Drohkulisse durch Siedlung und einem Einzelbaum, nur kleine Teile der Fläche sind deswegen für Feldlerchen geeignet. Da im weiteren Verfahren große zusammenhängende, geeignete Maßnahmenbereiche gefunden wurden, wird diese Fläche nicht als Ausgleichsfläche herangezogen.

Flst. 1204/1 und 1202 (Gemarkung Bohlingen) potenzielle Ausgleichsfläche (Nordost): Nur sehr bedingt geeignet. Das Flurstück ist zu nass und direkt angrenzend an das NSG *Radolfzeller Aachried*. Hier wurden bei zwei Begehungen mehrere große Brachvögel auf der Nahrungssuche beobachtet, was ein eindeutiges Zeichen eines feuchten Biotops ist. Die Habitat-eignung für die Feldlerchen beginnt weiter westlich mit ansteigender Topographie und zunehmender Trockenheit. Solche Flächen wären sehr gut geeignet für einen artenschutzrechtlichen Ausgleich feuchten Anspruchstypen.

Flst. 930 (Gemarkung Bohlingen) Ausgleichsfläche (Ost): Nur sehr bedingt geeignet. Das Flurstück ist zu nass und in unmittelbarer Nähe zum NSG *Radolfzeller Aachried*, hier wurden bei zwei Begehungen mehrere große Brachvögel auf der Nahrungssuche beobachtet und bei einer Begehung wurden balzende Kiebitze beobachtet, was ein eindeutiges Zeichen eines feuchten Biotops ist. Die Habitataignung für die Feldlerchen beginnt erst weiter westlich mit ansteigender Topographie und zunehmender Trockenheit. Solche Flächen wären sehr gut geeignet für einen artenschutzrechtlichen Ausgleich für Vögel der feuchten Anspruchstypen.

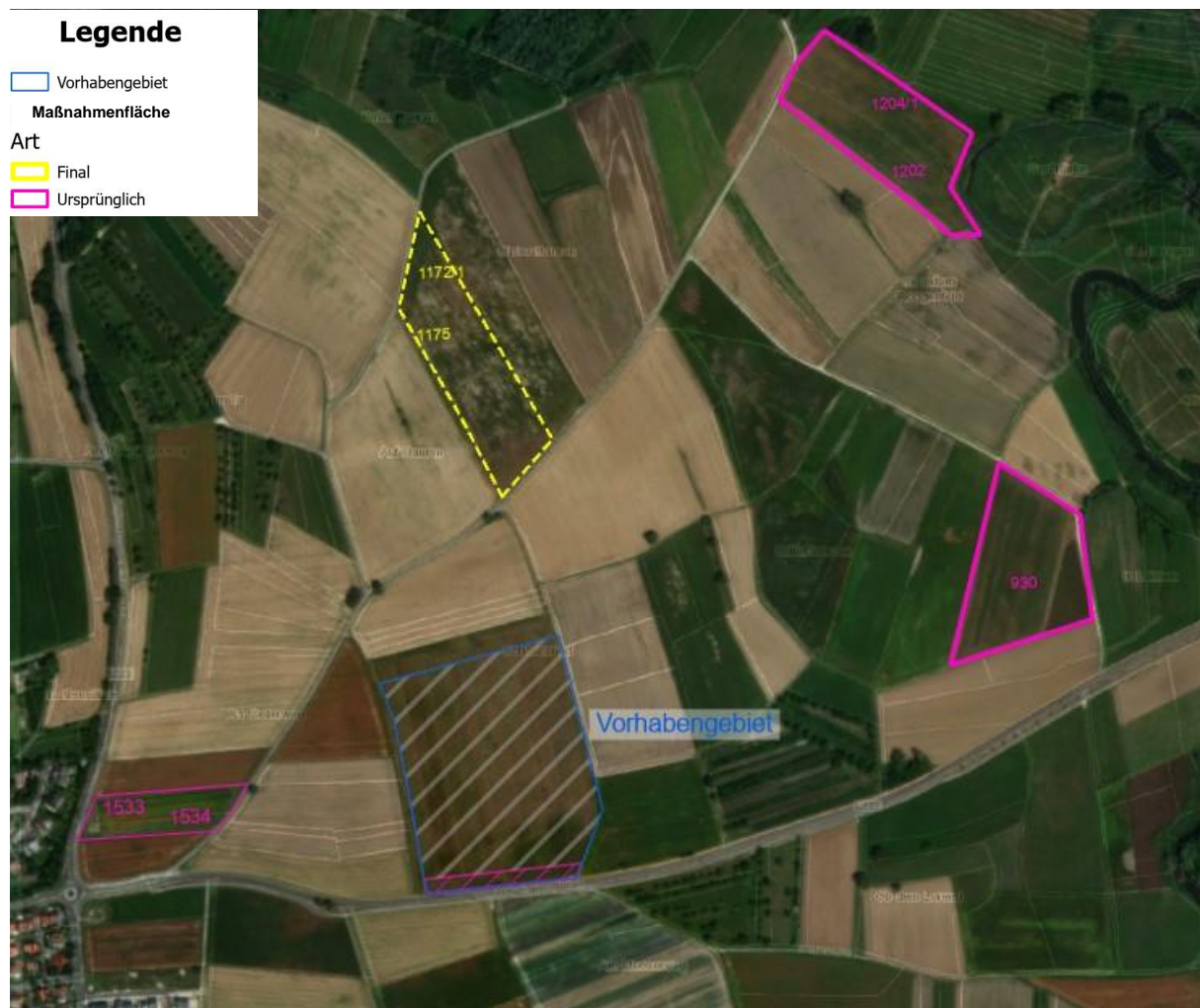


Abbildung 5: Finale Ausgleichsflächen (gelb), ursprüngliche, potenzielle Ausgleichsflächen (pink)

Nachdem die potenziellen Ausgleichsflächen 1533, 1534, 1204/1, 1202 und 930 verworfen wurden, wurde zusätzlich der Ackerschlag im Eigentum der Stadt Singen (Flst. 1175 und 1172/1) als Ausgleich hinzugezogen.

Flst. 1175 und 1172/2 (Gemarkung Bohlingen) Ausgleichsfläche (Nord): Etwa 2 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche. Der westliche Teil liegt auf einer Kuppe und nach Osten fällt die Fläche ab, überschreitet jedoch die Neigung von 15 % nicht. Aufgrund der Topographie und der Feuchtigkeitsverhältnisse ist die Fläche für Feldlerchen sehr gut geeignet. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist von einer geringen Dichte an Feldlerchen auszugehen, auch bei den zwei Relevanzbegehungen (4.6.2023 und 16.6.2023) konnte nur eine

einzig singende Feldlerche aufgenommen werden. Aus fachgutachterlicher Einschätzung kann durch geeignete Maßnahmen die Feldlerchendichte auf dieser Fläche stark erhöht und somit die Population verdichtet werden, sodass die vier beeinträchtigten Feldlerchen auf dieser Ausgleichsfläche ein Habitat finden können. Die Fläche kann als Brut- und als Nahrungshabitat für Feldlerchen dienen.

Zusammenfassung: Betroffenheit der Feldlerche

Vgl. Feldlerchenvorkommen 2023, siehe Abbildung 4, Seite 10

Sämtliche wildlebende europäischen Vogelarten sind gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt und werden somit nach § 44 Abs. 5 abgehandelt. Im Folgenden wird ausschließlich die Feldlerche behandelt, weitere Arten werden mittels eines Artenschutzrechtlichen Gutachtens im Zuge des Bebauungsplans abgehandelt.

Um die Feldlerche zu fördern, muss der Offenlandcharakter um die FPV erhalten bleiben. Ausgleichsflächen sollten möglichst in der Nähe oder im Anschluss an die Photovoltaikanlage als Optimalhabitate gestaltet werden. Auf Gehölzanzpflanzungen ist in diesen Fällen zu verzichten, die Bewirtschaftung darf nur extensiv erfolgen. Auch die Flächen innerhalb der FPV sollten extensiv bewirtschaftet werden, sodass diese weiterhin als Nahrungshabitat von der Feldlerchenpopulation genutzt werden kann.

Aus fachgutachterlicher Sicht ist mit sehr geringen Scheuchwirkungen der Photovoltaikanlage auf Feldlerchen zu rechnen, da bei ausreichendem Modulreihenabstand Studien sogar Feldlerchenbruten innerhalb von Photovoltaikanlagen nachgewiesen haben (z.B. Badelt et al. (2020), T. Peschel und R. Peschel (2022)). Dies zeigt, dass FPV Anlagen kaum eine Scheuchwirkung bei Feldlerchen auslösen und sich als geeignete Nahrungshabitate zeigen.

Die Ergebnisse der avifaunistischen Kartierung mit Augenmerk auf Bruthabitate der Feldlerche zeigen zusammenfassend, dass es in dem Gebiet rund um das Vorhabengebiet eine stabile lokale Teilpopulation an Feldlerchen gibt. Es ist von einer kleinen lokalen Teilpopulation mit mind. 9 Feldlerchenpaaren auszugehen. Die Größen von lokalen Feldlerchenpopulationen sind natürlichen Schwankungen ausgesetzt, sodass von Jahr zu Jahr unterschiedlich viele Feldlerchen in einem Gebiet vorkommen. Die natürlichen Schwankungen sind unter anderem abhängig von den Mortalitäten während dem Zug und dem Reproduktionserfolg des Vorjahres. Die lokale Teilpopulation in Bohlingen ist wohl ein Teil der lokalen Feldlerchenpopulation, welche sich von Rielasingen-Worblingen über Bohlingen nach Bankholzen zieht. Trotz der Verteilung über etwa 10 km und der Reviertreue von Feldlerchen ist ein gewisser genetischer Austausch dieser Population anzunehmen. Die Teilpopulationen werden zum Teil zwar durch Siedlungsbereiche getrennt, aber durch den breiten Gürtel an landwirtschaftlicher Nutzfläche nördlich des Schienerbergs wird den Teilpopulationen ein gewisser Austausch ermöglicht.

Die zwei Feldlerchenreviere südlich der Landstraße werden aufgrund ihres Abstands zur Bebauungsgrenze (etwa 80 m) nicht vom Vorhaben betroffen. Das Feldlerchenrevier nördlich liegt auch in einem ausreichenden Abstand (200 m) zu der Bebauungsgrenze, sodass es nicht beeinflusst wird. Die beiden Feldlerchenreviere östlich und westlich, liegen nur minimal in dem Vorhabengebiet, und können durch minimale Revierverschiebungen ausweichen. Diese Verschiebung wird durch das erhöhte Nahrungsangebot innerhalb der extensiv genutzten FPV Anlage unterstützt.

Auf der Vorhabenfläche wurden 4 Feldlerchenreviere nachgewiesen, welche durch die Umsetzung der FPV Fläche entfallen werden, und somit ausgeglichen werden müssen.

Es wurde eine Ausgleichsfläche gefunden, auf welcher verschiedene CEF-Maßnahmen umgesetzt werden. So wird sichergestellt, dass die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (BNatSchG §44 Nr. 5 Abs. 3) und die lokale Feldlerchenpopulation im räumlich funktionalen Umfeld des Vorhabengebiets nicht geschwächt wird.

3.5. Artenschutzrechtliche Bewertung

Die genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen finden sich ausformuliert in Kapitel 4 Maßnahmenkonzept.

Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Baubedingt

Zu Tötung von Feldlerchenindividuen kann es insbesondere durch die Baufeldfreimachung bei Baubeginn der Anlage während der Brutperiode kommen. Um das Risiko der Tötung zu vermeiden, ist der Beginn der Bauarbeiten und die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit von Vögeln oder unter ökologischer Baubegleitung oder nach vorgelagerter Vergrämung (V1) durchzuführen. Ist das Baufeld planiert bzw. finden bereits Störungen in Form von Bauarbeiten bei der Rückkehr der Feldlerchen aus dem Winterquartier statt, werden sich keine Feldlerchen auf dem planierten (strukturlosen) oder gestörtem Vorhabengebiet niederlassen und ihre Brut beginnen.

► Bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (siehe Kapitel 4) kann ein Verstoß gegen das Tötungsverbot nach § 44 BNatSchG für die Feldlerche als Brutvogel ausgeschlossen werden.

Anlagebedingt

Die Fläche der FPV Anlage kann weiterhin als Nahrungshabitat für Feldlerchen dienen. Das Nahrungsangebot wird durch die Umstellung von ackerbaulicher Landwirtschaft auf extensive Grünlandnutzung sogar erhöht. Die Anlage führt nicht zu einer erhöhten Gefahr, welches das Tötungs- und Verletzungsrisiko der Feldlerchen signifikant steigert.

► Durch das Vorhaben in Form von einer FPV Anlage tritt kein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG ein.

Betriebsbedingt/ Nutzungsbedingt

Die Nutzung der FPV Anlage besteht aus einzelnen Wartungs- und Pflegearbeiten. Diese sind räumlich und zeitlich begrenzt, sodass kein erhöhtes Risiko von Verletzungen und Tötungen von Feldlerchen und anderen Tierarten besteht, welche die Fläche des Solarstandortes weiterhin als Nahrungshabitat aufsuchen werden. Adulte Tiere können dem Pflegeschnitt der Wiese ausweichen. Zwar werden Solaranlagen durch Feldlerchen als Nahrungshabitate genutzt, brütende Individuen werden innerhalb der Solaranlage bei einem üblichen Modulreihenabstand nicht erwartet, sodass hier keine nutzungsbedingten Tötungen von nicht mobilen juvenilen Individuen zu erwartet sind.

► Durch die Nutzung der FPV Anlage (temporärer Pflegebetrieb) geht kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG hervor.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Baubedingt

Zu Störungen kann es insbesondere während der Bauphase kommen, beispielsweise durch Lärm- und Staubemissionen sowie optischen Störreizen. Die Störungen wirken nur temporär, da es sich bei dem Stellen einer FPV Anlage um keinen langwierigen Bau handelt. Die Bau-
feldmachung wird in der Zeit stattfinden, in denen keine Feldlerchen anwesend sind. Die rück-
kehrende Feldlerchen können so direkt ihre Reviere an die neuen Verhältnisse anpassen. Mit
der Umsetzung der Bauarbeiten unter Berücksichtigung von V1 und M1 können die zu erwar-
tenden Wirkungen auf ein unerhebliches Maß minimiert werden.

► Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird bei Einhaltung der Vermei-
dungs- und Minimierungsmaßnahmen ausgeschlossen.

Anlagebedingt

Von der Anlage selbst gehen keine Störungen aus, die sich negativ auf die Feldlerchenpopu-
lation auswirken. Störungen, welche durch ein mögliches Meideverhalten einzelner Reviere zu
den Modulen und damit zu einer gewisse Lebensraumentwertung führen könnten, werden im
Schadungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG näher betrachtet.

► Anlagenbedingt besteht kein Verstoß gegen §44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG.

Betriebsbedingt/ Nutzungsbedingt

Die Nutzung der FPV Anlage besteht aus einzelnen Wartungs- und Pflegearbeiten. Diese sind
räumlich und zeitlich begrenzt, sodass keine erhöhte Störungsannahme von Feldlerchen be-
steht, welche die Fläche des Solarstandortes als Nahrungshabitat aufsuchen. In Abschnitten,
bei denen die Modulreihenabstände über 4 m liegen, ist eine Mahd zwischen 15.3 – 31.7 eines
jeden Jahres untersagt, sodass auch temporäre Störungen minimiert werden. Dies gilt nicht
für die Anbauverbotszone, welche direkt an die Landstraße angrenzt, da hier aufgrund der
Begrenzung durch FPV Anlage auf der einen Seite und Landstraße auf der anderen Seite mit
keiner Feldlerchenbrut gerechnet wird.

► Durch die Nutzung der Freiflächensolaranlage (temporärer Pflegebetrieb) geht kein Verstoß
gegen § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG hervor.

Schadungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Baubedingt

Baubedingt können bei Baufeldfreimachungen und Bauarbeiten auf der Fläche Feldlerchen-
fortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt oder zerstört werden. Um das Risiko der Schädi-
gung zu vermeiden, ist die Baufeldfreimachung und der Beginn der Bauarbeiten außerhalb der
Brutzeit von Feldlerchen oder unter ökologischer Baubegleitung oder nach vorgelagerter Ver-

grämung (V1) durchzuführen. Da jedoch mit einem Vorkommen von Feldlerchenbruten innerhalb der Brutzeit gerechnet wird, wird aus fachgutachterlicher Sicht dringendst das Einhalten der Zeitenreglung empfohlen, ansonsten können Zeitverzögerungen der Baustelle eintreten.

► Bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (siehe Kapitel 4) kann ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot nach §44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG für die Feldlerche ausgeschlossen werden.

Anlagebedingt

Mit der Überbauung der Vorhabenfläche mit PV-Modulen kommt es in der FPV Anlage zu einem Funktionsverlust von Bruthabitaten. Dies liegt daran, dass die Habitatansprüche der Feldlerche in FPV Anlagen nicht mehr erfüllt werden, da die artspezifischen Abstände zwischen Neststandorten und Modulen als Vertikalstrukturen nicht eingehalten werden können. Allgemein werden Modulreihen aufgrund der Vertikalstrukturen von den Feldlerchen als Brut habitat eher gemieden, Abstände zu den Modulreihen sind jedoch viel geringer als zu Wald rändern oder Siedlungen.

Es gibt sogar Beobachtungen von einzelnen großflächigen FPV Anlagen, in denen einzelne Feldlerchenbruten innerhalb des umzäunten Geländes der Anlagen stattfinden können (z.B. Peschel und Peschel (2022), Stoefer und Deutschmann (2016), Neuling (2009)), dies ist jedoch anlagenabhängig. Ausschlaggebend sind vor allem die Pflege des Unterwuchses, die Reihenabstände der Module, sowie die Ausgestaltung der sonstigen nicht von Modulen bestanden Freiflächen. Reihenabstände der Module müssten für ein Brutrevier über 4 m liegen. Bisher sind langfristige Bruttraditionen noch nicht untersucht worden. Es wird davon ausgegangen, dass lediglich relativ ausgedehnte Freiflächen innerhalb der Anlagen in Einzelfällen als Revierzentren dienen können und besiedelt werden.

Jedoch lässt sich daraus ableiten, dass Feldlerchen die FPV Anlage und die direkt angrenzenden Flächen als Nahrungshabitat nutzen. Auch zeigt dies, dass FPV Anlagen kaum bis keine Scheuchwirkungen auf die Feldlerchen ausüben. Zum Ausgleich der Flächenumnutzung werden die Anlage von extensivem Grünland zwischen den FPV Modulen (A1) und die Anlage einer Blühbrache/Blühfläche auf den etwa 0,3 ha südlich der Modulreihen in der Anbauverbotszone (A2) durchgeführt. Durch eine minimale Flächenversiegelung bleibt ein großflächiges Nahrungshabitat für Feldlerchen erhalten und wird aufgrund der Umstellung von landwirtschaftlicher Ackerfläche auf extensive Grünlandnutzung sogar aufgewertet (höhere Insektenverfügbarkeit und höhere Vielfalt an Sämereien).

Um den Lebensraumverlust des Brutstandortes zu ersetzen, werden Feldlerchen CEF-Maßnahmen im räumlich funktionalen Zusammenhang erforderlich. Die vier Feldlerchenpaare, deren Revier zum Großteil innerhalb des Vorhabengebiets liegt, müssen durch das Vorhaben in die Umgebung ausweichen, sodass mit einer Verdichtung von umliegenden Feldlerchenhabitaten zu rechnen ist. Dies kann nur gelingen, wenn die Habitate im räumlich-funktionalen Umfeld entsprechend in ihrer Qualität aufgewertet werden (siehe Abbildung 2 und Abbildung 6). Durch Feldlerchen CEF-Maßnahmen und die Entstehung von artenreichem Grünland innerhalb der FPV Anlage kann die Qualität der Feldlerchenhabitats in der direkten Umgebung derart gesteigert werden, dass hier höhere Feldlerchendichten als im IST-Zustand vorkommen

können (siehe Abbildung 2). Durch die Bereitstellung von 2 ha aufgewertetes Ausgleichshabitat im direkten räumlich-funktionalen Umfeld des Eingriffs können die vier im Vorhabengebiet vorkommenden Feldlerchenpaare in nördliche Richtung ausweichen. Hierfür werden für die etwa 5 ha verlorengegangene Bruthabitatfläche, welche als suboptimal (intensive Landwirtschaft, Feldlerchendichte: 1,6 ha / Feldlerchenhabitat (auf etwa 10 ha/ 6 Feldlerchenreviere)) eingestuft wird, 2 ha optimierte Feldlerchenhabitate als Ausgleich angeboten.

Durch die CEF-Maßnahmen werden für die Feldlerche ca. 2 ha (Flst. 1175 und 1172/1) als Brut- und Nahrungshabitat optimiert.

Aufgrund der in direkter räumlich-funktionaler Nähe liegenden Ausgleichsmaßnahmen und der Bereitstellung von optimalen Feldlerchenflächen ist eine ausreichend hohe Prognosesicherheit auf Erfolg der Maßnahmen gegeben. Allgemein gilt, dass die zusammenhängende 2 ha große Maßnahmenfläche einen Mitnahmeeffekt für die Umgebung hat. Durch das stark erhöhte Nahrungsangebot und die erhöhte Strukturvielfalt der Maßnahmenfläche (Insektenreichtum und Sämereien) können auch in der Umgebung der Maßnahmenfläche die Revierdichten erhöht werden.

Die Bereitstellung einer extensiven Grünfläche innerhalb des Vorhabengebiets sollen die Revierschiebung der Feldlerchen, deren Revier nur minimal innerhalb des Vorhabengebiets liegt, erleichtern. Es reicht eine leichte Verschiebung aus, da die FPV Anlage, wie erläutert, kaum Scheuchwirkungen auslöst. Die Feldlerchendichte in der Umgebung ist gering, sodass durch das erhöhte Nahrungsangebot leichte Revierschiebungen problemlos durchgeführt werden können.

Somit gelten alle direkt und indirekt betroffenen Feldlerchenreviere als ausgeglichen (siehe Abbildung 6).

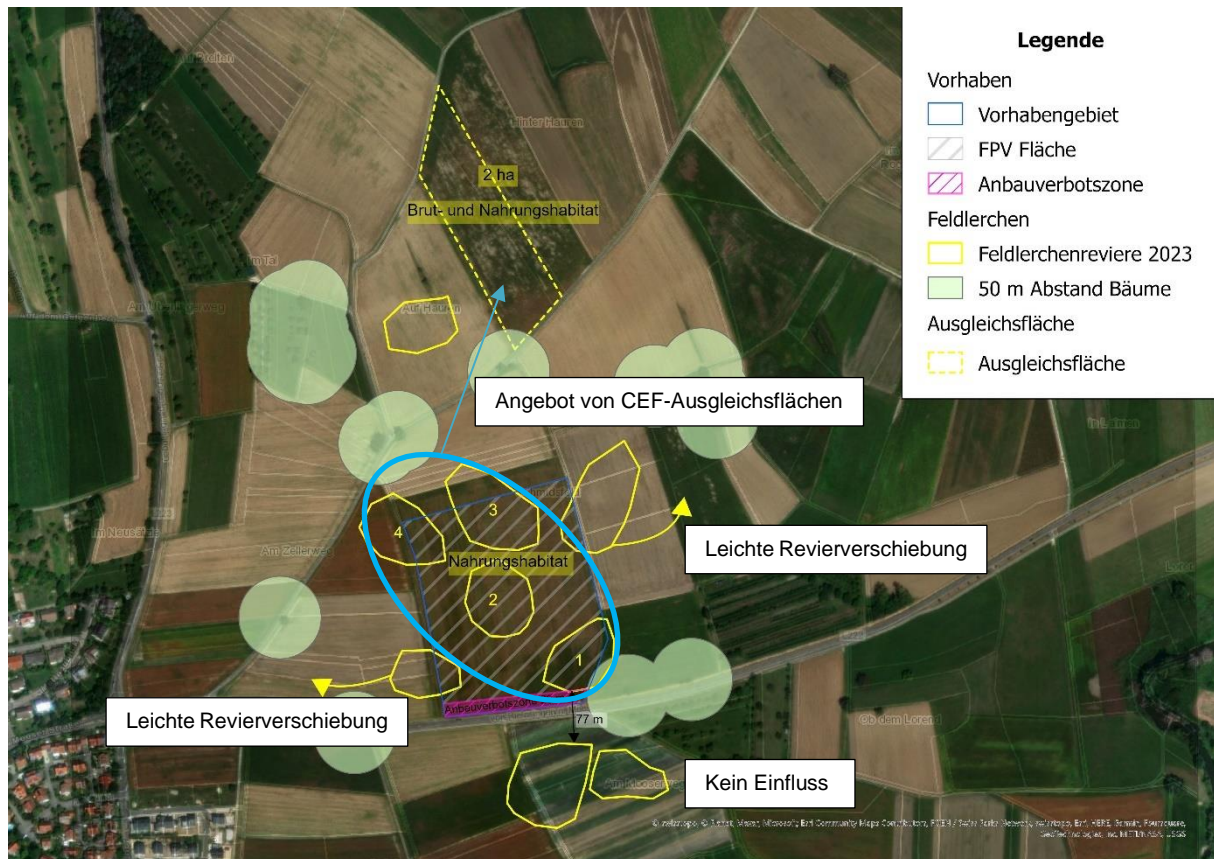


Abbildung 6: Ausgleichskonzept um anlagebedingtes Schädigungsgebot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG abzuwenden

- Um einen Verbotstatbestand durch mögliche Schädigung (Lebensraumverlust) des Brutstandortes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG abzuwenden, ist der Erhalt von Fortpflanzungs- und Ruhestätten mit vorgezogenen Ersatzmaßnahmen (CEF – Maßnahmen) sicher zu stellen.
- Ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt nach ordnungsgemäßer Umsetzung und entsprechender Habitatentwicklung der CEF-Maßnahmen nicht vor.

Betriebsbedingt/ Nutzungsbedingt

Nach Umsetzung des Vorhabens betrifft die Nutzung der Freiflächensolaranlage i.R. keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Feldlerchen, da diese nach Bestehen der Anlage das Vorhabengebiet weiterhin als Nahrungshabitat aufsuchen werden. Die Funktion als Nahrungshabitat bleibt durch die Nutzung der Freiflächensolaranlage (einzelne Wartungs- und Pflegearbeiten) uneingeschränkt bestehen.

- Durch die Nutzung der Freiflächensolaranlage (temporärer Pflegebetrieb) geht kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG hervor.

Andere Tierarten sind von den Verbotstatbeständen nicht nachhaltig negativ betroffen, (für eine detaillierte Abhandlung wird ein Umweltbericht mit Eingriffs-/Ausgleichsbilanz (inkl. Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag) zum Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Bohlingen“ erstellt).

4 MAßNAHMENKONZEPT

Im Folgenden werden für den Artenschutz der Feldlerche relevante Vermeidungs-, Minimierungs- und Ersatzmaßnahmen aufgeführt, die Verstöße gegen die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG verhindern.

4.1. Vermeidungsmaßnahmen im Vorhabengebiet

V1 | Zeitenregelung zur Baufeldfreimachung

Aus artenschutzrechtlichen Gründen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach §§ 39 und 44 BNatSchG ist die Baufeldfreimachung und der Beginn der Baumaßnahmen außerhalb der Vegetationszeit und somit außerhalb der Brut- und Nistzeit von Vögeln / Feldlerchen im Zeitraum von 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen. Sollte eine Baufeldfreimachung aufgrund widriger Umstände während dieser Zeit nicht möglich sein, darf die Baufeldfreimachung nur unter ökologischer Baubegleitung oder nach vorgelagerter Vergrämung durchgeführt werden. Aus fachgutachterlicher Einschätzung wird davon jedoch dringendst abgeraten.

V2 | Monitoring zu Arten und Ökologie

Das Monitoring überprüft die Umsetzung der Feldlerchen CEF-Maßnahme und die Entwicklung der Fläche hinsichtlich der Habitataignung für die Feldlerche.

Die Umsetzung und Überprüfung der Eignung der Feldlerchen CEF-Maßnahme wird dokumentiert und der zuständigen Behörde als Nachweis übermittelt.

Bei regelmäßigen Kontrollen soll die Habitataignung (Flächenzustand) der Flächen überprüft werden. Sollten abweichende Bewirtschaftungsvorgaben erforderlich werden, können diese in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde ggf. angepasst werden.

Das Monitoring ist die ersten 3 Jahre jedes Jahr und anschließend alle drei Jahre durchzuführen.

4.2. Minimierungsmaßnahmen im Vorhabengebiet

M1 | Erhalt von Rückzugshabitaten und der Vernetzung der Habitate

Es ist zu jedem Zeitpunkt der baulichen Maßnahmen sicherzustellen, dass ausreichend Rückzugsorte für Feldlerchen gegeben sind. Als Rückzugsorte gilt die offene Feldflur, welche in ausreichendem Abstand zu Hecken und Bäumen liegt. Größere Barrieren während der Bauarbeiten (bspw. in Form von Erdaushub, Materiallagerung, etc.) sind zu vermeiden.

M2 | Bodenarbeiten

Durch die Aufstellung von Modulen und Einrichtung einer FPV Anlage werden Flächen versiegelt. Neue Zufahrtswege innerhalb des Vorhabengebietes sind als nicht befestigte- bzw. als teilbefestigte Wege anzulegen. Beim Aufgraben ist der Boden getrennt zu lagern und wieder zu verwenden.

4.3. Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Vorhabengebiets

Zuordnung von Flächen und/oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne §9 Abs.1 Nr.20 BauGB in Verbindung mit §9 Abs.1a Satz1 BauGB; Nr.13.1. PlanZV; werden in der Planzeichnung des Bebauungsplans verzeichnet.

A1 | Anlage von extensivem Grünland unter den PV-Modulen

Durch die Umwandlung von Acker in extensives Grünland wird nicht nur die Schwere des Eingriffs vermindert, es tritt darüber hinaus eine Aufwertung der Fläche innerhalb des Schutzguts Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.

Flächen Sondergebiet FPV

Das Vorhabengebiet ist von Acker in extensives Grünland umzuwandeln, naturnah zu gestalten und unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel und mit geringer Bearbeitungsfrequenz zu bewirtschaften. Neben Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut kann das Grünland auch über gelenkte Sukzession entwickelt werden.

Pflege/Nutzung Sondergebiet FPV

Die Fläche ist ein- bis zweimal zu mähen. In den ersten zwei Jahren nach Ansaat sind zwischen den Modulen bei unerwünschtem Samenpotenzial im Boden zusätzliche Pflegeschritte (Schröpschnitt) und ggf. das Abräumen des Schnittguts notwendig. Es gelten die Regeln der „Guten fachlichen Praxis der Landwirtschaft“.

Alternativ kann das extensive Grünland über gelenkte Sukzession entwickelt werden und durch Schafbeweidung (evtl. mit Nachmahd) gepflegt werden.

A2 | Anlage einer Blühfläche

Anlage einer Blühfläche ohne Dünger- und Pestizideinsatz auf ca. 3.000 m² im südlichen Vorhabengebiet (Anbauverbotszone). Dazu ist eine geeignete artenreiche Mischung aus zertifiziertem, gebietsheimischem Saatgut zu verwenden. Dies soll die Insektenvielfalt in der Umgebung erhöhen und so zu einer verbesserten Nahrungsgrundlage führen, auch im Hinblick auf den Biotopverbund können solche Blühflächen als wichtige Trittsteinbiotope dienen.

Pflege/Nutzung

Gegebenenfalls ist die Anwendung eines Schröpschnittes in den ersten Jahren nach der Ansaat erforderlich. Die Fläche ist unterschiedlich zu gestalten. Eine Teilfläche von ca. 1.500 m² ist zu mähen, eine Teilfläche von ca. 1.500 m² ist überjährig stehen zu lassen, sodass eine möglichst hohe Strukturvielfalt erzielt wird und Insekten überwintern können.

4.4. Vorgezogene Feldlerchen Ersatzmaßnahmen (CEF)

Vgl. Karte 3, S. 32: Maßnahmenkonzept FPV Bohlingen

Zuordnung von Flächen und/oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des §1a Abs.3 BauGB an anderer Stelle gemäß §9 Abs.1a Satz 2 BauGB (externe Ausgleichsflächen/-maßnahmen), welche über die Planzeichnung in dem Bebauungsplan festgesetzt werden.

4.4.1. CEF-Maßnahmenfläche (Flst. Nr. 1175 und 1172/1)

Der Ackerschlag, der aus zwei Flurstücken besteht und zum vorgezogenen funktionserhaltenden Ersatz der Feldlerchenhabitate genutzt wird, befindet sich ca. 200 m nördlich des Vorhabengebiets. Die bisherige Nutzung beläuft sich auf intensiven Ackerbau mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11). Umliegend befinden sich v.a. folgende Biotoptypen: Acker (37.1) und Fettwiese mittlerer Standorte (33.41).

Die Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche und Umgebung weisen mit dem Vorhabengebiet vergleichbare topografische Eigenschaften (teils Kuppenlage, teils abfallende Topographie), jedoch mit intensiverer ackerbaulichen Landnutzung auf.

Vorbelastungen im Gebiet der Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche ergeben sich aus der intensiven Ackerbewirtschaftung mit potenziellen Beeinträchtigungen in Form von Pestiziden und Insektiziden. Durch das Optimieren dieser Fläche kann das Potential der Gesamtfläche

für die lokale Population gesteigert werden. Bei qualitativ höherwertigem Habitat können höhere Feldlerchendichten erreicht werden, deswegen ist mit hoher Prognosesicherheit damit zu rechnen, dass durch die Habitatqualitätserhöhung die vier Feldlerchen auf der Maßnahmenfläche und in dessen direktem Umfeld ein Revier finden können, auch wenn vereinzelte Reviere auf der Fläche bzw. in dessen Umgebung bestehen. Bei den beiden Relevanzbegehungen konnte nur eine singende Feldlerche beobachtet werden, sodass auf eine geringe Dichte geschlossen werden kann. Durch die starke Aufwertung der 2 ha großen Fläche kann die kleine lokale Population an Feldlerchen in dem Gebiet nachhaltig gestärkt und gehalten werden.

Eine allgemeine Steigerung der Revierdichte im Gebiet der lokalen Population scheint möglich. Im Bereich des Vorhabengebiets liegt die Revierdichte bei etwa 1,6 ha / Feldlerchenhabitat (auf etwa 10 ha/ 6 Feldlerchenreviere). Bei sehr guten Habitatbedingungen können Feldlerchenreviergrößen eine Dichte von etwa 0,5 – 0,6 ha/ Feldlerchenhabitat und somit sehr hohe Feldlerchendichten erreichen.

Durch eine konsequente Umsetzung der Feldlerchen CEF Maßnahmen und Verbesserung der Habitateignung für die Feldlerche in direkter räumlich-funktionaler Nähe zum Vorhabengebiet, können die Feldlerchendichten erhöht werden und somit die Verluste der vier Feldlerchenreviers ausgeglichen werden. Hierbei müssen die Verbesserungen der Habitatqualität für die Feldlerche auf den CEF-Flächen, dem Mitnahmeeffekt der CEF-Flächen auf die umliegenden Bereiche und das erhöhte Nahrungsangebot durch die extensive Begrünung der FPV Anlage gesehen werden. In Verbindung betrachtet wird mit ausreichender Prognosesicherheit die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt, sodass keine nachhaltig negative Verschlechterung der lokalen Teilpopulation anzunehmen ist.

Pflege/Nutzung

Vgl. Abbildung 8

Der Ackerschlag soll durch verschiedene Einzelmaßnahmen für Feldlerchen optimiert werden. Eine hohe Strukturvielfalt begünstigt die Habitateignung für Feldlerchen. Einerseits brauchen Feldlerchen freie Bodenstellen um auf dem Boden laufend nach Sämereien suchen zu können, andererseits aber auch blütenreiche Bereiche, die Insekten anlocken und ihnen zum Zeitpunkt der Jungenaufzucht überwiegend als Nahrungsgrundlage dienen. Für die Nestanlage benötigen Feldlerchen strukturreiche, jedoch nicht zu dicht bewachsene Böden. Einzelne Vegetationsbulten eignen sich z.B. sehr gut, um die Nester zu verstecken. Aufbauend auf diesen Habitatansprüchen wurde das Maßnahmenkonzept entwickelt:

Brache (etwa 1 ha): Nach der Mahd des Getreides werden die Stoppel belassen und die Fläche für mindestens 2 Jahre der freien Sukzession überlassen. Beim Auftreten von Problembeikräutern wie z.B.: Ampfer (*Rumex spp.*), Ambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*) oder Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) können diese vor deren Blüte reguliert werden. Im Falle eines zu dichten Vegetationsaufwuchses (keine offenen Bodenstellen mehr) soll die Fläche bis zu 50% **ab dem 01.08. eines jeden Jahres** gemäht werden (Bearbeitungsruhe zwischen dem 15.3 – 31.7 eines jeden Jahres). Des Weiteren sollen auf bis zu

25% der Fläche freie Bodenstellen durch Grubbern hergestellt werden, sodass der Bewuchs nicht zu dicht wird. Diese Bewirtschaftungsweise kann mit der Ansaat einer Feldlerchen-Blütmischung (nächster Punkt) rotieren, sodass nach einigen Jahren hier die Mischung eingesät wird und die Blühfläche frei sukzessieren gelassen wird. Die verschiedenen Bearbeitungsformen sollen die Strukturvielfalt erhöhen, sodass die Maßnahmenfläche allen Ansprüchen der Feldlerche an ihre Lebensstätte gerecht wird (vgl. Abbildung 7).



Abbildung 7: Beispiel an strukturreicher Bearbeitung einer Feldlerchenausgleichsfläche. a) überjährliches Stehenlassen der Vegetation, b) gemähte Vegetation c) gegrubberter Bereich, um wieder mehr offene Bodenstellen zu generieren und die Strukturvielfalt zu erhöhen.

Feldlerchen-Blütmischung (etwa 1 ha)

(vgl. Anhang: Pflanzliste):

Anlage einer für Feldlerchen geeigneten Blühbrache ohne Dünger- und Pestizideinsatz auf ca. 1 ha. Dazu ist eine speziell für Feldlerchen geeignete Saatgutmischung mit einer sehr geringen Aussaatstärke von 1 g/m² aus zertifiziertem, gebietsheimischem Saatgut zu verwenden. Die Fläche darf erst **ab dem 01.08. eines jeden Jahres** gemäht werden (Bearbeitungsruhe zwischen dem 15.3 – 31.7 eines jeden Jahres). Beim Auftreten von Problembeikräutern wie z.B.: Ampfer (*Rumex spp.*), Ambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*) oder Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) können diese vor deren Blüte reguliert werden. Zur Ausmagerung des Bodens ist bei jedem Schnitt das Schnittgut zu entfernen. Auch sollen auf bis zu 25% der Fläche freie Bodenstellen durch Grubbern hergestellt werden, falls der Bewuchs

(Bodenbedeckung) zu dicht wird. Diese Bewirtschaftungsweise kann mit der Brachfläche rotieren, sodass nach einigen Jahren auf der Brache die Mischung eingesät wird (evtl. auch durch Mahdgutübertragung) und die Blühfläche frei sukzessieren kann.

Die CEF-Flächen müssen umgesetzt und funktional sein, bevor die Feldlerchenhabitate ihre Funktionalität verlieren.

Da der Eingriff/Beginn der Bauarbeiten in der Zeit, in der die Feldlerchen in ihren Winterquartieren sind, stattfinden muss, müssen im darauffolgenden Frühjahr die Feldlerchenhabitate funktional sein. Dies bedeutet, dass zeitgleich mit dem Baubeginn die Einsaat/Sukzession stattfinden muss. Aufgrund der Größe und der Art der Maßnahmen ist eine ausreichende Prognosesicherheit bzgl. der Wirksamkeit der Maßnahmen gegeben, sodass Baubeginn und Maßnahmenumsetzung zeitgleich in der Zeit, in welcher die Feldlerchen abwesend sind, umgesetzt werden können.

Die Lage der Brache und der Blühfläche sind variabel bzw. können untereinander gewechselt werden.

Die Maßnahmen werden im Bebauungsplan verortet und festgesetzt, auch die Dauer der Maßnahmen wird hier festgeschrieben.

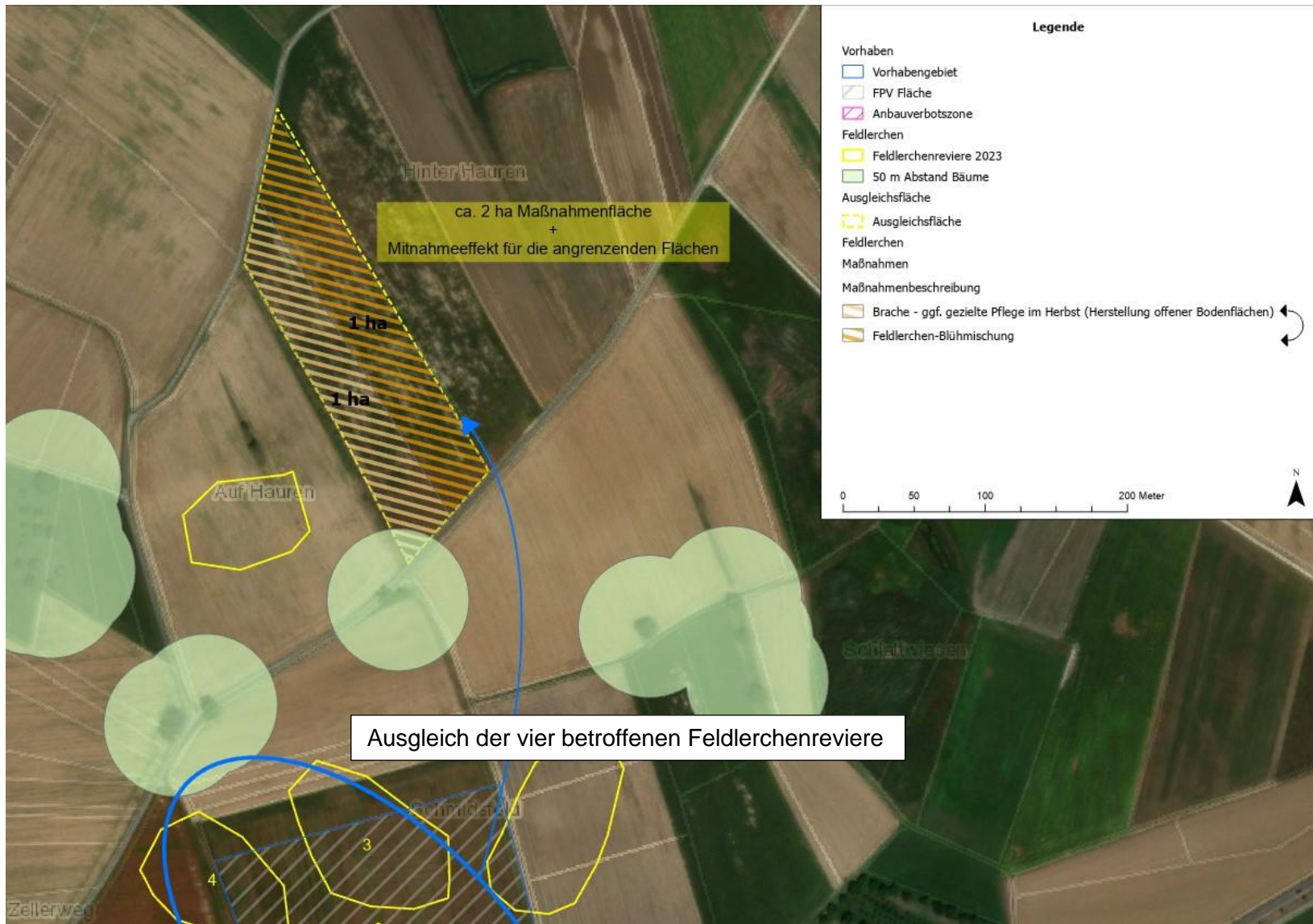


Abbildung 8: CEF Maßnahmenumsetzung

5 FAZIT

Durch den Bau einer FPV Anlage ist von einem Verlust der Ackerfläche und somit von vier Brutrevieren der Feldlerche auszugehen. Durch die Einhaltung der Vermeidung- und Minimierungs-, Ausgleichs- und Feldlerchen CEF-Maßnahmen wird gewährleistet, dass keine Individuen der Feldlerche durch das Vorhaben geschädigt werden. Durch die Steigerung des Habitatpotentials im Feldlerchen Untersuchungsraum (CEF-Fläche) wird gewährleistet, dass eine höhere Feldlerchendichte in diesem Bereich erreicht werden kann, und die vier Feldlerchenbrutreviere sich in Richtung Norden verschieben können. Die beiden Feldlerchenreviere östlich und westlich, liegen nur minimal in dem Vorhabengebiet, und können durch minimale Revierschiebungen ausweichen. Diese Verschiebung wird durch das erhöhte Nahrungsangebot innerhalb der extensiv genutzten FPV Anlage unterstützt.

Durch ein Monitoring wird die Umsetzung der Feldlerchen CEF Maßnahmen und die Entwicklung der Fläche hinsichtlich der Habitateignung für die Feldlerche überprüft und ggf. auf Nachbesserungsbedarf hingewiesen.

Der flächenmäßige Umfang und die Art der Maßnahmen bedingen eine ausreichende Prognosesicherheit, sodass nach fachgutachterlicher Einschätzung die lokale Feldlerchenpopulation östlich von Bohlingen keine negativen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben erfährt. Durch eine fachgerechte Umsetzung der Feldlerchen CEF-Maßnahmen im räumlich-funktionalen Zusammenhang können erhebliche Beeinträchtigungen für die Feldlerchenpopulation östlich von Bohlingen ausgeschlossen werden.

Die Funktion des Ackers als Nahrungshabitat wird mit anschließender extensiver Grünlandnutzung wiederhergestellt. Allgemein ist durch die Umwandlung von intensiver Ackernutzung in extensives Grünland von einer starken erhöhten faunistischen und floristischen Diversität auszugehen und somit mit einem erhöhten Nahrungsangebot.

Eine Beeinträchtigung der lokalen Feldlerchenpopulation sowie Verstöße nach § 44 BNatSchG können durch Umsetzung des Maßnahmenkonzeptes und der Feldlerchen CEF-Maßnahmen vermieden werden.

6 Quellenverzeichnis

Gesetze

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG): Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 8.12.2022 I 2240

NATURSCHUTZGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG (NATSCHG BW): Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) vom 23. Juni 2015, zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.02.2023 (GBl. S. 26) m.W.v. 11.02.2023

Internetquellen

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW): Daten- und Kartendienst (Zugriff: Juni 2023)

Literatur

ARGE MONITORING (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover.

BADEL T O, NIEPELT R, WIEHE J, MATTHIES S, GEWOHN T, STRATMANN M, BRENDEL R & C VON HAAREN (2020) Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (Auftraggeber), Hannover, Deutschland

BAUER H.-G., BEZZEL E., FIEDLER W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Alles über die Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. AULA-Verlag, Wiesbaden.

BAUER H.-G., HEINE G., SCHMITZ D., SEGELBACHER G., WERNER S. (2019): Starke Bestandsveränderungen der Brutvogelwelt des Bodenseegebietes – Ergebnisse aus vier flächen-deckenden Brutvogelkartierungen in drei Jahrzehnten, Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Bodensee, in: VOGELWELT 139: 3 – 29.

BESNARD A. G., FOURCADE Y., SECONDI, J. (2016): Measuring difference in edge avoidance in grassland birds: the Corncrake is less sensitive to hedgerow proximity than passerines. - J. Ornithol., 157: 515-523.

BEWERTUNGSMODELL DER LANDKREISE BODENSEE, RAVENSBURG, SIGMARINGEN (2014): Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten.

BUNDESVERBAND NEUE ENERGIEWIRTSCHAFT (BNE) (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. Online verfügbar unter: <https://www.bne-online.de/de/news/detail/studie-photovoltaik-biodiversitaet/>

HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B., & RASSMUS, J. (2009). Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen: Endbericht. Bundesamt für Naturschutz.

MAYER J. & STRAUB F. (2019): Feldvogelschutz: Fachliche Anforderungen an einen erfolgreichen Funktionserhalt, Präsentation bei der Herbsttagung Naturschutzverwaltung

NEULING, E. (2009). Auswirkungen des Solarparks "Turnow-Preilack" auf die Avizönose des Planungsraums im SPA "Spreewald und Lieberoser Endmoräne" (Doctoral dissertation).

OELKE, H. (1968). Wo beginnt bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche?. Journal für Ornithologie, 109(1), 25-29.

- PESCHEL, T U. PESCHEL R. (2022) Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! – Solarparks und Synergiepotenzial für Förderung und Erhalt der biologischen Vielfalt, Naturschutz und Landschaftszeitung, Zeitschrift für angewandte Ökologie
- RICHARD K, ET AL. (2010): „Ermittlung und Abgrenzung der lokalen Population der Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Hessen“, Planungsgruppe für Natur und Landschaft
- STOEFER M. & DEUTSCHMANN, H. (2016): Brutvogel-Monitoring in Solarparks in Brandenburg (Vortrag). K&S Umweltgutachten, Blossin.
- SUDFELDT, C., DRÖSCHMEISTER, R., WAHL, J., BERLIN, K., GOTTSCHALK, T., GRÜNEBERG, C., & TRAUTMANN, S. (2012). Vogelmonitoring in Deutschland. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 119, 257.
- SUDTFELDT C., DRÖSCHMEISTER R., FREDERKING W., GEDEON K., GERLACH B., GRÜNEBERG C., KARTHÄUSER J., LANGGEMACH T., SCHUSTER B., TRAUTMANN S., WAHL J. (2013): Vögel in Deutschland - 2014. 60 S.; DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Max-Planck-Institut für Ornithologie, Vogelwarte Radolfzell.
- TRAUTNER, J. & FÖRTH, J. (2017): Regionaler Biotopverbund für die Region Bodensee-Oberschwaben – Fachbericht zur Konkretisierung der Raumkulisse hinsichtlich Fauna/Artenschutz – Teil 1: Text; Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner, Filderstadt.
- TRAUTNER, JÜRGEN (2021). Artenschutz: Rechtliche Pflichten, fachliche Konzepte, Umsetzung in der Praxis. utb GmbH.
- VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM ARTENSCHUTZ BEI PLANUNGS- ODER ZULASSUNGSVERFAHREN (2016): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) Rd.Erl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW v. 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.17

7 Anhang

Anhang 1 : Beispiel: Saatgutmischung für Feldlerchen mit Angabe des Ursprungsgebietes (UG) (vgl. Anlage 3: Pflanzlisten)

Artikel-Nr. 100000009993 Sondermischung
 Rezeptur-Nr. 156147 Blühstreifen Feldlerchen niedrig Plansta

Misch-Menge: 23,5 kg Gültig von 18.09.2020

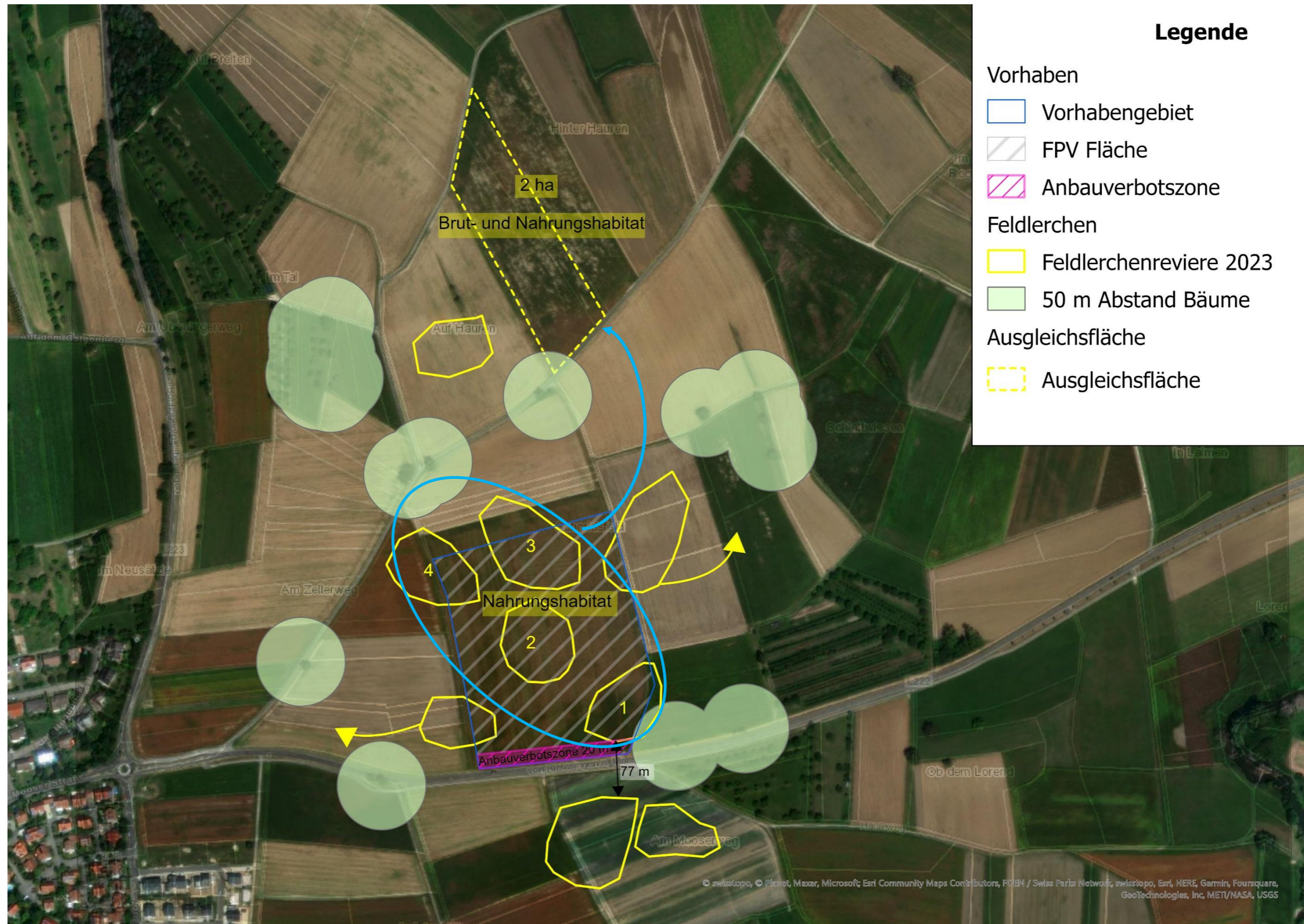
Lfd. Nr.	Artikel-Bezeichnung	%
1	Achillea millefolium UG 16	3,00
2	Agrostemma githago UG 16	12,20
3	Anthemis tinctoria UG 16	3,00
4	Barbarea vulgaris s.str. UG 16	1,50
6	Centaurea cyanus UG 16	12,00
7	Centaurea jacea s.str. UG 16	4,00
8	Cichorium intybus UG 16	3,30
11	Echium vulgare UG 16	3,30
13	Knautia arvensis UG 16	2,50
14	Leucanthemum ircutianum UG 16	5,00
16	Malva moschata UG 16	4,70
20	Onobrychis viciifolia UG 16	5,00
21	Origanum vulgare UG 16	1,00
22	Papaver rhoeas UG 16	15,00
23	Pastinaca sativa s.str. UG 16	3,00
24	Plantago lanceolata UG 16	5,00
26	Salvia pratensis UG 16	3,50
27	Sanguisorba minor ssp. minor UG 16	5,00
28	Silene dioica UG 16	2,00
29	Silene latifolia subsp. alba UG 16	5,00
35	Verbascum densiflorum UG 17	1,00

Zwischensumme		100,00 %	23,50	kg
----------------------	--	-----------------	--------------	-----------

Summen: 100,00 % 23,50



Karte 1: Ergebnisse der Feldlerchenkartierung 2023, Vorhabengebiet in Blau, Feldlerchenreviere in Gelb, in Rot das Untersuchungsgebiet



Karte 2: Feldlerchen CEF-Flächen. Darstellung der auszugleichenden Feldlerchen (1 – 4)



Karte 3: Maßnahmenkonzept für den Feldlerchenausgleich. CEF-Maßnahmenfläche nördlich des Vorhabensgebietes als Brut- und Nahrungshabitat.