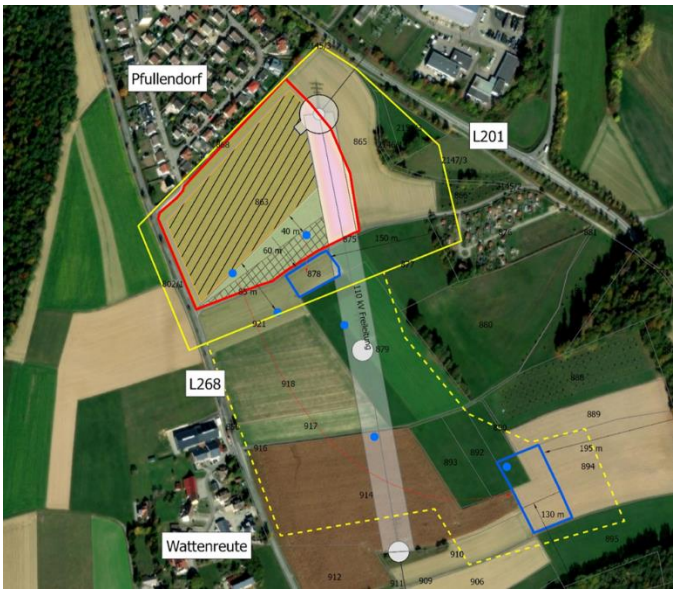
Stadt Pfullendorf

Artenschutzrechtl. Prüfung und CEF Maßnahmenkonzept Feldlerche

zum Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Hinterösch“

Anlage 4.2

13.06.2022



Artenschutzrechtliche Prüfung und CEF Maßnahmenkonzept Feldlerche

in Verbindung zum Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Hinterösch“
Stadt Pfullendorf, Gemarkung Großstadelhofen

Anlage 4.2

Auftraggeber: Stadt Pfullendorf/ Stadtwerke Pfullendorf
Kirchlatz 1 / Bahnhofstr. 6
88630 Pfullendorf

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

Paulina Schmid | M.Sc. Environmental Science
Brigitte Schmitt | Dipl. Ing. Landespflege (FH)

Projekt-Nr.: 5119

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

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Zielsetzung 5
2 Gebietsbeschreibung 5
3 Artenschutzrechtliche Prüfung 5
3.1. Hintergrund 5
3.2. Planungen und Nutzungskonzept 6
3.3. Material und Methoden 6
3.4. Ergebnis der Kartierungen 7
3.5. Artenschutzrechtliche Bewertung 9
4 Maßnahmenkonzept 12
4.1. Vermeidungsmaßnahmen im Vorhabengebiet „Freiflächensolar“ 13
4.2. Minimierungsmaßnahmen im Vorhabengebiet „Freiflächensolar“ 13
4.3. Ausgleichsmaßnahmen im Vorhabengebiet 14
4.4. Vorgezogene Feldlerchen Ersatzmaßnahmen (CEF) 15
4.4.1. CEF-Maßnahmenfläche Flst. Nr. 894 15
4.4.2. CEF-Maßnahmenfläche Flst. Nr. 878 16
4.4.3. Standortwahl der CEF-Maßnahmenflächen 17
5 Feldlerchenhabitate und Pflegemaßnahmen 19
5.1. Pflegemaßnahmen Flst. Nr. 894 19
5.2. Pflegemaßnahmen Flst. Nr. 878 22
6 Fazit 24
7 Quellenverzeichnis 25
8 Anhang 27

Kartenverzeichnis

Karte 1: CEF-Maßnahmenflächen und kartierte Feldlerchen 2020 18
Karte 2: Pflegemaßnahmen Flurstück 894, Pflegeperiode A (2021 -2022) 20
Karte 3: Pflegemaßnahmen Flurstück 894, Pflegeperiode B (ab 2022) 21
Karte 4: Pflegemaßnahmen Flurstück 878 und 863.....23

Verzeichnis Anhang

Anhang 1: Beispiel: Saatgutmischung für Feldlerchen mit Angabe des Ursprungsgebietes (UG) 27
Anhang 2: Kartierte Arten der Avifauna im Zuge der Begehungen 2021, eine Begehung steht noch aus. Die Liste wird anschließend aktualisiert.....28

Anlagen

Anlage 1: Bebauungsplan FFPV Hinterösch - Text
Anlage 2: Bebauungsplan FFPV Hinterösch – Planzeichnung
Anlage 3: Pflanzlisten
Anlage 4: Umweltbericht
Anlage 4.1: Karten 1 bis 6

1 ANLASS UND ZIELSETZUNG

Im Zuge des Bebauungsplan Verfahrens „Freiflächenphotovoltaik Hinterösch“ plant die Stadt zusammen mit den Stadtwerken Pfullendorf auf der Gemarkung Großstadelhofen, Landkreis Sigmaringen, eine Freiflächensolaranlage (im weiteren F-PV Anlage). Diese soll zusammen mit den erforderlichen Kompensationsmaßnahmen auf einer derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche mit ca. 5,4 ha direkt südlich angrenzend an den Siedlungsrand von Pfullendorf errichtet werden.
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 den Jahren 2020 und 2021 statt.

2 GEBIETSBESCHREIBUNG

Vgl. Anlage 4.1- Karte: Bestandsplan FPV Hinterösch

Die geplante F-PV Anlage bezieht sich auf eine Fläche von ca. 3,6 ha. Die Fläche wird derzeit ackerbaulich bewirtschaftet. Das Vorhaben liegt eingebettet von landwirtschaftlich genutzten Flächen im Süden und Pfullendorfer Wohnbebauung im Norden. Westlich der Fläche liegt die L268 und östlich die L201. Südlich grenzt ein Wirtschaftsweg an. Eine 110 kV-Leitung verläuft durch das Gebiet (östlich).
Gemäß Erhebungen handelt es sich nach LFU-Datenschlüssel (2010) im Untersuchungsraum v.a. um folgende Biotoptypen: Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11), Fettwiese mittlerer Standorte (33.41), völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21) und Mischtyp von Nutz- und Ziergärten (60.63). Im Osten befindet sich das Biotop Feldhecken am Ortsrand von Pfullendorf (Im Hinterösch) (Biotop-Nr. 180214370121).

3 ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

3.1. Hintergrund

Als Bewertungsgrundlage für den momentan in der Genehmigung befindlichen Regionalplan Bodensee-Oberschwaben (Satzungsbeschlossen 2021) haben die Landschaftsökologen Trautner & Förth (2017) ein dreiteiliges Dokument „Regionaler Biotopverbund für die Region Bodensee-Oberschwaben - Fachbericht zur Konkretisierung der Raumkulisse hinsichtlich Fauna/Artenschutz“ erstellt. Hierin widmet sich das Kapitel 4.5 auch den Feldvogelarten der offenen Flur.
Denn 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 (Alauda 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 D u. RL BW) 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, Einzelbäumen 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).

3.2. Planungen und Nutzungskonzept

Vgl. Anlage 4.1- Karte: Maßnahmenkonzept FPV Hinterösch

Bei der geplanten F-PV Anlage handelt es sich um linienförmig aneinandergereihte Module, die auf der freien Fläche aufgestellt werden. Zur Aufständerung 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 unterhalb der Modultische und zwischen den Modultischreihen sollen zukünftig als Extensivgrünland bewirtschaftet werden.
Entlang der Baugrenze wird das *SO Freiflächensolar- Gebiet* eingezäunt. Außerhalb der Baugrenzen soll im südlichen und östlichen Teil des Geltungsbereiches auf einer Fläche von ca. 1,7 ha ein Feldlerchen geeignetes Nahrungshabitat in Form einer Feldlerchen geeigneten Blühbrache (ca. 1 ha) und einer Blühfläche (ca. 0,7 ha) angelegt werden.
Zusätzlich sind externe Feldlerchen CEF-Maßnahmen im räumlich funktionalen Zusammenhang vorgesehen.

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 CEF-Maßnahmenflächen (Flurstück Nr. 878 und 894 (Gemarkung Großstadelhofen))
Für die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange und zur Feststellung des IST-Zustandes der Feldlerchenpopulation für wurde das gesamte Gebiet zwischen dem Siedlungsrand Pfullendorf und Wattenreute, in dem die geplanten CEF – Maßnahmenflächen liegen, **drei** Kartierungen 2020 durchgeführt. Um die Feldlerchenpopulation 2021 nachzuweisen wurde dieses Gebiet auch 2021 kartiert (vier Termine), hierbei wurde ein besonderes Augenmerk auf die bereits umgesetzten CEF-Maßnahmen auf dem Flurstück 894 gelegt.

Tabelle 1: Feldlerchenkartierungen im Jahr 2020 und 2021

1	25.04.2020	07:00 – 12:45	12 – 23 °C	sonnig
2	31.05.2020	06:30 – 11:00	9 – 17 °C	sonnig
3	23.06.2020	08:30 – 13:00	15 – 21 °C	sonnig
4	08.03.2021	06:45 – 12:00	-4 – 8 °C	sonnig
5	05.04.2021	06:30 – 08:30	-2 – 0 °C	sonnig, windig
6	24.04.2021	05:30 – 08:00	-1 – 11 °C	sonnig
7	14.05.2021	10:00 – 12:30	12 – 15 °C	sonnig

3.4. Ergebnis der Kartierungen

Vgl. Anlage 4.1 - Karte: Feldlerchenvorkommen im Untersuchungsraum 2020

Vorhabengebiet „F-PV Anlage“ und nähere Umgebung

Im Zuge der Kartierungen 2020 konnte die nach § 7 BNatSchG besonders geschützte Feldlerche (*Alauda arvensis*) direkt südlich des Vorhabengebietes und knapp innerhalb des Vorhabengebiets als Brutvogel festgestellt werden. Durch die wiederholten Begehungen des Gebiets zwischen Pfullendorf und Wattenreute zeigte sich nach Ende der Erhebungen 2020 das Ergebnis, dass insgesamt 6 Feldlerchenpaare mit Bruthabitaten in diesem Gebiet waren (siehe Anlage 4.1 – Karte Feldlerchenvorkommen im Untersuchungsraum 2020). Das keine Feldlerchenreviere mittig im Vorhabengebiet vorkommen ist damit zu erklären, dass der Siedlungsrand von Pfullendorf eine gewisse Scheuchwirkung auf die Feldlerchen ausübt. Feldlerchen halten in etwa 150 m Abstand zu Siedlungsrändern, dieser Abstand ist bei einem Feldlerchenrevier innerhalb des Vorhabengebiets etwas unterschritten worden (etwa 140 m). Das ganze Vorhabengebiet liegt innerhalb eines Abstandes 140 -150 m zu dem Pfullendorfer Siedlungsrand, deswegen wird dieses Gebiet von Feldlerchen nur randlich als Brutrevier genutzt. Als Nahrungsgebiet kann es jedoch teilweise genutzt werden, da Feldlerchen zur Nahrungssuche die Abstände zu Horizontalstrukturen temporär unterschreiten.

Während den Brutvogeluntersuchungen 2021 und den Kartierungen der Feldlerchen CEF-Maßnahmenflächen wurden, wieder 6 Feldlerchenbrutpaare im Bereich zwischen Pfullendorf und Wattenreute kartiert.

Feldlerchen CEF-Maßnahmenflächen (Flurstück Nr. 878 und 894 (Gemarkung Großstadelhofen))

Auf den Flurstücken konnte 2020 (IST-Zustand) nur auf dem Teilgebiet des Flst. Nr. 894 ein Feldlerchenvorkommen nachgewiesen werden. Auf dem anderen Teilgebiet Flst. Nr. 878 wurden keine Feldlerchenreviere verzeichnet. In der direkten Umgebung der Flurstücke wurden 2020 vier Feldlerchenreviere verzeichnet. Im Jahr 2021 wurden auf keinem der beiden Flurstücke ein Feldlerchenrevier nachgewiesen. In der Umgebung des Flst. Nr. 878 wurden 3 Feldlerchenreviere aufgenommen. In der Nähe des Flst. Nr. 894 wurde ein Feldlerchenrevier in weiterer Umgebung aufgenommen.

Zusammenfassung der Kartierungen im Gebiet der „F-PV Anlage“

Vgl. Anlage 4.1 - Karte: Feldlerchenvorkommen 2020
Vgl. Anlage 4.1 - Karte: Feldlerchenvorkommen 2021

Die Ergebnisse der avifaunistischen Kartierung mit Augenmerk auf Bruthabitate der Feldlerche zeigen zusammenfassend, dass es in dem Gebiet zwischen Pfullendorf und Wattenreute, südlich der geplanten F-PV Anlage, einen kleinen vitalen Bestand an Feldlerchen gibt. Es ist von einer kleinen lokalen Teilpopulation mit mind. 6 Feldlerchenpaaren auszugehen. Diese Populationsgröße ist 2020 aufgenommen worden und wurde 2021 bestätigt. Da die kleine Population hier nicht durch einen breiten und massiven Wald- oder Siedlungsgürtel unterbrochen ist (vgl. Trautner 2021) gehört diese Teilpopulation zwischen Pfullendorf und Wattenreute wohl zur selben lokalen Feldlerchenpopulation, welche etwa 1,5 km weiter westlich vorkommt. Durch die weiträumigen Untersuchungen des Vorhabengebietes und der Feldlerchen CEF-Maßnahmenflächen zeigt sich, dass weiterhin Potentialflächen zur Ansiedlung von Feldlerchenpaaren als Bruthabitat zur Verfügung stehen. Durch die Nähe zur großen Teilpopulation im Westen, kann es jährlich im Untersuchungsraum zwischen Pfullendorf und Wattenreute zu Schwankungen in der kleinen lokalen Feldlerchenpopulation zwischen Pfullendorf und Wattenreute kommen. Dies muss für die Bewertung der Feldlerchen CEF-Maßnahmen mitberücksichtigt werden.
Deswegen wurde sich mit dem LRA Sigmaringen darauf verständigt, dass die im Folgenden beschriebenen Feldlerchen CEF-Maßnahmen umgesetzt werden und anschließend ein Monitoring durchzuführen ist, welches untersucht, ob die 6 Feldlerchenbrutpaare durch diese Maßnahmen im Gebiet gehalten werden können.
Um einen Erfolgsnachweis erbringen zu können, wird das Monitoring nach Umsetzung aller Feldlerchen CEF-Maßnahmen und nach Inbetriebnahme der F-PV Anlage auf drei Jahre angesetzt, da Feldlerchenpopulationen jährlichen Schwankungen unterliegen können. Sollte nach drei Jahren nicht nachgewiesen sein, dass die sechs Feldlerchenbrutpaare im Gebiet gehalten werden können, müssen nach Aussage des Landratsamtes weitere Maßnahmenflächen im direkten räumlichen Umfeld gefunden und umgesetzt werden.

3.5. Artenschutzrechtliche Bewertung

Betroffenheit der Feldlerche

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 die Feldlerche behandelt.
Während der Kartierungen in den Jahren 2020 und 2021 konnte innerhalb des Vorhabengebiets ein Feldlerchenbrutrevier und direkt südlich des Vorhabengebietes ein weiteres Brutrevier nachgewiesen werden, zwei weitere Reviere wurden 2020 südlich des Wirtschaftwegs aufgenommen. Da die 2 Reviere südlich des Wirtschaftsweges jedoch über 85 m von der Vorhabengebietsgrenze entfernt liegen und die Solaranlage keine so starke Scheuchwirkung wie ein geschlossener Waldrand (etwa 150 m) ausübt, werden diese Reviere nicht beeinflusst. Deswegen werden insgesamt nur 2 Feldlerchenpaare durch das Vorhaben beeinträchtigt und müssen durch CEF-Maßnahmen ausgeglichen werden.
Die abzuhandelnden Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG beziehen sich fortlaufend auf einen möglichen Habitatverlust der zwei Feldlerchenreviere. Gegeben der Annahme, die Feldlerche meidet die F-PV Anlage aufgrund der Vertikalstrukturen als Brutstandort, beziehen sich anlagen- und nutzungsbezogene Verbotstatbestände auf das weiterhin bestehende Nahrungshabitat für Feldlerchen. Die genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen finden sich ausformuliert in Kapitel 4.

Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Bau - Vorhabengebiet „Freiflächensolar“

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, sind Bauarbeiten und Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit von Vögeln oder unter ökologischer Baubegleitung oder nach vorgelagerter Vergrämung (V1) durchzuführen.
► 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.

Anlage - Vorhabengebiet „Freiflächensolar“

Die Fläche der F-PV Anlage kann weiterhin als Nahrungshabitat für Feldlerchen dienen. Die Anlage führt nicht zu einer erhöhten Gefahr, welches das Tötungs- und Verletzungsrisiko der Feldlerchen signifikant steigert.
► Durch das Vorhaben in Form von einer F-PV Anlage tritt kein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG ein.

Betrieb - Vorhabengebiet „Freiflächensolar“

Die Nutzung der F-PV 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 jedoch nicht erwartet, sodass keine nutzungsbedingte Tötung von nicht mobilen juvenilen Individuen zu erwartet ist.
► Durch die Nutzung der F-PV Anlage (temporärer Pflegebetrieb) geht kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG hervor.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Bau - Vorhabengebiet „Freiflächensolar“

Zu Störungen kann es insbesondere während der Bauphase kommen, beispielsweise durch Lärm- und Staubemissionen sowie optischen Störreizen. Mit der Umsetzung der Bauarbeiten unter Berücksichtigung von V1 und V2, M1 können die zu erwartenden Wirkungen auf ein unerhebliches Maß minimiert werden.
► Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ausgeschlossen.

Anlage - Vorhabengebiet „Freiflächensolar“

Von der Anlage selbst gehen keine Störungen aus, die sich negativ auf die Feldlerchenpopulation auswirken. Störungen, welche durch ein mögliches Meideverhalten einzelner Reviere zu den Modulen und damit zu einer gewisse Lebensraumentwertung führen könnten, werden im Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG näher betrachtet.
► Anlagenbedingt besteht kein Verstoß gegen §44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG.

Betrieb - Vorhabengebiet „Freiflächensolar“

Die Nutzung der F-PV Anlage besteht aus einzelnen Wartungs- und Pflegearbeiten. Diese sind räumlich und zeitlich begrenzt, sodass keine erhöhte Störungsannahme von Feldlerchen besteht, welche die Fläche des Solarstandortes als Nahrungshabitat aufsuchen.
► Durch die Nutzung der Freiflächensolaranlage (temporärer Pflegebetrieb) geht kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG hervor.

Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Bau - Vorhabengebiet „Freiflächensolar“

Baubedingt können bei Baufeldfreimachungen und Bauarbeiten auf der Fläche Feldlerchenfortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt oder zerstört werden. Um das Risiko der Schädigung zu vermeiden, sind Bauarbeiten und Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit von Vögeln

oder unter ökologischer Baubegleitung oder nach vorgelagerter Vergrämung (V1) durchzuführen.

► 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.

Anlage Vorhabengebiet „Freiflächensolar“

Durch die F-PV Anlage sind indirekt durch Kulissenwirkung Fortpflanzungsstätten von Feldlerchenpaaren betroffen und können verloren gehen. Durch die aufgestellten Solarmodule, welche als Vertikalstrukturen zu Meideverhalten bei Feldlerchen aus ihrem Bruthabitat führen können, kann es zu einem Habitatverlust bzw. zu einer Reduzierung der Habitateignung der Feldlerche bezüglich des Brutstandortes kommen. Mit einer Verdichtung von umliegenden Feldlerchenhabitaten ist zu rechnen. Um den Lebensraumverlust des Brutstandortes zu ersetzen, werden Feldlerchen CEF – Maßnahmen im räumlich funktionalen Zusammenhang empfohlen. Durch die Feldlerchen CEF-Maßnahmen kann die Qualität der Feldlerchenhabitate in der direkten Umgebung gesteigert werden, was hier zu höheren Feldlerchendichten führen kann. So können die zwei im Vorhabengebiet vorkommenden Feldlerchenpaare in südliche Richtung ausweichen, da in diesem Gebiet durch eine Aufwertung der Habitate mehr Feldlerchen einen Lebensraum finden können und gelten somit als ausgeglichen (siehe Anlage 4.1 - Karte: Feldlerchenvorkommen im Untersuchungsraum 2020). Im Untersuchungsraum zwischen Pfullendorf und Wattenreute werden durch die CEF-Maßnahmen ca. 1,7 ha (Flst. 863) + 0,2 (Flst. 894) ha als Nahrungshabitat für die Feldlerche und ca. 0,6 ha (Flst. 894 und Flst. 878) als Bruthabitat optimiert. Es ist hierbei hervorzuheben, dass durch die Nähe zu der großen Teilpopulation der lokalen Feldlerchenpopulation (etwa 1,5 km westlich) jährliche Schwankungen der kleinen Teilpopulation zwischen Pfullendorf und Wattenreute zu erwarten sind, sodass ein Monitoring über mehrere Jahre durchgeführt wird. Momentan ist die Feldlerchendichte in dem Bereich zwischen Pfullendorf und Wattenreute sehr gering, sodass das Potential einer Steigerung der Feldlerchendichte durch fachgutachterliche Einschätzung als gegeben angenommen wird.

Verschiedene Studien (unter anderem Stoefer und Deutschmann 2016, Neuling 2009) konnten nachweisen, dass Freiflächenanlagen von Feldlerchen weiterhin genutzt werden. Es konnten teilweise Bruten in den Solarflächensolaranlagen nachgewiesen werden. 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 3 m liegen, was im geplanten Vorhaben der Fall ist. Die Auswertungen des BNE (2019) zeigen, dass auch bei geringeren Reihenabständen zwischen den Modulen Feldlerchen festgestellt werden können. Daraus lässt sich ableiten, dass die Nutzung zumindest als Nahrungshabitat für die Freiflächensolaranlage sehr wahrscheinlich bestehen bleibt. Zum Ausgleich der Flächenumnutzung werden die Anlage von extensivem Grünland (A1) und einer Blühfläche (M9) durchgeführt. Durch eine minimale Flächenversiegelung bleibt ein großflächiges Nahrungshabitat für Feldlerchen erhalten.

► 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.

Betrieb - Vorhabengebiet „Freiflächensolar“

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 erfahrungsgemäß mit hoher Wahrscheinlichkeit weiterhin als Nahrungshabitat aufsuchen werden. Die Funktion als Nahrungshabitat bleibt durch die Nutzung der Freiflächensolaranlage (einzelne Wartungs- und Pflegearbeiten) uneingeschränkt bestehen. Als Fortpflanzungsstätte hat das Vorhabengebiet auch vor dem Eingriff nur randlich gedient.

► 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 siehe Anlage 4: Umweltbericht mit Eingriffs-/Ausgleichsbilanz (inkl. Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag) zum Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaik Hinterösch“).

4 MAßNAHMENKONZEPT

Vgl. Anlage 4.1 – Karte: Maßnahmenkonzept F-PV Hinterösch

Im Folgenden werden für den Artenschutz relevante Vermeidungs-, Minimierungs- und Ersatzmaßnahmen aufgeführt, die Verstöße gegen die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG verhindern.
In Verbindung mit Anlage 4: „*Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz zum Bebauungsplan Freiflächenphotovoltaik Hinterösch“* werden hier Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen/Abarbeitung der Eingriffsregelung des §1a BauGB, Konzept zur Grünordnung (Nr.2c Anlage zu §2 Abs.4 sowie §2a BauGB): spezifisch für die Feldlerche wiedergegeben.

4.1. Vermeidungsmaßnahmen im Vorhabengebiet „Freiflächensolar“

V1 | Zeitenregelung zur Baufeldfreimachung

Aus artenschutzrechtlichen Gründen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach §§ 39 und 44 BNatSchG ist die Baufeldfreimachung 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.

V6 | Monitoring zu Arten und Ökologie

Das Monitoring überprüft die Umsetzung der Feldlerchen CEF Maßnahmen und die Entwicklung der Fläche hinsichtlich der Habitateignung für die Feldlerche und das Feldlerchenvorkommen im Untersuchungsraum.
Die Umsetzung und Überprüfung der Eignung der Feldlerchen CEF Maßnahme wird dokumentiert und der Behörde als Nachweis übermittelt. Nach der Stellung der F-PV Anlage ist anschließend ein Monitoring durchzuführen, welches untersucht, ob die nachgewiesenen 6 Feldlerchen-Brutpaare durch die CEF-Maßnahmen im Untersuchungsraum gehalten werden können. Sollte dies nach drei Jahren nach der Stellung der F-PV Anlage noch nicht nachgewiesen sein, müssen nach Aussage Landratsamt weitere Maßnahmenflächen im direkten räumlichen Umfeld gefunden und umgesetzt werden.

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

4.2. Minimierungsmaßnahmen im Vorhabengebiet „Freiflächensolar“

M1 | Erhalt von Rückzugshabitaten und der Vernetzung der Habitate

Es ist zu jedem Zeitpunkt der baulichen Maßnahmen sicherzustellen, dass ausreichend Rückzugsorte für die Fauna gegeben sind. Als Rückzugsorte gilt die offene Feldflur, welche in ausreichendem Abstand zu den geplanten Hecken-/Baumpflanzungen liegt. Größere Barrieren während der Baumaßnahmen (bspw. in Form von Erdaushub, Materiallagerung, etc.) sind zu vermeiden.

M3 | Bodenarbeiten

Durch die Aufstellung von Modulen und Einrichtung einer F-PV 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.

M9 | Anlage einer Blühfläche

Unterhalb der Stromtrasse, auf einer ungenutzten Fläche von ca. 0,7 ha, ist eine artenreiche Blühfläche mit gebietsheimischem Saatgut anzubringen. Zur Unterstützung der Biodiversität werden Strukturen zur Gestaltung temporärer Wasserflächen durch z.B. verdichtete Fahrspuren etabliert.

Pflege/Nutzung
Nach erfolgter Bestandsentwicklung genügt in der Regel eine einmalige Mahd im Spätherbst oder im frühen Frühjahr. Wintersteher bieten Samen als begehrtes Winterfutter. Das anfallende Mahdgut ist unbedingt aus der Fläche zu entfernen. Ggf. ist im ersten Jahr ein sog. Schröpfschnitt durchzuführen.

4.3. Ausgleichsmaßnahmen im Vorhabengebiet

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; siehe Planzeichnung B Plan

A1 | Anlage von extensivem Grünland

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 ein.

Flächen Sondergebiet F-PV
Die im Bebauungsplan als Sondergebiet F-PV dargestellten Flächen sind von Acker in extensivem 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 F-PV

Die Fläche ist ein- bis zweimal jährlich außerhalb von Feldlerchenbrutzeit zu mähen. Das Mahdgut ist abzuräumen um die Wiese auszumagern und um den Artenreichtum zu fördern. Im 1. Jahr nach Ansaat sind bei unerwünschtem Samenpotenzial im Boden zusätzliche Pflegeschnitte (Schröpfschnitt) und das Abräumen des Schnittguts notwendig. Bei den Pflegearbeiten ist auf die Brutzeit bodenbrütender Arten zu achten.

Alternativ kann das extensive Grünland über gelenkte Sukzession und Schafbeweidung entwickelt werden.

A4 | Anlage einer Feldlerchen geeigneten Blühbrache

Anlage einer Feldlerchen geeignete Blühbrache ohne Dünger- und Pestizideinsatz auf ca.1 ha. Dazu ist eine speziell für Feldlerchen geeignete Saatgutmischung mit einer Aussaatstärke von 1 g/m² aus zertifiziertem, gebietsheimischem Saatgut zu verwenden. Diese Maßnahme sollte vor dem Baubeginn im Frühjahr 2022 fachgerecht ausgeführt werden, um in der folgenden Vegetationsperiode mit gemonitort werden zu können (vgl. Karte 4).

Pflege/Nutzung

Zur Orientierung im ersten Jahr ist eine Absprache bezüglich Mahd- / Bearbeitungszeitpunkt und Häufigkeit zwischen dem Landwirt und einem Ornithologen zu treffen. Gegebenenfalls ist die Anwendung eines Schröpfschnittes im ersten Jahr erforderlich. Die Fläche ist unterschiedlich zu gestalten. Eine Teilfläche von ca. 5.000 m² ist zu mähen, eine Teilfläche von ca. 5.000 m² ist stehen zu lassen. Nach Absprache können zur Erhöhung der Struktur kleine Teilflächen gegrubbert werden. Zur Ausmagerung des Bodens ist bei jedem Schnitt das Schnittgut zu entfernen.

4.4. Vorgezogene Feldlerchen Ersatzmaßnahmen (CEF)

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), siehe Planzeichnung Bebauungsplan.

4.4.1. CEF-Maßnahmenfläche Flst. Nr. 894

Das Flst. Nr. 894 als vorgesehene Fläche zum vorgezogenen funktionserhaltenen Ersatz erforderlicher Feldlerchenhabitate befindet sich ca. 600 m südlich von Pfullendorf und etwa 400 m westlich von Wattenreute. Die CEF-Fläche ist ein Teilstück des Flst. Nr. 894, welches sich bis zum Waldgürtel hinzieht, einige Bereiche des Flurstücks sind aufgrund der Kulissenwirkung jedoch nicht praktikabel für Feldlerchen CEF-Maßnahmen. Die Fläche des Flurstücks, welche sich für Feldlerchen CEF-Maßnahmen eignet, umfasst ca. 0,7 ha landwirtschaftliche Nutzfläche. Die bisherige Nutzung beläuft sich auf intensiven Ackerbau mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11) das nordwestliche Eck ist zum Teil dem Biotoptyp Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) zugeordnet. Umliegend befinden sich nach dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2014) 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 mit ähnlicher Landnutzung (Agrarwirtschaft) auf.
Vorbelastungen im Gebiet der Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche ergeben sich aus der angrenzenden intensiven Ackerbewirtschaftung mit potenziellen Beeinträchtigungen in Form von Pestiziden und Insektiziden. Durch das Optimieren dieser Fläche kann mindestens für ein Feldlerchenpaar das Revier verbessert werden, sodass das Potential der Gesamtfläche gesteigert wird. Bei qualitativ höherwertigem Habitat können höhere Feldlerchendichten erreicht

werden, deswegen ist damit zu rechnen, dass durch die Habitatqualitätserhöhung mehr Feldlerchen im Untersuchungsraum zwischen Pfullendorf und Wattenreute ein Habitat finden können. Dadurch kann eines der durch das Vorhaben betroffenen Feldlerchenbruthabitate trotz leichter Revierverschiebungen ausgeglichen werden.
Für den gesamten Untersuchungsraum zwischen Pfullendorf und Wattenreute bleibt hervorzugeben, dass dieser Bereich ein mittleres Habitatpotential für Feldlerchen anbietet. Das Feldlerchenhabitat ca. 1,5 km weiter westlich beim Flugplatz mit seinem großflächigen ökolandwirtschaftlichen Anbau und seinem hohen Angebot an freier Feldflur, stellt ein viel höheres Potential für Feldlerchen dar. Deshalb ist damit zu rechnen, dass so lange hier noch freie Reviere zur Verfügung stehen, Feldlerchen der kleineren Teilpopulation Pfullendorf/Wattenreute eher in diese Richtung ausweichen werden. Somit ist die Wirkung der Feldlerchen CEF-Maßnahme zwischen Pfullendorf und Wattenreute eine Verbesserung auf lange Sicht.
Eine Steigerung der Revierdichte im Untersuchungsraum zwischen Pfullendorf und Wattenreute scheint möglich. In diesem Gebiet liegen derzeit die Feldlerchenreviergrößen mit etwa 1,0 – 1,5 ha pro Revier sehr hoch. 1,5 km westlich, westlich des Flugplatzes hingegen, werden aktuell Feldlerchenreviergrößen von nur etwa 0,5 – 0,6 ha und somit sehr hohe Feldlerchendichten erreicht. Damit ist bewiesen, dass hohe Feldlerchenrevierdichten in der Umgebung von Pfullendorf zu erreichen sind.
Durch eine konsequente Umsetzung der Feldlerchen CEF Maßnahmen und Verbesserung der Habitateignung für die Feldlerche im Untersuchungsraum zwischen Pfullendorf und Wattenreute, können die Feldlerchendichten erhöht werden und somit die Verluste des zweiten Feldlerchenreviers ausgeglichen werden. Hierbei müssen die Verbesserungen der Habitatqualität für die Feldlerche auf dem Flst. Nr. 894 in Verbindung mit dem Flst. Nr. 878 und dem südlichen Teil des Flst. Nr 863 gesehen und bewertet werden. In Verbindung betrachtet können die beiden Feldlerchenhabitate ausgeglichen werden, bzw. ihnen wird die Möglichkeit gegeben, ihre Reviere südlich zu verschieben, sodass keine nachhaltig negative Verschlechterung der lokalen Teilpopulation anzunehmen ist.

4.4.2. CEF-Maßnahmenfläche Flst. Nr. 878

Das Flst. Nr. 878 als Fläche zum vorgezogenen funktionserhaltenen Ersatz erforderlicher Feldlerchenhabitate befindet sich ca. 200 m südlich des Siedlungsrandes von Pfullendorf und etwa 250 m nordöstlich von Wattenreute. Das Vorhabengebiet F-PV liegt etwa 60 m nördlich der CEF-Fläche. Die gesamte Fläche umfasst ca. 0,27 ha landwirtschaftliche Nutzfläche. Auf dieser Fläche werden randlich auf etwa 600 m^2 6 Meter Breite Feldlerchenbruthabitate entstehen. Die bisherige Nutzung beläuft sich auf intensiven Ackerbau (37.10). Umliegend befinden sich nach dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2014) v.a. folgende Biotoptypen: Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11) und Fettwiese mittlerer Standorte (33.41).
Die Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche und die Umgebung weisen mit dem Vorhabengebiet vergleichbare topografische Eigenschaften mit ähnlicher Landnutzung (Agrarwirtschaft) auf.
Vorbelastungen der Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche ergeben sich aus der angrenzenden intensiven Ackerbewirtschaftung mit potenziellen Beeinträchtigungen in Form von Pestiziden und Insektiziden.

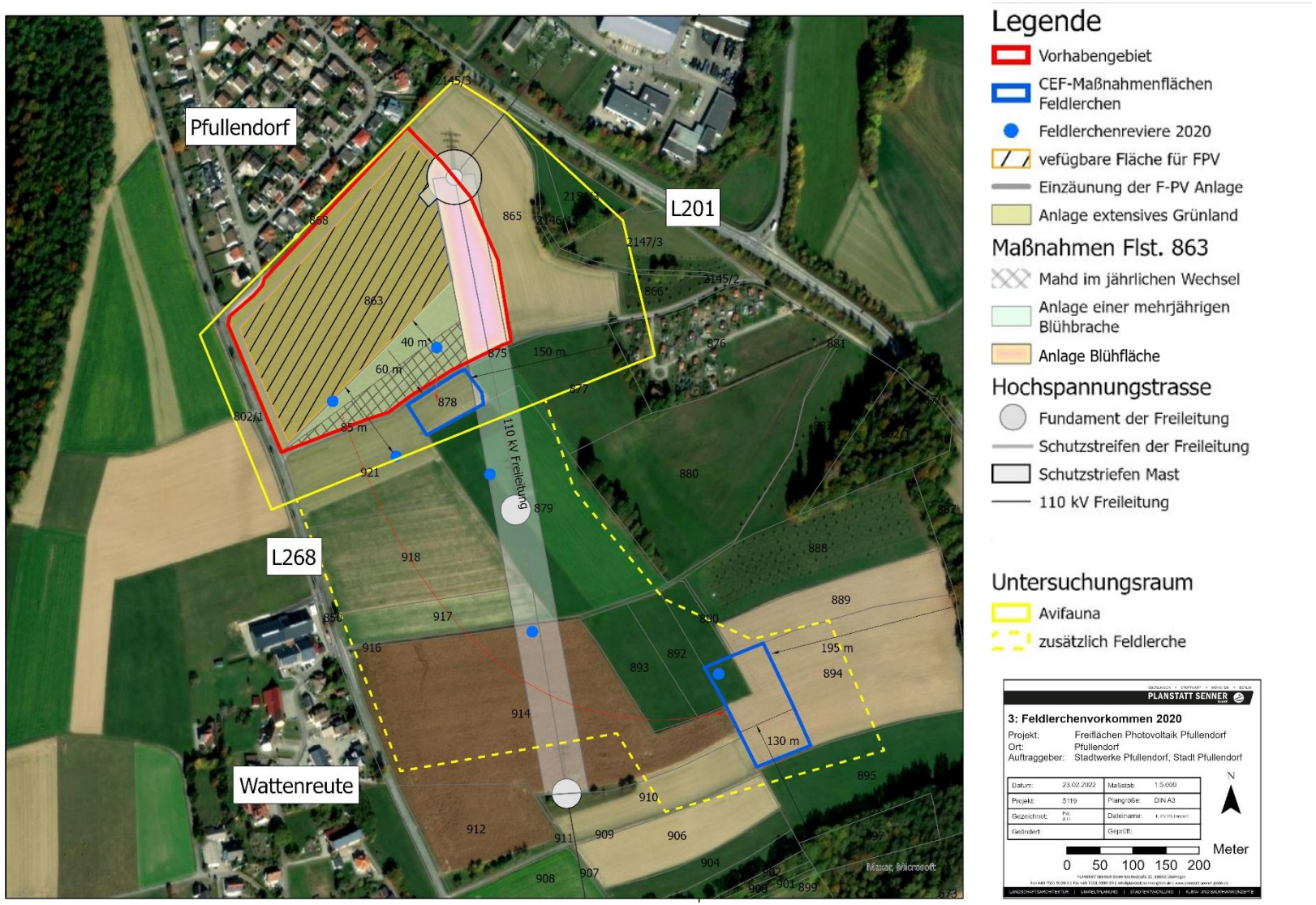
Da das Vorhabengebiet in diesem Bereich nur mit einem Zaun umgeben ist und die F-PV Anlage an sich keine allzu große Scheuchwirkung auslöst, kann die CEF-Fläche von Feldlerchen als Bruthabitat genutzt werden. Von der F-PV Anlage und dem Zaun aus ist mit keiner Scheuchwirkung von 150 m auszugehen. Da Feldlerchen nachweißlich sogar innerhalb von Solaranlagen auf Nahrungssuche gehen, ist somit nicht mit einer negativen Beeinflussung dieser CEF-Fläche als Bruthabitat durch die F-PV Anlage zu rechnen.
Die Fläche, welche auf dem Flurstück 863 der Maßnahme A4 (Anlage einer Feldlerchen geeigneten Blühbrache) zugeordnet ist wird als Nahrungshabitat für Feldlerchen stark aufgewertet. Da das Bruthabitat auf Flurstück 878 in Kombination mit dieser Nahrungsfläche von etwa 1,7 ha hergerichtet wird und im direkten räumlichen Zusammenhang mit dem Flst. Nr. 863 steht, wird das Bruthabitat, das auf dem Flst. Nr. 878 liegt, als ausreichend bewertet. Es wird davon ausgegangen, dass die Feldlerche, welche sich im Osten im Vorhabengebiet befindet, ihr Revier leicht südlich auf diese Flächen verschiebt (vgl. Karte 1), welche somit als ausgeglichen gilt. Da die Reviere der Feldlerche von Jahr zu Jahr leicht variieren kommt diese leichte Verschiebung sogar Teils einer natürlichen Bewegung nahe.

4.4.3. Standortwahl der CEF-Maßnahmenflächen

Die Feldlerchen CEF-Maßnahmenflächen südlich von Pfullendorf umfassen die Flurstücke Nr. 878 und Nr. 894 welche in etwa 60 bzw. 500 m Entfernung zum Vorhabengebiet liegen. Auch Teile des Vorhabengebiets selbst (Flst. Nr. 863) werden als Nahrungshabitat für die Feldlerche hergerichtet. Ein übergeordneter räumlicher Zusammenhang ist zum Schutz der lokalen Feldlerchenpopulation gegeben. Nach Trautner und Förth (2017) liegen die Feldlerchen CEF-Maßnahmenflächen nur 1 km entfernt vom Andelsbachtal, welches als Priorität 2 Gebiet (P2) für die Sicherung und Förderung der Feldvogelarten der offenen Flur gekennzeichnet ist. In Ergänzung zu diesem Schwerpunkt der Priorität 2 beschreibt das Feldlerchenkonzept der Stadt Pfullendorf das Gebiet westlich des Flugplatzes als einen Schwerpunkt zur Sicherung der bedeutenden Feldlerchenpopulation um Pfullendorf. Damit zeigt sich eine geeignete Bedeutung und ein Potential der Feldlerchen CEF-Maßnahmenflächen für die Feldlerchenpopulation an dem Standort Pfullendorf/Wattereute. Um Kulissenwirkungen auszuschließen, wurden auch Entfernungen zu umliegenden Strukturen ermittelt. Der südlich vom Flst. Nr. 894 gelegene Wald hat zwar einen geringeren Abstand als 150 m zu der Feldlerchen CEF-Fläche, aufgrund der Geländeneigung liegt der Wald jedoch etwas tiefer als die Feldlerchen CEF Fläche, sodass er eine verringerte Scheuchwirkung hat. Aufgrund der etwas abgesenkten Lage des Waldes wird mit einer Scheuchwirkung von etwa 130 m gerechnet. So gehen von den 0,7 ha etwa 1/3 als potentielles Bruthabitat „verloren“, diese können jedoch als Nahrungshabitat genutzt werden. Feldlerchen sind bekannt dafür, den Abstand zum Wald kurzzeitig zu unterschreiten, um auf Nahrungssuche zu gehen. So kann auf dieser Feldlerchen CEF-Fläche das Nest weiter nördlich angelegt werden und der südliche Teil der Fläche kann als Nahrungshabitat genutzt werden. Zu den Heckenstrukturen und Wattenreute werden die Abstände über 100 bzw. 150 m eingehalten. Durch eine aktive Optimierung, angepasst an die Habitateigenschaften der Feldlerche, kann das Potential im Untersuchungsraum um die Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche ausgeschöpft werden und Summationseffekte von Meideverhalten können abgefangen werden, sodass ein hier ein Ausgleichsäquivalent für eine Feldlerche geschaffen

werden kann. Der räumliche Zusammenhang von Vorhabengebiet und der Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche ist mit ca. 500 m Entfernung gegeben.

Das Flst. Nr. 878 liegt etwa 60 m vom Vorhabengebiet entfernt. Die südlich gelegenen Feldgehölze sind über 100 m von den Feldlerchen CEF-Flächen entfernt und die östlich gelegenen Feldgehölze, die die Kleingärten abschirmen etwa 90 m. Das Flst. Nr. 878 liegt direkt südlich des Wirtschaftswegs, welcher jedoch nicht so stark frequentiert ist, als dass er eine negative Wirkung auf die Feldlerchen hätte. Diese Einschätzung wird von den Kartierungen 2020 und 2021 unterstützt, die Feldlerchenreviere direkt an diesem Weg nachgewiesen haben.



Karte 1: CEF-Maßnahmenflächen und kartierte Feldlerchen 2020

5 FELDLERCHENHABITATE UND PFLEGEMAßNAHMEN

5.1. Pflegemaßnahmen Flst. Nr. 894

A | 2021 und 2022

Vgl. Karte 2: Pflegemaßnahmen Flurstück 894, Pflegeperiode A (2021 -2022)

Der Ackerteil soll 2022 brach liegen gelassen werden. Im Herbst 2021 ist in lichter Ansaat Sommerhafer angebaut worden. Der Sommerhafer ist über den Winter 2021/2022 abgefroren, dies bietet den zurückkehrenden Feldlerchen im Frühjahr 2022 ausreichend kahlen Boden jedoch auch eine gewisse Struktur. Es wurden zusätzlich drei jeweils ca. 6 m breite Feldlerchenstreifen im Februar 2022 gegrubbert, um die Strukturdiversität weiter zu erhöhen.

Die Feldlerchen CEF Maßnahmenfläche darf nicht gedüngt und nicht mit Pestiziden behandelt werden. Die Fläche darf nicht zwischen dem 15.3 und dem 31.7 eines jeden Jahres befahren werden.

Die Feldlerchenstreifen sollen min. 20 m voneinander entfernt sein. Die exakte Lage der Streifen innerhalb der Fläche kann jährlich variieren. Der Teil der Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche, der bisher unter Grünlandwirtschaft stand (ca. 0,15 ha), wird ebenso wie die Ackerteilfläche extensiviert. Dies bedeutet für die Wiesenfläche, dass hier keinerlei Dünger noch Pestizide ausgebracht werden dürfen. Auch diese Fläche darf nicht befahren werden, außer zu dem Schnittzeitpunkt selbst. Der erste Schnittzeitpunkt wird nach Ende der Erstbrut der Feldlerche durchgeführt, um eine Zweitbrut zu ermöglichen. Der ungefähre Schnittzeitpunkt wird Ende Mai/Anfang Juni eines jeden Jahres liegen. Der genaue Schnittzeitpunkt darf nur nach Rücksprache mit einem Ornithologen (die ersten zwei Jahre zur Orientierung) erfolgen. Der zweite Schnitt darf erst nach dem 31.07 eines jeden Jahres erfolgen. Bei beiden Schnitten ist es wichtig das Mahdgut von der Fläche zu entfernen.

B | 2023 und 2024- ökologischer Getreideanbau

Vgl. Karte 3: Pflegemaßnahmen Flurstück 894, Pflegeperiode B (ab 2022)

Auf dem Teil der Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche, der bisher unter Ackernutzung stand (ca. 0,55 ha), kann Getreide in lichter Saat mit einem Viertel der üblichen Saatgutmenge ausgebracht werden. Es darf kein Dünger und kein Pestizid auf diesen Abschnitt ausgebracht werden. Zusätzlich darf dieses Stück im Zeitraum zwischen 15.03. – 31.07 nicht befahren werden. Die Ernte des Getreides darf nicht vor August eines jeden Jahres durchgeführt werden.

Um Flexibilität zu ermöglichen, kann alternativ zum Getreideanbau auch eine mehrjährige Feldlerchen spezifische Buntbrache mit gebietsheimischem Saatgut (ohne Dünger- u. Pestizideinsatz) ausgebracht werden (vgl. Anhang 1).

Der Teil der Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche, der bisher unter Grünlandwirtschaft stand (ca. 0,15 ha), wird ebenso wie die Ackerteilfläche extensiviert. Seine Bewirtschaftung wird wie in Bewirtschaftungsperiode A durchgeführt.

Nach dem Ende der Bewirtschaftungsperiode B folgt wieder A (Brache) und fortan jeweils im Wechsel.

Legende

CEF-Maßnahmenflächen Feldlerchen

Maßnahmen 2022

Maßnahme 2022 und folgende

Entwicklung einer Extensiven Wiese

Unterbrochenes Grubbern (Lage kann variieren)

Brache, abgefrorener Sommerhafer

Dünger- und Pestizideintrag ist nicht gestattet

Acker darf zwischen 15.03. - 31.07 nicht befahren werden

Wiese darf nur zwischen Erst- und Zweitbrut gemäht werden, Zweitschnitt erst nach dem 31.07

PLANSTATT SENNER

Maßnahmen Flst. 894 im Jahr 2021/2022

Projekt: Freiflächen Photovoltaik Pfullendorf
Ort: Pfullendorf
Auftraggeber: Stadtwerke Pfullendorf, Stadt Pfullendorf

Datum:	11.10.2021	Maßstab:	1:2.000
Projekt:	5119	Plangröße:	DIN A3
Gezeichnet:		Dateiname:	
Geändert:		Geprüft:	

N

0 25 50 75 100 Meter

Karte 2: Pflegemaßnahmen Flurstück 894, Pflegeperiode A (2021 -2022)

Karte 3: Pflegemaßnahmen Flurstück 894, Pflegeperiode B (ab 2022)

5.2. Pflegemaßnahmen Flst. Nr. 878

A | 2022 Feldlerchengeeignete Blühbrache

Vgl. Karte 4: Pflegemaßnahmen Flurstück 878 und 863

Anlage einer Feldlerchen geeignete Blühbrache ohne Dünger- und Pestizideinsatz auf ca. 640 m^2. Dazu ist eine speziell für Feldlerchen geeignete Saatgutmischung mit einer Aussaatstärke von 1 g/m² aus zertifiziertem, gebietsheimischem Saatgut zu verwenden. Diese Maßnahme sollte vor dem Baubeginn im Frühjahr 2022 fachgerecht ausgeführt werden.

<u>Pflege/Nutzung</u>
Zur Orientierung im ersten Jahr ist eine Absprache bezüglich Mahd- / Bearbeitungszeitpunkt und Häufigkeit zwischen dem Landwirt und einem Ornithologen zu treffen. Gegebenenfalls ist die Anwendung eines Schröpfschnittes im ersten Jahr erforderlich. Die Fläche ist unterschiedlich zu gestalten. Zur Ausmagerung des Bodens ist bei jedem Schnitt das Schnittgut zu entfernen.

Die verbleibende Fläche des Flurstücks ist mit Feldlerchen geeigneten Kulturen (Getreide, Rüben, Kartoffel u.a.) herkömmlich landwirtschaftlich zu nutzen. Bei Einsatz von Pestiziden und Dünger ist darauf zu achten, dass keine Verdriftungen in den Feldlerchen Blühstreifen stattfinden.
Im Rahmen Feldlerchen CEF Maßnahmen Funktionsnachweis 2022 wird geprüft ob und wie die Fläche von Feldlerchen genutzt wird und weiter bewirtschaftet werden soll.

Legende

- Vorhabengebiet
- CEF-Maßnahmenflächen
- vefügbare Fläche für FPV
- Einzäunung der F-PV Anlage

Maßnahmen 2021/2022

- konventionelle Landwirtschaft
- Ansaat Feldlerchenmischung

Maßnahme

- Mahd im jährlichen Wechsel
- Anlage einer mehrjährigen Blühbrache
- Anlage Blühfläche

PLANSTATT SENNER

Maßnahmen Flst. 878 im Jahr 2021/2022

Projekt: Freiflächen Photovoltaik Hinterösch
Ort: Pfullendorf
Auftraggeber: Stadtwerke Pfullendorf, Stadt Pfullendorf

Datum:	23.02.2022	Maßstab:	1:2.000
Projekt:	5119	Plangröße:	DIN A3
Gezeichnet:	FR, AH	Dateiname:	[illegible]
Geändert:		Geprüft:	

N

0 50 100 Meter

LANDSCHAFTSARCHITEKTUR | UMWELTPLANUNG | STADTENTWICKLUNG | FLÄCHEN- UND BAUPARKENZEPTE

Karte 4: Pflegemaßnahmen Flurstück 878 und 863

6 FAZIT

Der Feldlerchen-Untersuchungsraum zwischen Pfullendorf und Wattenreute weist mit seinem Agrarland, einigen Hecken- und Baumbiotopen wie z.B. „Feldhecken am Ortsrand von Pfullendorf (Im Hinterösch)“ eine Strukturvielfalt auf. Das Habitatpotential des Vorhabengebietes F-PV besteht insbesondere in den Bruthabitaten der Feldlerche. Durch den Bau einer F-PV Anlage ist von einem Verlust der Ackerfläche und somit von zwei 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 zwischen Pfullendorf und Wattenreute wird gewährleistet, dass eine höhere Feldlerchendichte in diesem Bereich erreicht werden kann, und die beiden Feldlerchenbrutreviere sich leicht in Richtung Süden verschieben können. Um einen Erfolgsnachweis zu erbringen, wird in Absprache mit der UNB das Monitoring nach Umsetzung der Feldlerchen CEF Maßnahmen und der Inbetriebnahme der F-PV Anlage auf drei Jahre angesetzt, da Feldlerchenpopulationen jährlichen Schwankungen unterliegen können. Der flächenmäßige Umfang und die Art der Maßnahmen wird derart eingeschätzt, dass eine ausreichende Prognosesicherheit besteht, die sechs Feldlerchenreviere im Feldlerchen-Untersuchungsraum Pfullendorf/Wattenreute zu halten, sodass Monitoring und Bau der Anlage gleichzeitig durchgeführt werden können. Sollte dies nach drei Jahren noch nicht nachgewiesen sein, müssen weitere Maßnahmenflächen im direkten räumlichen Umfeld gefunden und Feldlerchen CEF Maßnahmen umgesetzt werden.
Durch eine fachgerechte Umsetzung der Feldlerchen CEF-Maßnahmen im räumlich-funktionalen Zusammenhang können erhebliche Beeinträchtigungen für die bedeutende Feldlerchenpopulation um Pfullendorf 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 nach bestehender Literatur von einer erhöhten faunistischen und floristischen Diversität auszugehen.

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

7 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 das Gesetz vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

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 das Gesetz vom 23. Juli 2020 (GBl. S. 651)

LANDESWALDGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LWALDG BW): Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung vom 31. August 1995, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 21. Juni 2019 (GBl. S. 161, 162)

Internetquellen

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW): Daten- und Kartendienst (Zugriff: August 2020)

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.

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, Wiebelsheim.

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.

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., ANDRETZKE, 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

8 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

Anhang 2: Kartierte Arten der Avifauna im Zuge der Begehungen 2021

Art	Deutscher Name	Vorkommen im Gebiet	Häufigkeit	Verantwortung Ba.-Wü	RL Ba-Wü	RL Deutschland	Schutzstatus nach BNatSchG		Richtlinien und Verordnungen		
							bes. gesch.	str. gesch.	EG-VO Anh.	VS-RL Art. 1	BArtSchV
Turdus merula	Amsel	BV Ortsrand, Schrebergärten	sh	!	*		**b**			x	
Motacilla alba	Bachstelze	BV Ortsrand, DZ Äcker	h	!	°		**b**			x	
Parus caeruleus	Blaumeise	BV Ortsrand	sh	!	*		**b**			x	
Carduelis cannabina	Bluthänfling	DZ Äcker, BV?Ortsrand	mh		2	V	**b**			x	
Fringilla coelebs	Buchfink	BV Gebüsche	sh	!	*		**b**			x	
Dendrocopos major	Buntspecht	BV südlich Schrebergärten	h	(!)	*		**b**			x	
Colopeus monedula	Dohle	NG	mh		*	*	**b**			x	
Garrulus glandarius	Eichelhäher	DZ Gebüsche	h	!	*		**b**			x	
Pica pica	Elster	NG, BV Ortsrand	h	!			**b**			x	
Alauda arvensis	Feldlerche	BV Äcker	h		3	3	**b**			x	
Passer montanus	Feldsperling	NG, BV Ortsrand, Schrebergärten	h	(!)	V	V	**b**			x	
Phylloscopus trochilus	Fitis	Waldrand bei Schrebergärten	h		3		**b**			x	
Phoenicurus phoenicurs	Gartenrotschwanz	DZ Ortsrand	h	!!	V		**b**			x	
Emberiza citrinella	Goldammer	NG, BV Ortsrand, Gebüsche	h	!	V		**b**			x	
Ardea cinerea	Graureiher	NG	mh	(!)	*		**b**			x	
Carduelis chloris	Grünling	NG, BV Ortsrand	sh	!	*		**b**			x	
Picus viridis	Grünspecht	BV ganz im Südosten	mh	!	*		**b**	**s**		x	
Paeer domesticus	Haussperling	NG, BV Ortsrand	sh	!	V	V	**b**			x	

Phoenicurus ochruros	Hausrotschwanz	NG, BV Ortsrand	sh	!	*		**b**			x	
Prunella modularis	Heckenbraunelle	BV Gebüsche	sh	!	*		**b**			x	
Coccothraustes coccothraustes	Kernbeißer	BV Feldgehölz	h	!	*		**b**			x	
Sylvia curruca	Klappergrasmücke	BV Ortsrand	h		V		**b**			x	
Parus major	Kohlmeise	BV Ortsrand, Gebüsche, Schreberg.	sh	!	*		**b**			x	
Buteo buteo	Mäusebussard	NG	h	!	*		**b**	**s**	A	x	
Turdus viscivorus	Misteldrossel	DZ	h	!!	*		**b**			x	
Sylvia atricapilla	Mönchsgrasmücke	BV Gebüsche, Ortsrand, Schreberg.	sh	!	*		**b**			x	
Corvus corone	Rabenkrähe	NG	h	!	*		**b**			x	
Columba palumbus	Ringeltaube	NG	sh		*		**b**			x	
Erithacus rubecula	Rotkehlchen	DZ, BV? Gebüsche	sh		*		**b**			x	
Milvus milvus	Rotmilan	NG	mh		*		**b**	**s**	A	x	
Turdus philomelos	Singdrossel	DZ	sh	!	*		**b**			x	
Sturnus vulgaris	Star	NG	sh	!			**b**			x	
Carduelis carduelis	Stieglitz	BV Gebüsche	h	!	*		**b**			x	
Streptopelia ecaocto	Türkentaube	NG, BV? Ortsrand	h	(!)			**b**			x	
Falco tinnunculus	Turmfalke	NG	mh	!	V		**b**	**s**	A	x	
Turdus pilaris	Wacholderdrossel	DZ	h	!			**b**			x	
Anthus pratensis	Wiesenpieper	DZ	s		1	V	**b**			x	
Motacilla flava	Wiesenschafstelze	DZ	mh		V		**b**			x	
Phylloscopus collybita	Zilpzalp	DZ, BV Gebüsche	sh	!	*		**b**			x	

*BV = Brutvorkommen, DZ = Durchzügler, NG = Nahrungsgast

Begehungen: 02.03.2021 / 05.04.2021 / 24.04.2021 / 30.05.2021 / 23.06.2021

Legende:

Häufigkeit		Verantwortlichkeiten für Baden-Württemberg	
ex - ausgestorben	0 Brutpaare	!	hohe Verantwortlichkeit, Arten mit einem Bestandsanteil von 10–20 % vom nationalen Brutbestand
es - extrem selten	< 5 Brutpaare	!!	sehr hohe Verantwortlichkeit, Arten mit einem Bestandsanteil von 20–50 % vom nationalen Brutbestand
ss - sehr selten	1-100 Brutpaare	!!!	extrem hohe Verantwortlichkeit, Arten mit einem Bestandsanteil von > 50 % vom nationalen Brutbestand
s - selten	101-1000 Brutpaare	[!]	Art, die in Baden-Württemberg früher einen national bedeutenden Anteil aufwies, diesen aber inzwischen durch Bestandsverluste in Baden-Württemberg oder durch Bestandsstagnation und gleichzeitiger Zunahme in
mh - mäßig häufig	1001-10000 Brutpaare	Rote Liste	
h - häufig	10001-100000 Brutpaare	0	erloschen oder verschollen
sh- sehr häufig	> 100000 Brutpaare	1	vom Aussterben bedroht
0 - Kein Brutvogel BaWü		2	stark gefährdet
Neo - Neueinwanderer, Gefangenschaftsflüchtlinge		3	gefährdet
		*	nicht gefährdet
		R	Extrem selten
		V	Arten der Vorwarnliste
		G	Gefährdung anzunehmen
		D	Daten defizitär
		i	gefährdete wandernde Arten