

Odernheim am Glan, 11.09.2023

# **Umweltbericht – Entwurf nach § 2a BauGB**

## **zum Bebauungsplan „Vogtäcker“**

**Offenlage**

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan.

Gemeinde: **STARZACH**  
Landkreis: **TÜBINGEN**

Verfasser:

**i.A. Kristina Kirschbauer, M. Sc. Geographie des Globalen Wandels**

**i.A. Simone Weiß, B. Sc. Raum- und Umweltplanung**

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<b>1 EINLEITUNG</b>	<b>5</b>
1.1 Anlass und Ziel der Planung	5
1.2 Standort und Abgrenzung des Plangebietes	5
1.3 Inhalte des Bebauungsplans	6
1.3.1 Darstellung der bauplanungsrechtlichen Situation (Standort)	6
1.3.2 Beschreibung der geplanten Festsetzungen	7
1.3.3 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden	7
1.4 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	8
1.5 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	8
1.6 Erneuerbare Energien und sparsame Nutzung von Energie	8
1.7 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	8
1.8 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)	8
1.9 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden	9
1.9.1 Fachgesetze	9
1.9.2 Fachplanungen	9
1.9.3 Internationale Schutzgebiete / IUCN	11
1.9.4 Weitere Schutzgebiete	12
<b>2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (BASISSZENARIO)</b>	<b>15</b>
2.1 Naturschutz und Landschaftspflege	15
2.1.1 Fläche	15
2.1.2 Boden	15
2.1.3 Wasser	16
2.1.4 Luft/Klima	16
2.1.5 Pflanzen	17
2.1.6 Tiere	17
2.1.7 Biologische Vielfalt	19
2.1.8 Landschaft und Erholung	20
2.2 Mensch und seine Gesundheit	21
2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter	21
2.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	21
<b>3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG</b>	<b>22</b>
3.1 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen	22

<b>3.2 Naturschutz und Landschaftspflege</b>	<b>22</b>
3.2.1 Fläche	22
3.2.2 Boden	23
3.2.3 Wasser	24
3.2.4 Luft/Klima	24
3.2.5 Pflanzen	25
3.2.6 Tiere	25
3.2.7 Biologische Vielfalt	26
3.2.8 Landschaft und Erholung	27
<b>3.3 Mensch und seine Gesundheit</b>	<b>28</b>
<b>3.4 Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	<b>28</b>
<b>3.5 Wechselwirkungen</b>	<b>28</b>
<b>3.6 Betroffenheit von Schutzgebieten</b>	<b>28</b>
<b>3.7 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen</b>	<b>29</b>
<b>4 BERÜCKSICHTIGUNG DES BESONDEREN ARTENSCHUTZES NACH § 44 BNATSCHG</b>	<b>31</b>
<b>4.1 Rechtliche Grundlagen</b>	<b>31</b>
<b>4.2 Ausschlussverfahren</b>	<b>32</b>
<b>4.3 Pflanzen</b>	<b>33</b>
<b>4.4 Avifauna</b>	<b>34</b>
<b>4.5 Reptilien</b>	<b>35</b>
<b>4.6 Amphibien</b>	<b>36</b>
<b>4.7 Säugetiere – Fledermäuse</b>	<b>37</b>
<b>4.8 Säugetiere – nicht flugfähig</b>	<b>38</b>
<b>4.9 Schmetterlinge</b>	<b>38</b>
<b>4.10 Libellen</b>	<b>39</b>
<b>4.11 Käfer</b>	<b>39</b>
<b>4.12 Weichtiere</b>	<b>40</b>
<b>5 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN</b>	<b>41</b>
<b>5.1 Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen</b>	<b>41</b>
5.1.1 Festsetzungen	42
5.1.2 Hinweise	44
<b>5.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs</b>	<b>45</b>
5.2.1 Flächenbilanzierung	45
5.2.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden	45
5.2.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Biotope	47
5.2.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaftsbild	48
5.2.5 Ermittlung des Kompensationsbedarfs insgesamt	48
<b>5.3 Kompensationsmaßnahmen</b>	<b>48</b>
5.3.1 Naturschutzfachliche Maßnahmen (Eingriffsregelung) nach § 1a Abs. 3 BauGB	48
5.3.2 Artenschutzrechtlich bedingte Maßnahmen (CEF) nach § 44 Abs. 5 BNatSchG	49
<b>6 GEPRÜFTE ALTERNATIVEN (ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN)</b>	<b>52</b>

<b>7 ZUSÄTZLICHE ANGABEN</b>	<b>52</b>
7.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	52
7.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen	52
<b>8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>53</b>
<b>9 GESICHTETE UND ZITIERTER LITERATUR</b>	<b>55</b>
<b>10 ANHANG</b>	<b>57</b>

## **ANLAGEN**

- Enviro-Plan GmbH (2022): Fachgutachterliche Einschätzung zur Beeinträchtigung eines traditionellen Rastplatzes des Mornellregenpfeifers (*Charadrius mornellus*) durch die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im Bebauungsplanverfahren „Vogtacker“.
- Strix (2023): Faunistische Untersuchungen. Ergebnisbericht mit artenschutzrechtlicher Einschätzung – Photovoltaik-Freiflächenanlage Starzach, Bebauungsplan „Vogtacker“
- Karte 1: Biotoptypen – Bestand
- Karte 2: Biotoptypen – Planung

## 1 EINLEITUNG

---

Nach den Vorgaben des **BauGB** (Baugesetzbuch) müssen im Rahmen der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt werden. Dazu ist eine **Umweltprüfung** durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden (§ 1 Abs. 6 und § 2 Abs. 4 BauGB).

Die Ergebnisse dieser Prüfung, insbesondere die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen, sind in dem vorliegenden **Umweltbericht** dargestellt. Die Bearbeitung des Umweltberichtes erfolgt auf der Grundlage des § 2 Abs. 4 Anlage 1 BauGB und erfüllt gleichzeitig die Anforderungen und Vorgaben des **UVPG** (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung).

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung (vgl. Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a des BauGB).

### 1.1 Anlass und Ziel der Planung

Auf Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert wurde, beabsichtigt die Stadtwerke Tübingen GmbH im Zuge der Energiewende in der Gemeinde Starzach, Landkreis Tübingen, eine Photovoltaik-Freiflächenanlage (im folgenden PV-Freiflächenanlage) zu errichten.

Die Gemeinde Starzach möchte zur Förderung der erneuerbaren Energien die Eignungsfläche planungsrechtlich sichern und beabsichtigt deshalb einen Bebauungsplan, der zur Realisierung einer entsprechenden Anlage durch die Stadtwerke Tübingen GmbH erforderlich ist, aufzustellen.

### 1.2 Standort und Abgrenzung des Plangebietes

Der Geltungsbereich der geplanten Bebauung (Plangebiet) befindet sich nördlich von Schloss Weitenburg im Bereich landwirtschaftlich genutzter Flächen und grenzt im Norden an die Kreisstraße K 6924 an. Das Plangebiet umfasst in der Gemarkung Sulzau das Flurstück Nr. 405 (vollständig).

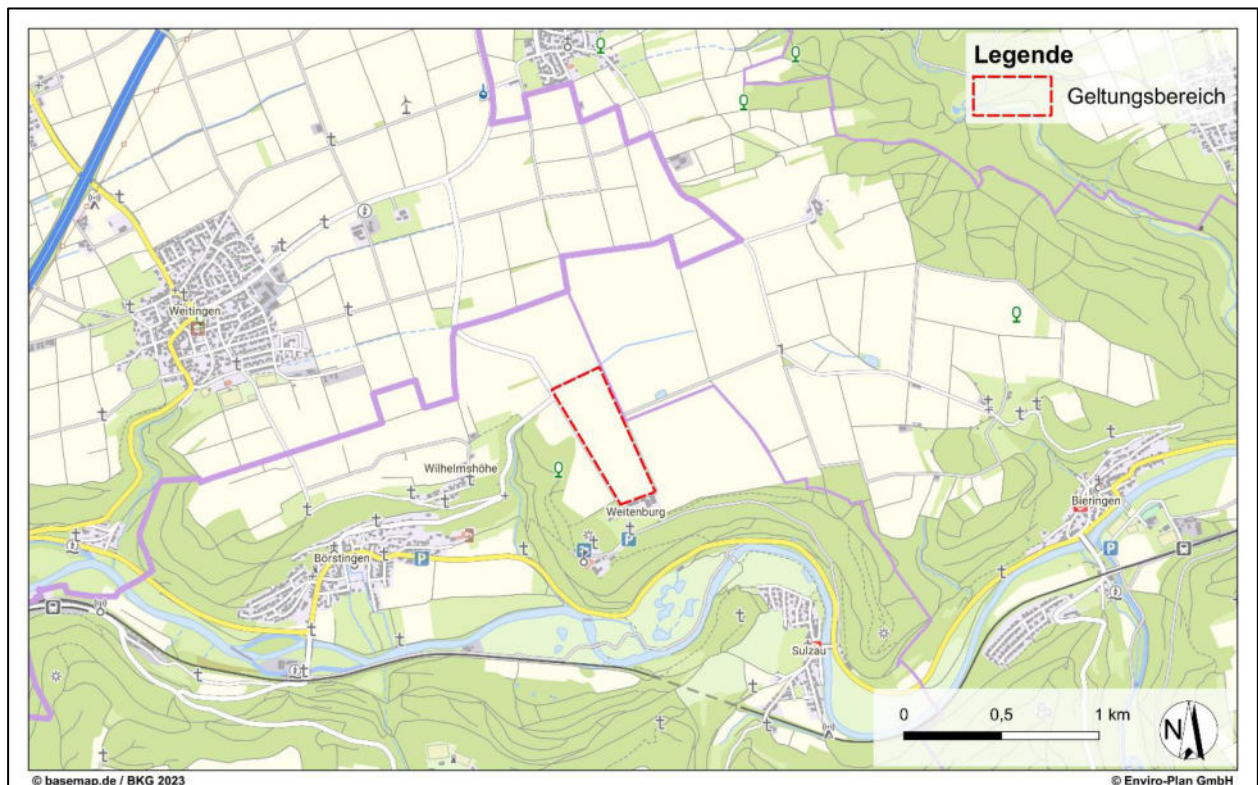


Abb. 1: Lage des Geltungsbereichs (Plangebiet)

## 1.3 Inhalte des Bebauungsplans

### 1.3.1 Darstellung der bauplanungsrechtlichen Situation (Standort)

Für das Plangebiet besteht derzeit kein rechtskräftiger Bebauungsplan.

Der aktuell rechtskräftige Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Starzach stellt die für PV angedachte Fläche vollständig als Flächen für die Landwirtschaft und zu einem geringfügigen Teil südlich als Mischfläche dar.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung eines Sondergebietes für die Solarenergie zu schaffen, wird der Flächennutzungsplan gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Bebauungsplanaufstellung geändert.



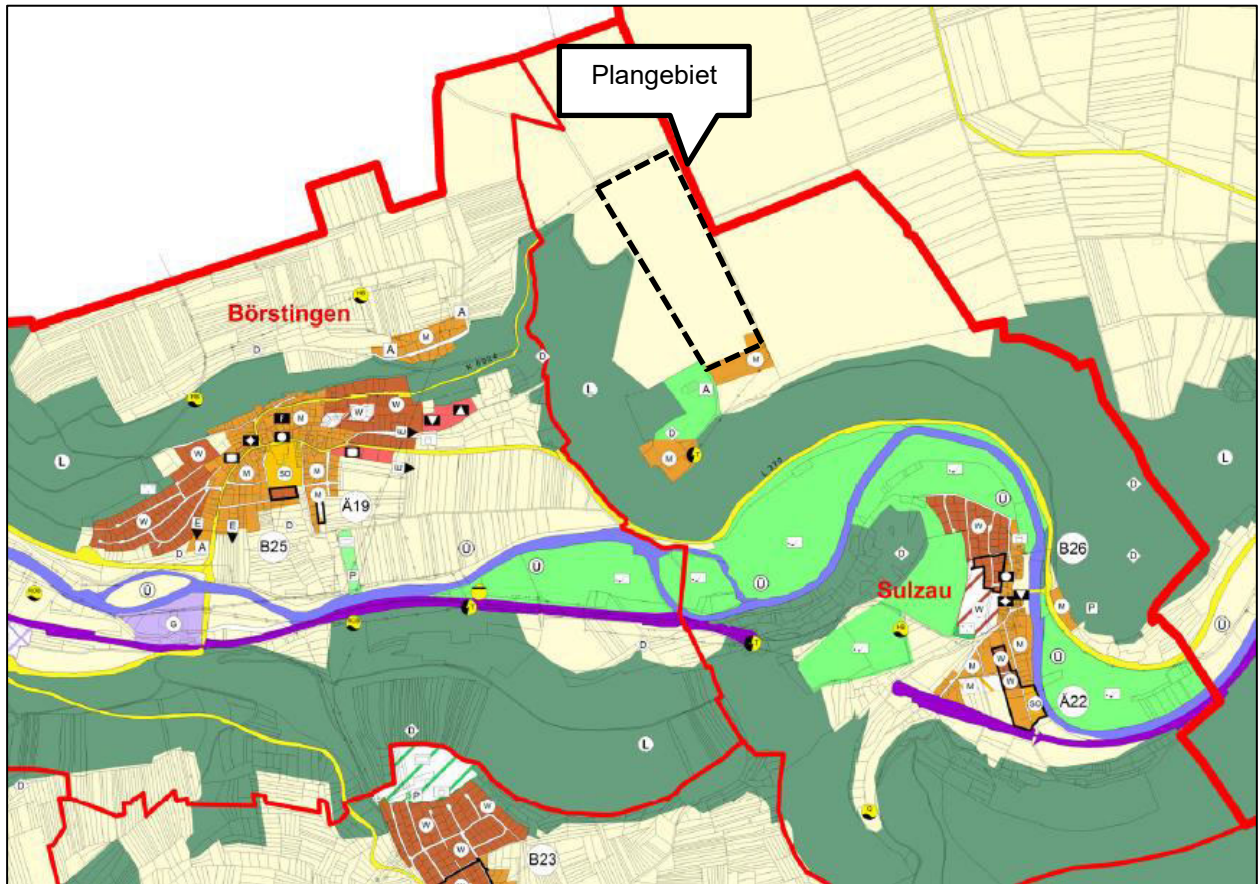


Abb. 2: Darstellung im rechtskräftigen Flächennutzungsplan Starzach vom 08.07.2021; Plangebiet grob markiert durch Enviro-Plan GmbH 2023

### 1.3.2 Beschreibung der geplanten Festsetzungen

Im Folgenden werden die wesentlichen städtebaulichen Festsetzungen des Bebauungsplanes kurz benannt. Eine ausführliche Wiedergabe ist der Planzeichnung bzw. den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans zu entnehmen.

#### Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung wird gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festgesetzt.

#### Maß der baulichen Nutzung

Die Grundflächenzahl (GRZ) liegt bei 0,8. Die Höhe der baulichen Anlagen wird auf maximal 3,5 m festgesetzt.

#### Sonstige umweltrelevante Festsetzungen

Die durch die Baugrenze definierte überbaubare Grundstücksfläche gilt für die Photovoltaikmodule sowie für Speicher-, Trafo- bzw. Wechselrichterstationen. Die Umzäunung und notwendige Erschließungswege können auch außerhalb der Baugrenze errichtet werden, solange ggf. vorhandene Abstandsvorgaben zu benachbarten Nutzungen eingehalten werden.

### 1.3.3 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden

Durch die Aufstellung des Bauleitplans sollen die Voraussetzungen für die Realisierung einer festaufgeständerten PV-Freiflächenanlage auf einer Fläche von ca. 16 ha geschaffen werden. Die Moduloberflächen sind nach Süden ausgerichtet.

Die Erschließung erfolgt über die bereits bestehenden Wirtschaftswege. Innerhalb des Geltungsbereiches werden Zuwegungen zu den Trafostationen erforderlich. Darüber hinaus sind Verkabelungen zwischen den Modulen und Wechselrichtern, eine Unterverteilung zu den Trafostationen und ein Netzanschlusskabel zur Anbindung an den Netzeinspeisepunkt erforderlich. Eine weitere interne Erschließung (verkehrlich) ist nicht notwendig.

#### **1.4 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen**

Während des Baus der geplanten PV-Freiflächenanlage fallen vor allem Staub- und Lärmemissionen an und es kann zu Erschütterungen bei der Rammung der Fundamentpfosten kommen. Anlagebedingt kann es bei direkter Sonneneinstrahlung zu Lichtemissionen durch Spiegelung und Lichtreflexionen an den Moduloberflächen kommen. Eine optische Wirkung durch Reflexblendungen ist jedoch nur bei tiefem Sonnenstand (morgens und abends) westlich und östlich der Anlage sowie in sehr geringer Distanz zur Anlage zu erwarten. Während des Betriebs der PV-Freiflächenanlage beschränken sich die Emissionen auf zu vernachlässigende elektromagnetische Strahlungen im direkten Umfeld der Anlage. Eine Beleuchtung des Solarparks während der Betriebsphase wird ausgeschlossen. Im direkten Umfeld der Wechselrichter und Trafostationen (bis in wenige Meter Entfernung) können elektrische und magnetische Strahlungen entstehen. Die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV werden dabei jedoch in jedem Fall deutlich unterschritten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

#### **1.5 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern**

In der Regel fallen bei PV-Freiflächenanlagen betriebs- und anlagebedingt keine Abwässer an. Lediglich bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten können ggf. wassergefährdende Stoffe in die Umwelt gelangen. Insgesamt ist der Wartungs- und Reinigungsbedarf von PV-Freiflächenanlagen sehr gering.

Die Versickerung des Oberflächenwassers erfolgt vor Ort und über die belebte Bodenschicht.

#### **1.6 Erneuerbare Energien und sparsame Nutzung von Energie**

Durch das geplante Vorhaben soll lokal und nachhaltig regenerative Energie erzeugt werden. Der Bebauungsplan trägt damit zur Erreichung der Umweltziele der Europäischen Union und des Landes durch die Nutzung erneuerbarer Energien bei.

#### **1.7 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen**

Es liegen keine Informationen zu weiteren geplanten Vorhaben in der Umgebung des Plangebiets vor, mit denen es zu Kumulationswirkungen kommen könnte.

Das geplante Vorhaben wird aufgrund der geplanten Anlage von extensivem Grünland auf bisher intensiv genutzten Ackerflächen zu einer gegenüber des derzeitigen Umweltzustands reduzierten Intensität der Flächenbewirtschaftung führen.

#### **1.8 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)**

Besondere Risiken aufgrund von Unfällen oder Katastrophen sind für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch das Vorhaben nicht zu erwarten.



Mögliche Unfälle sind in Form von Brandereignissen denkbar. Hierfür können bei Bedarf entsprechende Brandschutzkonzepte erstellt werden, um das Risiko für potenzielle, nachteilige Auswirkungen auf den Menschen, Kulturgüter sowie die Umwelt zu verringern.

## **1.9 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden**

### **1.9.1 Fachgesetze**

Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Prüfung aller relevanten Schutzgüter Berücksichtigung finden müssen. Aufgrund des Umfangs werden die einschlägigen Fachgesetze in Anhang 1 tabellarisch für jedes Schutzgut aufgeführt.

### **1.9.2 Fachplanungen**

#### **Regionalplan**

Gemäß des Regionalplans Neckar-Alb 2013 liegt das Plangebiet in einem Vorranggebiet Regionaler Grünzug und innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Bodenerhaltung. Es grenzt an ein Vorbehaltsgebiet für Erholung, an ein Vorranggebiet für Landwirtschaft sowie an Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet an.

Wie in der Begründung zum Bebauungsplan dargestellt wird, ist die Planung mit den Zielen und Grundsätzen des Regionalplans vereinbar.

#### **Landschaftsrahmenplan**

Im Landschaftsrahmenplan Neckar-Alb des Regionalverbands Neckar-Alb aus dem Jahr 2011 gehört die Fläche des Plangebiets zu einem wertvollen großflächigen Freiraum, der als Regionaler Grünzug festgelegt wird. Der Erhalt der großflächigen Freiräume hat neben der siedlungsgliedernden Funktion auch eine Bedeutung zur Sicherung der Funktionen im Naturhaushalt und der klimatischen Ausgleichsfunktion für die Siedlungen sowie für den Erholungswert.

Durch Nutzungsänderung von intensivem Ackerbau zu PV mit Extensivgrünland im Rahmen der Planung profitiert der Naturhaushalt von einem Verzicht auf Schadstoffeinträge und Düngemittel und einer Erholung des Bodens während der Nutzungslaufzeit der PV-Freiflächenanlage. Durch die Lage am Rand einer großen Freifläche kommt es zudem nicht zu einer Flächenfragmentierung, zumal die PV-Freiflächenanlage für kleine und mittelgroße Tiere weiterhin passierbar bleibt.

#### **Landschaftsplan**

Das Plangebiet ist Teil des Landschaftsplans der Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft der Stadt Rottenburg am Neckar mit den Gemeinden Hirrlingen, Neustetten und Starzach vom Dezember 2019. Die Auswertung der Planinhalte findet sich in den Beschreibungen der Schutzgüter in Kapitel 2 und 3 und wird dort entsprechend berücksichtigt.

Das Handlungsprogramm sieht für das Plangebiet die Schaffung eines strukturreichen Siedlungsumfelds vor. Maßnahmen zur Aufwertung umfassen unter anderem artenreiche Wiesen. Die geplante PV-Freiflächenanlage entspricht zwar nicht einer Aufwertung des Siedlungsumfelds, folgt jedoch zumindest einem Teil der Maßnahmenvorschläge durch die Entwicklung von extensivem Grünland.

In der Karte Erneuerbare Energien des Handlungsprogramms wird für das Plangebiet ein sehr hoher Raumwiderstand für Freiflächen-Photovoltaik angegeben, weshalb es zu den

Ausschlussgebieten gehört. Mögliche Gründe für die Definition als Ausschlussfläche im Landschaftsplan sind nach Auswertung der Kriterien der Raumwiderstandskarten:

<b>Kriterium</b>	<b>Berücksichtigung</b>
Das Plangebiet liegt in einem teilweise benachteiligten Gebiet nach EEG	Eine Überprüfung dieser Flächen auf ihre Zuordnung zum benachteiligten Gebiet zum Stand der RL 86/465/EWG kann über das zuständige Landratsamt erfolgen.
Das Plangebiet liegt in einem Entwicklungsraum gefährdeter Feldvogelarten. Durch die entstehende Kulissenwirkung und die Entwertung von Habitaten kommt es zu Zielkonflikten mit dem Artenschutz und somit zu sehr hohen Raumwiderständen.	Das Feldvogelaufkommen wurde durch avifaunistische Erfassungen 2022 untersucht. Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Kapitel 4) werden Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen definiert.
Das Plangebiet schneidet den 15m-Abstand zu Kreisstraßen gem. §22 Straßengesetz	Nach dem Straßengesetz (StrG) gilt der Abstand von 15 m zu Kreisstraßen gemäß § 22 Abs.1 Nr.1 StrG nicht für PV-Freiflächenanlagen.
Das Plangebiet schneidet den 10m-Uferschutzstreifen des Gewässers <i>Grauloch</i> gem. §29 WG zu §38 WHG	Bauliche Anlagen innerhalb des Gewässerstrandstreifens sind nicht zulässig

### **Wildwegeplan**

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines ausgewiesenen Wildtierkorridors (LUBW 2022a). Der nächste Wildtierkorridor verläuft südöstlich im Abstand von ca. 10 km (Korridor von landesweiter Bedeutung) und damit außerhalb des Wirkungsbereichs des geplanten Vorhabens.

### **Biotopverbund**

Westlich und südwestlich des Plangebietes liegen Biotopverbünde mittlerer und trockener Standorte vor (Kernräume, Kernflächen und Suchräume, LUBW 2023). Im Plangebiet befinden sich keine Biotopverbundflächen (s. Abb. 3).

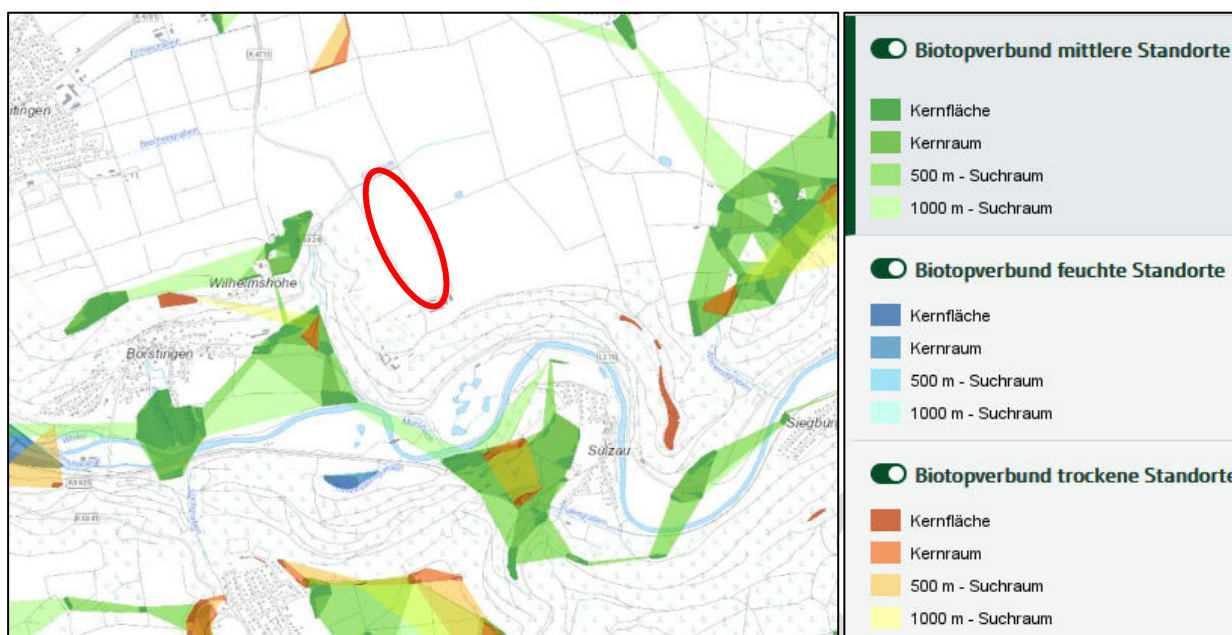


Abb. 3: Biotopverbund © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob rot markiert durch Enviro-Plan 2023

Der Landschaftsplan der VVG Rottenburg am Neckar (2019) sieht für das Plangebiet als Maßnahme im Rahmen der Biotopverbundkonzeption eine ökologische Aufwertung strukturarmer Bereiche des Offenlands zur Förderung gefährdeter Offenlandarten vor. Durch die Nutzungsextensivierung im Rahmen der PV-Nutzung der Fläche und der Zaungestaltung mit entsprechenden Mindestabständen zwischen unterer Zaunkante und Boden kann der Biotopverbund von dem Vorhaben insgesamt profitieren. Negative Auswirkungen auf den Biotopverbund sind ausschließlich für Vogelarten zu erwarten, die ein Meideverhalten gegenüber Vertikalstrukturen zeigen.

### 1.9.3 Internationale Schutzgebiete / IUCN

Im Folgenden werden die internationalen Schutzgebiete aufgelistet, die in einem räumlichen Wirkungszusammenhang zum geplanten Vorhaben liegen. Dafür werden Suchräume definiert, in denen grundsätzlich ein Wirkungsbezug vorliegen kann. Im Einzelfall werden zudem weitere Schutzgebiete aufgeführt, sofern ein Wirkungszusammenhang über die definierten Suchräume hinaus besteht (in Hanglagen, bei Feuchtgebieten flussabwärts, o.ä.).

Tabelle 1: Internationale Schutzgebiete / IUCN in räumlichem Wirkungsbezug zum Plangebiet

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets-Nr.	Lage zum Plangebiet
Nationalpark	2.000 m	/		
Biosphärenreservat	2.000 m	/		
VSG Vogelschutzgebiet	4.000 m	/		
FFH Fauna-Flora-Habitat	2.000 m	Neckar und Seitentäler bei Rottenburg	7519341	ca. 600 m südlich; ca. 2.800 m östlich

FFH-Lebensraumtypen	500 m	Wiese im Gewinn Lochäcker I	6510041646169794	ca. 240 m westlich
		Wiese im Gewinn Lochäcker II	6510041646169788	ca. 330 m westlich
		Wiese südlich Gewinn „Schmalzhalde“	6510041646168472	ca. 460 m westlich
		Streuobstwiese östlich Börstingen-Wilhelmshöhe	6510041646178740	ca. 500 m westlich

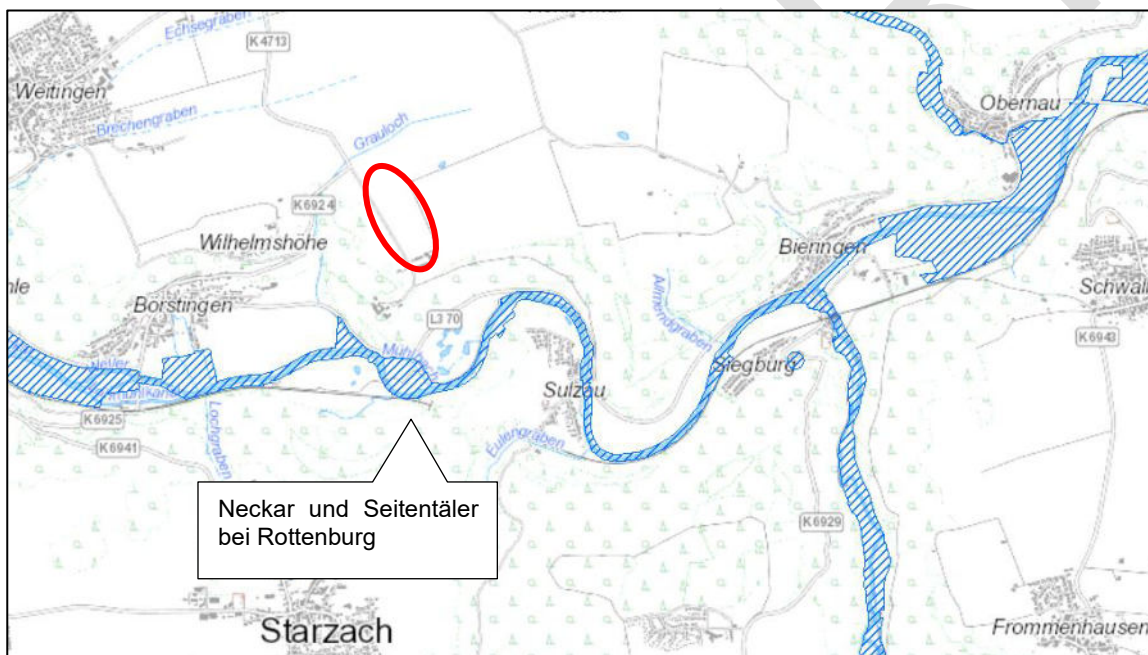


Abb. 4: FFH-Gebiete © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob rot markiert durch Enviro-Plan 2023

### 1.9.4 Weitere Schutzgebiete

Wie bei den internationalen Schutzgebieten werden in der Tabelle 2 auch für die nationalen Schutzgebiete Suchräume für einen potenziellen Wirkungszusammenhang definiert. Sind darüber hinaus Schutzgebiete betroffen, werden diese im Einzelfall ebenfalls aufgeführt.

Tabelle 2: Nationale Schutzgebiete in räumlichem Wirkungsbezug zum Plangebiet

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets-Nr.	Lage zum Plangebiet
Naturschutzgebiet	1.500 m			
Landschaftsschutzgebiet	2.000 m	Oberes Neckartal mit den	4.16.010	Westlich unmittelbar



Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets-Nr.	Lage zum Plangebiet
		Seitentälern Rommelstal, Starzeltal und Eyachtal		angrenzend; südlich (mindestens 150 m) und östlich (mind. 1.700 m entfernt)
Naturpark	2.000 m			
Wasserschutzgebiet	1.000 m			
Naturdenkmal	500 m			
Nach § 30 BNatSchG oder § 33 NatSchG und § 32 LWaldG gesetzlich geschützte Biotope	250 m	Feldhecke NW von Sulzau, 'Erdfalläcker'	175184160032	Ca. 120 m nordwestlich
		Höhle und Feldgehölz NW Bieringen, 'Schalkbrunnen'	175184160031	Ca. 180 m östlich
		Klinge SO Weitingen	275184160065	Ca. 220 m westlich

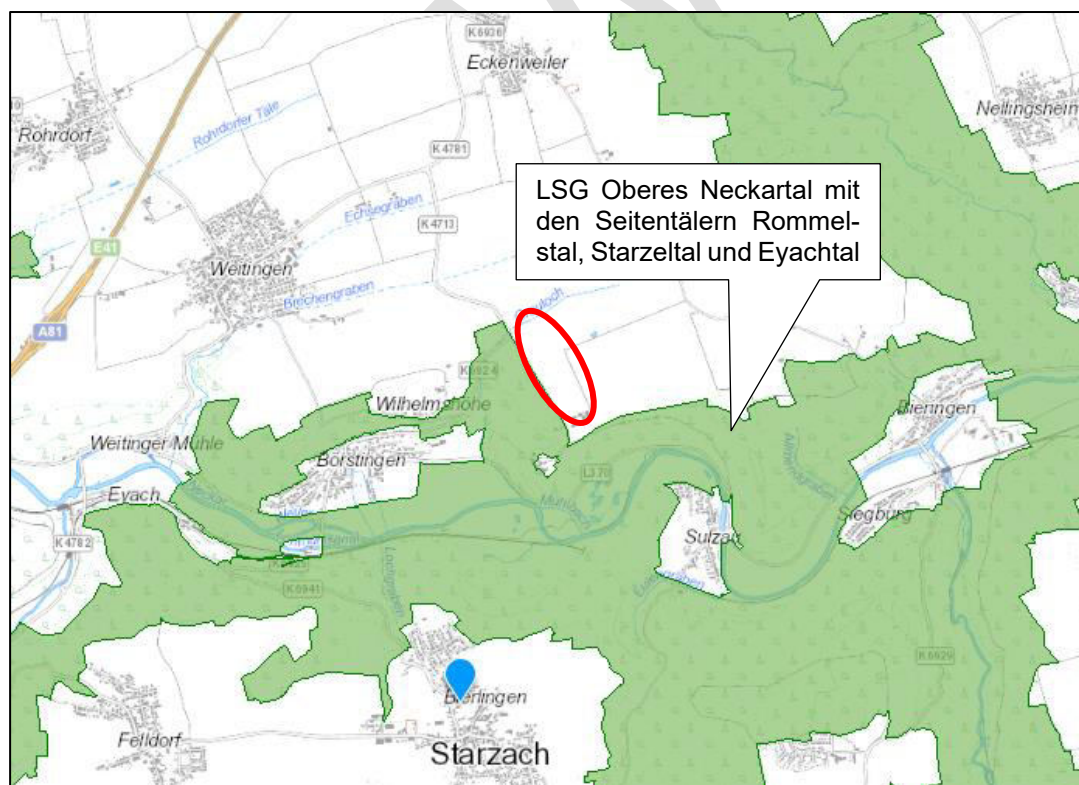


Abb. 5: Landschaftsschutzgebiete © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob rot markiert durch Enviro-Plan 2023



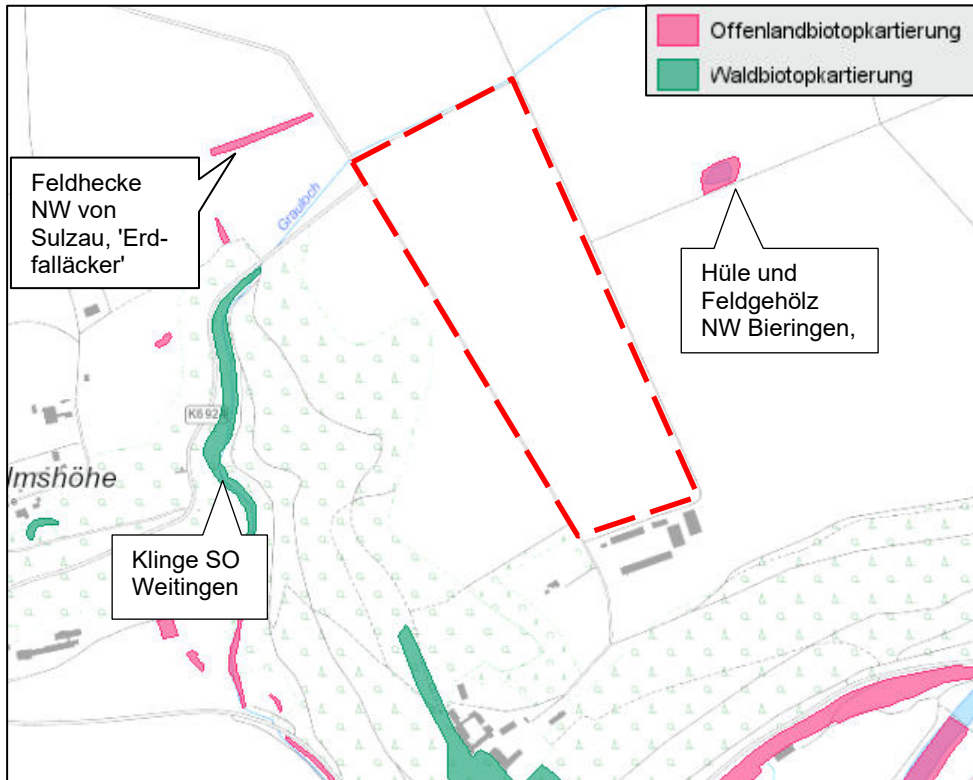


Abb. 6: Biotope nach NatSchG und LWaldG © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob rot markiert durch Enviro-Plan 2023

## **2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (BASISSZENARIO)**

---

### **2.1 Naturschutz und Landschaftspflege**

#### **2.1.1 Fläche**

Das Plangebiet umfasst eine Freifläche von insgesamt ca. 16 ha, die aktuell landwirtschaftlich genutzt wird und bislang vollständig unversiegelt ist. Die Fläche grenzt im Nordwesten an die Kreisstraße K 6924 an. In allen Richtungen grenzen fast durchgängig Wirtschaftswege an (westlich und östlich ausgebaut), hinter welchen nördlich, östlich und westlich weitere landwirtschaftliche Nutzflächen liegen. Westlich schließt an die landwirtschaftlichen Flächen eine Waldfläche an. Nördlich verläuft ein Gewässer zweiter Ordnung „*Grauloch*“. Südlich grenzt ein Reiterhofgutshof an.

#### **2.1.2 Boden**

Die Bodenflächendaten des LGRB Baden-Württemberg (LGRB 2022) geben für den überwiegenden Geltungsbereich die Geologische Einheit „Erfurt-Formation (Lettenkeuper)“ an und ein kleiner Bereich im Norden „Trigonodusdolomit“. Die Morphologie wird folgendermaßen angegeben: „Flachhügelige Lettenkeuper-Platten“.

Das Plangebiet liegt in der Bodenlandschaft „Lettenkeuper-Gäu“ und der Bodenregion „Gäulandschaften“. Leitböden stellen „Bodenmosaik aus Braunerde, Pelosol, Rendzina, Parabraunerde, Pseudogley, Kolluvium und Gley aus Keuperfließerden und -gesteinen“ dar.

Das Substrat besteht aus lehmig-tonigen Substraten aus/über Mergel- und Tonstein. Die Feinbodenart setzt sich aus Lehm im Wechsel mit Lehm über Ton zusammen. Laut Stellungnahme des LGRB werden die Festgesteine bereichsweise überdeckt von Lösslehm und Holozänen Abschwemmmassen mit im Detail nicht bekannter Mächtigkeit.

Die bodenkundliche Einheit setzt sich aus „Pelosol-Braunerde aus Decklage über Lettenkeuper-Fließerde“ und „Braunerde aus lösslehmhaltiger Fließerde über Sandstein des Lettenkeupers“ zusammen. Die Feldkapazität wird überwiegend mit „mittel“ angegeben. Kleinere Bereiche im Süden, Norden sowie mittig des Plangebietes sind mit „sehr gering“ bis „gering“ bewertet. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird als „mittel“ angeführt. Die Erodierbarkeit (K-Faktor) der Böden ist mit „gering bis mittel“ sowie „mittel bis hoch“ angegeben.

Laut Stellungnahme des LGRB ist mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens zu rechnen. Verkarstungserscheinungen (offene oder lehmverfüllte Spalten, Hohlräume oder Dolinen) sind nicht auszuschließen.

Laut Landschaftsplan der VVG Rottenburg am Neckar (2019) besitzen Bereiche des Plangebiets ein hohes Ausgleichsvermögen im Wasserkreislauf. Darunter „wird die Fähigkeit von Böden verstanden, Niederschlagswasser aufzunehmen, in ihrem Porensystem zu speichern, es den Pflanzen zur Verfügung zu stellen oder es verzögert an das Grundwasser abzugeben“ (ebd.). Eine hohe Bedeutung impliziert eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Störungen.

Im Plangebiet sind bisher keine altlastverdächtigen Flächen/ Altlasten bzw. Verdachtsflächen/ schädliche Bodenveränderungen bekannt.

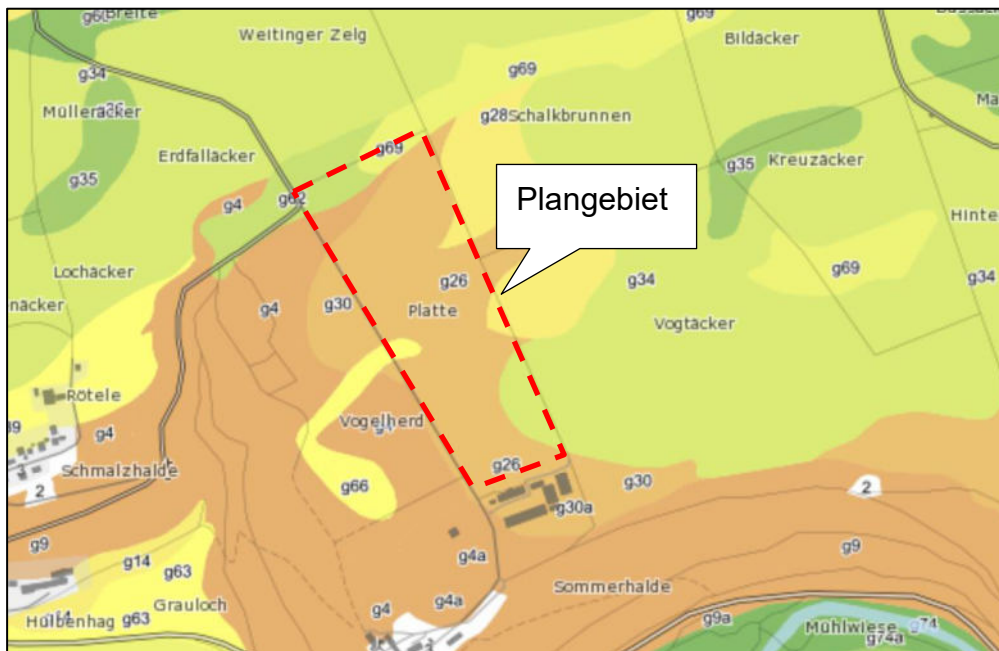


Abb. 7: Übersicht der Gesamtbewertung unter landwirtschaftlicher Nutzung vorhandener bodenkundlicher Einheiten (BK50) (Quelle: LGRB 2022)

### 2.1.3 Wasser

Das Plangebiet liegt in keinem Wasserschutzgebiet. Auch in der Umgebung sind keine Wasserschutzgebiete verzeichnet (siehe auch Kap. 1.9.4).

#### Oberflächengewässer

Im Plangebiet selbst befinden sich keine Gewässer. Nördlich verläuft in etwa 5 m Entfernung ein Gewässer mit der Bezeichnung *Grauloch* (Gewässer II. Ordnung). Das Gewässer ist als äußerst flache, grasbewachsene Mulde ausgeprägt, weshalb davon auszugehen ist, dass es nicht dauerhaft wasserführend ist.

#### Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich südlich in der hydrogeologischen Einheit „Oberer Muschelkalk“ und im nördlichen Bereich in der „Gipskeuper und Unterkeuper“.

Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung ist gering bis hoch. Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit für die Grundwasserneubildung liegt laut Landschaftsplan der VVG Rottenburg am Neckar (2019) im mittleren Bereich.

### 2.1.4 Luft/Klima

Das Plangebiet liegt innerhalb einer Freifläche. Es zählt damit lokalklimatisch zu den Freiland-Klimatopen. Freiland-Klimatope treten auf windoffenen Wiesen- und Ackerflächen auf und weisen einen ungestörten Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte auf. Damit verbunden ist eine intensive Kaltluftproduktion. Freiland-Klimatope können damit eine wichtige Ausgleichsfunktion für lufthygienisch belastete Bereiche (Siedlungen, Gewerbegebiete, etc.) einnehmen. Im vorliegenden Fall liegen gemäß Landschaftsplan der VVG Rottenburg am Neckar (2019) keine Belastungsbereiche im direkten lokalklimatischen Zusammenhang mit dem Plangebiet. Das Plangebiet liegt innerhalb einer großen Freifläche mit Funktion für die Frisch- und Kaltluftproduktion im Einzugsgebiet einer wichtigen Luftleitbahn im Neckartal. Eine besondere Ausgleichsfunktion des Plangebiets ist aufgrund seiner geringen Größe jedoch nicht zu erkennen.

Die Globalstrahlung, das heißt die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung liegt im gesamten Plangebiet laut den Daten des LUBW (2023a) bei circa 1.107. kWh/m<sup>2</sup>, was für die Nutzung der Sonnenenergie ein guter Wert ist.

### 2.1.5 Pflanzen

Das Plangebiet wird derzeit ackerbaulich genutzt. Zum Zeitpunkt der Biotoptypenkartierung war das Feld mit Winterweizen bestellt.

In den Ackerflächen ist aufgrund der intensiven Bewirtschaftung und durch den Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln nicht mit einer wertvollen Florenausstattung bzw. besonders oder streng geschützten Arten zu rechnen. Hier sind lediglich ubiquitäre Ackerbegleitarten zu erwarten. Eine Kartierung der Dicken Trespe ergab 2022 keine Nachweise – weder im Plangebiet noch in den angrenzenden Flächen.

#### Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Ein potenzielles Vorkommen von nach FFH-Anhang IV geschützten Pflanzenarten im Plangebiet kann ausgeschlossen werden.

#### Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Zusätzlich zum besonderen Artenschutz sind vor dem Hintergrund eines möglichen Umweltschadens nach § 19 Abs. 1 BNatSchG auch die Pflanzenarten betrachtungsrelevant, die ausschließlich in FFH-Anhang II (und nicht gleichzeitig auch in FFH-Anhang IV) aufgeführt sind sowie in Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführte, natürliche und naturnahe Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse.

In Baden-Württemberg kommen laut LUBW (2023) vier Moosarten des FFH-Anhangs II vor: Das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*), das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*), das Firnisglänzende Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*) und das Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*). Von diesen Arten liegen im betreffenden TK-Messtischblatt 7518 Horb am Neckar keine Nachweise vor.

Tabelle 3: In Baden-Württemberg planungsrelevante und für die Umwelthaftung nach §19 BNatSchG relevante Pflanzen bzw. Moose des Anhangs II der FFH-Richtlinie;

Rote Liste: [...] = Einstufung nach inoffizieller Roten Liste, (neu) = nicht berücksichtigt in RL (neu für Gebiet), 0 = ausgestorben oder verschollen, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste RLP	Rote Liste D	FFH-Richtlinie	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 7518 Horb am Neckar
<i>Buxbaumia viridis</i>	Grünes Koboldmoos	[0]	2	Anh. II	-
<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos	[3]	3	Anh. II	-
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Firnisglänzendes Sichelmoos	[0]	2	Anh. II	-
<i>Orthotrichum rogeri</i>	Rogers Kapuzenmoos	(neu)	2	Anh. II	-

Aufgrund der flächig ausgeprägten intensiven Bewirtschaftung im Plangebiet kommen hier keine Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse vor. Da auch das Umfeld stark anthropogen überprägt ist, sind hier auch keine FFH-Lebensraumtypen zu erwarten.

### 2.1.6 Tiere

Die Flächen im Plangebiet sind aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nur bedingt als Habitate für besonders oder streng geschützte Arten geeignet. Auf den Ackerflächen sind vorwiegend ubiquitäre Arten zu erwarten, die an die intensive Bewirtschaftung angepasst sind bzw. davon profitieren. Laut Landschaftsplan der VVG Rottenburg am Neckar weist das Korngäu „aufgrund der intensiv genutzten Ackerwirtschaft und einer damit einhergehenden Strukturarmut

ein geringes Leistungs- und Funktionsvermögen hinsichtlich seiner Bedeutung als Lebensraum auf.“

Vorkommen von relevanten Vertretern der Artengruppen Knochenfische und Rundmäuler, Krebse und Weichtiere (Mollusken) können aufgrund fehlender geeigneter Gewässerlebensräume im Plangebiet und in seinem Umfeld ausgeschlossen werden.

Für Insekten bieten die Übergangsbereiche zum Wald im Westen Habitatpotenzial. Ein Vorkommen von besonders geschützten Arten kann hier nicht ausgeschlossen werden. Auch entlang des Bachs im Norden des Plangebiets können u.U. geschützte Insektenarten vorkommen.

Für Amphibien geeignete Laichgebiete, d.h. temporäre oder perennierende Gewässer weist das Plangebiet nicht auf. Das nördlich gelegene Gewässer *Grauloch* eignet sich aufgrund des spärlichen Bewuchses und der geringen Tiefe ebenfalls nicht als Fortpflanzungshabitat oder Wanderkorridor für Amphibien. Sonstige geeignete Laichgewässer befinden sich nicht im Wirkraum des Vorhabens.

Mit Reptilien ist ausschließlich außerhalb des Plangebiets entlang von Saumstrukturen oder anderweitig geeigneten Habitaten zu rechnen. Das Plangebiet selbst und die direkt angrenzenden Strukturen weisen kein Habitatpotenzial für diese Artengruppe auf.

Für Fledermäuse und weitere geschützte Säugetierarten bietet das Plangebiet keine geeigneten Fortpflanzungs- und Ruhehabitats. Eine Nutzung als Nahrungshabitat ist nicht ausgeschlossen. Zudem können Tiere dieser Artengruppe das Plangebiet regelmäßig durchwandern.

Bei der Erfassung der Brutvögel 2022 wurde im Plangebiet mit einigen Brutpaaren die Feldlerche nachgewiesen. In den angrenzenden Bereichen brüten weitere Feldlerchen sowie Greifvögel, siedlungsgebundene Arten und Gehölzbrüter. Details der Erfassung können dem avifaunistischen Ergebnisbericht (STRIX 2023) entnommen werden. Im Rahmen von Datenabfragen bei der Ornithologischen Gesellschaft Baden-Württemberg (OGBW) sowie bei Rastvogelkartierungen 2022 wurde zudem ein planungsrelevantes Limikolen-Rastgebiet im Bereich der flachhügeligen Landschaft nordöstlich des geplanten Anlagenstandort ermittelt. Die Ergebnisse der Kartierung können ebenfalls dem faunistischen Ergebnisbericht (STRIX 2023) entnommen werden.

### **Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG**

Ein Auftreten von europäischen Vogelarten im Plangebiet und im Umfeld wurde nachgewiesen. Ein Vorkommen von nach FFH-Anhang IV geschützten Arten im Plangebiet kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Das Habitatpotenzial und reelle Vorkommen von relevanten Artengruppen werden im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in Kapitel 4 dargestellt.

### **Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG**

Zusätzlich zum besonderen Artenschutz sind vor dem Hintergrund eines möglichen Umweltschadens nach § 19 Abs. 1 BNatSchG auch die Tierarten betrachtungsrelevant, die ausschließlich in FFH-Anhang II (und nicht gleichzeitig auch in FFH-Anhang IV) aufgeführt sind.



Tabelle 4: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang II (und nicht IV) der FFH-Richtlinie geschützten Tierarten (ohne Knochenfische und Rundmäuler)

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 7518 Horb am Neckar <sup>1</sup>
Schmetterlinge	<i>Euphydryas aurinia</i>	Goldener Schrecken- falter, Skabiosen- Scheckenfalter	Anh. II	-
Schmetterlinge	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Spanische Fahne, Russischer Bär	Anh. II	x
Käfer	<i>Limoniscus violaceus</i>	Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer	Anh. II	-
Käfer	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	Anh. II	-
Libellen	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	Anh. II	-
Libellen	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Anh. II	-
Weichtiere	<i>Margaritifera margaritifera</i>	Flussperlmuschel	Anh. II	-
Weichtiere	<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	Anh. II	x
Weichtiere	<i>Vertigo geyeri</i>	Vierzählige Windelschnecke	Anh. II	-
Weichtiere	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	Anh. II	-

In dem vorliegenden TK-Messtischblatt 7518 Horb im Neckar sind von den aufgeführten Tierarten des FFH-Anhangs Vorkommen folgender Arten bekannt: die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) sowie die **Spanische Fahne** (*Callimorpha quadripunctaria*).

Die **Schmale Windelschnecke** (*Vertigo angustior*) besiedelt unter anderem nährstoffarme Feucht- und Nasswiesen und ist an den Ufern kleinerer Wasserläufe und in Verlandungszonen anzutreffen (LUBW 2023c). Damit kann ein Vorkommen im Plangebiet und seinem Umfeld hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Die **Spanische Fahne** (*Callimorpha quadripunctaria*) besiedelt eine Vielzahl an Lebensräumen: „Struktur- und blütenreiche sonnige Lebensräume mit einem kleinräumigen Wechsel von schattigen Gebüsch, Staudenfluren, Säumen und Magerstandorten werden [dabei] bevorzugt“ (LfU 2014). Die Art besiedelt jedoch auch Säume an Waldwegen und Waldrändern sowie Randbereiche von Magerrasen mit Hochstaudenfluren (LUBW 2023a). Aufgrund der intensiven Ackerbewirtschaftung im Plangebiet kann ein Vorkommen der Art hier hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

### 2.1.7 Biologische Vielfalt

Unter der „Biologischen Vielfalt“ wird die „Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen“ verstanden (§ 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Der Begriff umfasst die folgenden drei Ebenen:

- die Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften,
- die Artenvielfalt,
- die genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten.

<sup>1</sup> Quellen: BFN (2023), RICHLING (2020), LUBW (2023d)

Das Bundesprogramm Biologische Vielfalt unterstützt seit 2011 die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Hierbei wurden Hotspots der biologischen Vielfalt in Deutschland auf Grundlage bundesweit vorliegender Daten zu FFH-Lebensraumtypen und Daten zum Vorkommen verschiedener Artengruppen abgegrenzt. Die Hotspots der biologischen Vielfalt stellen Regionen in Deutschland mit einer besonders hohen Dichte und Vielfalt charakteristischer Arten, Populationen und Lebensräume dar (BFN 2021).

Das Plangebiet liegt außerhalb von Hotspot-Regionen gemäß BFN (2021).

Die biologische Vielfalt im Plangebiet ist entsprechend der wenigen vorhandenen Strukturen auf der Ackerfläche und aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als gering zu bewerten. Das Artenspektrum reduziert sich auf solche Arten, die nicht durch die Intensität der Bewirtschaftung verdrängt werden, d.h. auf ubiquitäre Arten. Eine Ausnahme stellt hier die Artengruppe der Vögel dar, bei der bodenbrütende Arten auftreten.

Im Landschaftsplan der VVG Rottenburg am Neckar (2019) wird die Leistungs- und Funktionsfähigkeit sowie die Empfindlichkeit der Fläche für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt als gering dargestellt.

### **2.1.8 Landschaft und Erholung**

Das Plangebiet befindet sich im Naturraum Neckar- und Tauber-Gäuplatte (3. Ordnung) und im Naturraum „Obere Gäue“ (4. Ordnung) (LUBW 2023b). Der Naturraum „Obere Gäue“ erstreckt sich entlang der Ostseite des Schwarzwaldes. „Die Oberen Gäue sind flachwellige oder hügelige Landschaften mit wenigen tiefen Tälern. Sie zeichnen sich durch ein mildes Klima und fruchtbare Böden aus und gehören deshalb zu den schon sehr früh besiedelten Gebieten. Das Obere Neckargäu ist historisch gesehen ein wichtiger Durchgangsraum des Verkehrs, der aber das tief eingeschnittene und unwegsame Neckartal meidet.“ Das Korngäu zeichnet sich durch fruchtbare Ackerböden und entsprechend intensive Landwirtschaft mit ackerbaulicher Nutzung aus (Landschaftsplan der VVG Rottenburg am Neckar).

Das Plangebiet befindet sich am Rand einer flachhügeligen, weitestgehend ausgeräumten Agrarlandschaft nördlich des tief eingeschnittenen Neckartals. Die Agrarlandschaft stellt sich im Bereich des Plangebiets aufgrund der vergleichsweise großen Ackerschläge mit wenigen Feldgehölzen und Baumreihen äußerst reizarm dar. Während das Sichtfeld nach Norden vor allem durch die Topographie und nur unwesentlich durch kleinere Gehölze eingeschränkt wird, wird die offene Agrarlandschaft im Süden und Westen des Plangebiets abrupt vom Waldrand der bewaldeten Neckartalhänge begrenzt. Im Süden des Plangebiets liegt das Hotel Schloss Weitenburg mit Parkanlage. Direkt südlich des Plangebiets grenzen Wirtschaftsgebäude an. Das Neckartal ist auf Höhe des Plangebiets vom großflächigen Golfplatz des Golfclubs Schloss Weitenburg deutlich anthropogen überprägt.

Im Bereich des Plangebiets verlaufen verschiedene Wander- und Fahrradroutes, die am Plangebiet entlang zum Schloss Weitenburg führen. Laut Landschaftsplan der VVG Rottenburg am Neckar verlaufen entlang des Plangebiets folgende Wege:

- Lokaler Rundwanderweg L3 „Rommelstal-Wandertour“: Verlauf direkt östlich und südlich entlang des Plangebiets
- Lokaler Rad-Rundweg RT4 „Burgen & Schlösser-Tour (Neckartal)“: Verlauf direkt westlich entlang des Plangebiets

Der landwirtschaftliche Betrieb südlich des Plangebiets ist als Reiterhof dargestellt. Das Plangebiet selbst ist weder als Bereich für die Kurz- und Feierabenderholung noch als besonders bedeutsamer Bereich für eine landschaftsbezogene Erholungsnutzung dargestellt. Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit sowie die Empfindlichkeit für das Landschaftsbild ist mittel.

Dies bestätigt die Einschätzung, dass der landschaftliche Reiz des Plangebiets gering ist. Es ist davon auszugehen, dass dieser Bereich für die Erholung eher von untergeordneter Bedeutung und das Ziel der Wegeführungen das Erreichen des Schlosses ist.

Rund um den Reiterhof südlich der geplanten Anlage wird im Landschaftsplan eine Belastungssituation durch einen nicht eingegrünten Ortsrand dargestellt.

## **2.2 Mensch und seine Gesundheit**

Die Vorbelastungen durch Lärm, Abgase, Erschütterung, etc. beschränken sich am geplanten PV-Standort auf die üblichen Immissionen des Verkehrs (angrenzende Kreisstraße) und der landwirtschaftlichen Nutzung.

## **2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Es liegen keine Hinweise auf Kultur- und sonstige Sachgüter im Plangebiet vor.

## **2.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die Bewirtschaftung bzw. Nutzung der Flächen in ihrer aktuellen Form bestehen bleibt. Damit verbunden sind die üblichen Stoffeinträge und Einflüsse der Bodenbearbeitung durch die Landwirtschaft.

### 3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

#### 3.1 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen

Die ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007) hat die bau-, betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen in folgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 5: Generelle Wirkfaktoren bei PV-Freiflächenanlagen (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007, S. 14)

Wirkfaktor	bau-, (rückbau-) bedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt/ wartungsbedingt
Flächenumwandlung, -inanspruchnahme	X	X	
Bodenversiegelung		X	
Bodenverdichtung	X		
Bodenabtrag, -erosion	X	X	
Schadstoffemissionen	X		X
Lärmemissionen	X		X
Lichtemissionen		X	X
Erschütterungen	X		
Zerschneidung		X	
Verschattung, Austrocknung		X	
Aufheizung der Module		X	
Elektromagnetische Spannungen			X
visuelle Wirkung der Anlage		X	

Durch Reflexionen des Sonnenlichts an den Moduloberflächen kann es bei PV-Freiflächenanlagen ggf. zu Blendwirkungen auf Verkehrsstraßen und in benachbarten Ortslagen kommen (s. Kapitel 3.3).

Je nach Bodenbeschaffenheit werden die Pfosten der Modultische gerammt bzw. mit Punkt- oder Streifenfundamenten im Boden verankert, wobei eine Gründung mit Ramppfosten ohne Betonfundamente den Regelfall darstellt. So wird die Bodenversiegelung auf ein Minimum reduziert und damit fast ausschließlich durch kleinflächige (Teil-)Versiegelungen für den Bau von Trafostationen, Betriebsgebäuden und Zuwegungen bestimmt. Das Maß der betriebsbedingten Schadstoff- und Lärmemissionen ist sehr gering und liegt laut ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) im Regelfall unterhalb der Erheblichkeitsschwelle. Elektrische und magnetische Strahlungen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, sind nur sehr lokal messbar und unterschreiten die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV in jedem Fall deutlich.

#### 3.2 Naturschutz und Landschaftspflege

##### 3.2.1 Fläche

Durch die geplante Bebauung werden ca. 16 ha Freifläche umzäunt. Eine geringere Fläche wird mit PV-Modulen überstellt. Eine Flächenzerschneidung oder eine Beanspruchung von für die Landwirtschaft wichtigen Zufahrtswegen findet nicht statt. Allgemein führen PV-

Freiflächenanlagen durch den vergleichsweise geringen Versiegelungsgrad und die befristete Nutzungsdauer zu keinem dauerhaften Verlust von Freiflächen und deren Funktionen. Nach Ende der Nutzungsdauer der Anlage und deren Rückbau stehen die Flächen weiterhin uneingeschränkt und weitestgehend ohne Beeinträchtigung für die landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung.

Durch die Lage der geplanten Anlage am Rande einer Offenlandfläche, angrenzend an landwirtschaftliche Gebäude, findet keine Zerschneidung der Landschaft statt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung ist für das Schutzgut Fläche nicht zu erwarten.

Mit dem Schutzgut verbundene Maßnahmen (s. Kap. 5):

- V1: Minimierung der Versiegelung
- V13: Entsiegelung nach Anlagen-Rückbau

### 3.2.2 Boden

Durch die geplante Bodenverankerung (gerammte Stahlprofile statt Betonfundamente) kann der Versiegelungsquotient der genutzten Fläche auf deutlich unter 5% reduziert werden. Derzeit liegt die Versiegelung bei Reihenaufstellung bei einer Größenordnung von unter 2%, bedingt durch Modulfundamente, Gebäude und Erschließungsanlagen (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Für die Berechnung der Flächenversiegelung wird unter Vorsorgeaspekten von einer maximalen Versiegelung von 5% ausgegangen. Die durch Photovoltaik-Module überschirmten Flächen sind durch den großen Abstand der Modulunterkante vom Boden (mind. 60 cm) nicht als versiegelt einzustufen. Damit ist die Beanspruchung des Bodens durch baubedingte Verdichtung und Umlagerung sowie durch anlagebedingte Voll- und Teilversiegelung gering.

Durch die geplante Begrünung der Fläche unterhalb der Module entsteht eine ganzjährig geschlossene Vegetationsdecke, die zu einer Durchwurzelung und Durchlüftung der obersten Bodenschicht führt. Zudem findet während der Betriebsphase keine mechanische Bodenbearbeitung mehr statt. Der Boden kann sich erholen, wodurch seine besondere Ausgleichsfunktion im Wasserkreislauf erhalten und gestärkt wird.

Der Landschaftsplan der VVG Rottenburg am Neckar (2019) gibt an, dass sich durch die PV-Nutzung und die damit verbundene Bodenruhe „der Boden von bisheriger Bearbeitung, Düngung, Auslaugung etc. regenerieren [kann]. Veränderungen der Boden-Wasserhältnisse sind in geringem Maße in den oberen Bodenschichten durch das spezielle Abflussverhalten des Niederschlagswassers zu erwarten“.

Aufgrund des geringen Umfangs der Versiegelung und der aktuellen Vorbelastung durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung ist die Beeinträchtigung des Bodens insgesamt nicht erheblich. Durch die Nutzungsextensivierung und die temporäre Aufgabe der Bodenbearbeitung während der Betriebsphase ist vielmehr von einer Erholung der Böden im Plangebiet auszugehen.

Die Bodenversiegelung ist dennoch als Eingriff zu werten und im Rahmen der Eingriffsregelung entsprechend zu berücksichtigen, da der Boden in den versiegelten Bereichen seine Funktionen vollständig bzw. bei Teilversiegelung teilweise verliert.

Mit dem Schutzgut verbundene Maßnahmen (s. Kap. 5):

- V1: Minimierung der Versiegelung
- V2: Maßnahmen zum Bodenschutz während der Bauphase
- V3: Umweltbaubegleitung (UBB)
- M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage
- V13: Entsiegelung nach Anlagen-Rückbau



### 3.2.3 Wasser

#### Oberflächengewässer

Eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten. Durch den Verzicht auf Düngemittel und Pestizideinsatz verringern sich die Stoffeinträge in das angrenzende Oberflächengewässer *Grauloch*.

Um Beeinträchtigungen im Gewässerrandstreifen zu vermeiden, wird der 10m-Randstreifen von Bebauungen freigehalten.

#### Grundwasser

Das anfallende Regenwasser wird vor Ort, dezentral und vollständig versickert. Eine Verringerung der Grundwasserneubildung findet damit nicht statt. Der Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel führt zu einer Verbesserung der Grundwasserqualität. Lokal kann es unterhalb der Modulkanten zu oberflächlicher Bodenerosion kommen, die durch eine rechtzeitige Grünlandensaat reduziert bzw. vermieden werden kann.

Bei unsachgemäßer Wartung oder Reinigung der Moduloberflächen können Schadstoffe ins Grundwasser gelangen. Bei Berücksichtigung der üblichen Praxis, für die Reinigung nur Wasser zu verwenden, sind hier jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Weitere stoffliche Emissionen sind durch die Anlage und den Betrieb von PV-Freiflächenanlagen nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser kann durch die unten aufgeführten Maßnahmen vermieden werden.

Mit dem Schutzgut verbundene Maßnahmen (s. Kap. 5):

- V1: Minimierung der Versiegelung
- V2: Maßnahmen zum Bodenschutz während der Bauphase
- V3: Umweltbaubegleitung
- V4: Schutz des Gewässers *Grauloch* während der Bauphase
- V5: Grundwasserschutz
- V6: Behandlung Oberflächenwasser
- M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage
- V13: Entsiegelung nach Anlagen-Rückbau

### 3.2.4 Luft/Klima

Durch die Aufnahme von Sonnenenergie heizen sich die PV-Module und im geringen Maß auch die metallischen Trägerkonstruktionen auf. Dadurch kann es im Hochsommer zu veränderten Temperaturen und Luftströmungen oberhalb und unterhalb der Module kommen. Auswirkungen auf das großräumige Klima oder auch angrenzende Bereiche sind dadurch jedoch nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Durch die Erzeugung von Energie mithilfe von Photovoltaik anstelle von fossiler Energieproduktion wird vielmehr CO<sub>2</sub> eingespart, was sich positiv auf das globale Klima auswirkt.

Aufgrund der Überdeckung des Bodens mit Modulflächen kommt es zu einer Veränderung der bodennahen Lufttemperaturen. Dadurch kann es zu einer Reduzierung der nächtlichen Kaltluftproduktion im Plangebiet kommen. Der Abfluss der Kaltluft kann zudem durch die Modulkonstruktionen leicht behindert werden. Da das Plangebiet keine klimatische Ausgleichsfunktion für belastete Bereiche einnimmt, ist nicht von relevanten Beeinträchtigungen des Lokalklimas auszugehen.

Baubedingt kann es kurzzeitig zu Staubentwicklung kommen. Diese Beeinträchtigung ist vergleichbar mit der Bewirtschaftung von Ackerland, zudem temporär auf die Bauphase begrenzt und damit nicht erheblich.

Die Planung führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima. Die Nutzung von Solarenergie stellt vielmehr einen Beitrag zum Klimaschutz dar.

### 3.2.5 Pflanzen

Unterhalb der Modulflächen im Plangebiet ist bei Umsetzung des Vorhabens die Entwicklung von extensivem Grünland geplant, was mit einem Verzicht auf Düngung und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie eine geringe Schnitthäufigkeit einhergeht. Es ist daher grundsätzlich mit einer Verbesserung des Habitatpotenzials für besonders geschützte Pflanzenarten zu rechnen. Bei einer entsprechenden Bewirtschaftung des Grünlands können sich hier u.U. auch seltenere Arten ansiedeln. Aufgrund der verschatteten Bereiche, die durch die Modultische entstehen, ist davon auszugehen, dass sich im Vergleich zu den freien Bereichen im Plangebiet allerdings unterschiedliche Florengemeinschaften ausbilden. Baubedingte Beeinträchtigungen angrenzender Pflanzenbestände können durch die unten aufgeführten Maßnahmen vermieden werden.

Mit dem Schutzgut verbundene Maßnahmen (s. Kap. 5):

- V1: Minimierung der Versiegelung
- V2: Maßnahmen zum Bodenschutz während der Bauphase
- V3: Umweltbaubegleitung
- V4: Ansaaten
- M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage

### Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Eine Betrachtung von möglichen vorhabenbedingten Auswirkungen auf Arten des FFH-Anhangs IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, erfolgt in Kapitel 4. Dafür dienen die Ergebnisse der Biototypenkartierung aus 2022.

### Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Wie in Kapitel 2.1.5 deutlich wird, liegen keine Hinweise auf ein Vorkommen von Moosen des FFH-Anhangs II im Plangebiet vor. Eine Betroffenheit kann daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Dasselbe gilt für FFH-Lebensraumtypen.

### 3.2.6 Tiere

Durch die geplante Belegung der Flächen mit PV-Modulen findet eine technische Überprägung eines bereits stark anthropogen veränderten Lebensraums statt.

Grundsätzlich ist durch die Entwicklung und den Erhalt von Grünland unterhalb der Module mit einer Verbesserung der Habitatfunktion für Tiere im Plangebiet zu rechnen. Durch entsprechende Bewirtschaftungsvorgaben können PV-Flächen zu wertvollen Nahrungs- und Lebensräumen entwickelt werden. Dies gilt beispielsweise für Insekten, Fledermäuse und viele Vogelarten.

Wie in Kapitel 2.1.6 deutlich wird, kann eine Beeinträchtigung von Knochenfischen und Rundmäulern, Krebsen sowie Weichtieren (Mollusken) ausgeschlossen werden. Da in das angrenzende Gewässer nicht eingegriffen wird, kann – sofern die Vermeidungsmaßnahmen beim Schutzgut Wasser umgesetzt werden – eine Beeinträchtigung von wassergebundenen Insekten entlang des Gewässers *Grauloch* ebenfalls ausgeschlossen werden.

Eine Beeinträchtigung von Amphibien ist aufgrund der fehlenden Habitatstrukturen im Plangebiet und im Wirkraum des Vorhabens nicht zu erwarten.

Da das Plangebiet und die direkt angrenzenden Strukturen sich nicht als Habitate für Reptilien eignen, ist durch die Planung weder bau-, noch anlage- oder betriebsbedingt mit einer Beeinträchtigung dieser Artengruppe zu rechnen.

Eine Beeinträchtigung von Fledermäusen kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da auf eine Beleuchtung der Anlage verzichtet wird und der Anlagenbetrieb geräuschlos und weitgehend störungsarm abläuft. Zudem wird das großflächig entstehende Extensivgrünland im Sondergebiet zu einer Erhöhung des Insektenaufkommens und damit zu einer Verbesserung der Nahrungsvfügbarkeit für Fledermäuse führen. Es ist nach fachlicher Einschätzung nicht damit zu rechnen, dass die Modulkonstruktionen und Nebenanlagen Fledermäuse bei der Jagd oder beim Überfliegen der Fläche behindern oder Fledermäuse daran zu Schaden kommen.

Für größere geschützte Säugetiere kann die geplante Anlage u.U. ein Wanderhindernis darstellen. Allerdings sind keine bedeutsamen Wanderkorridore oder Lebensraumverbünde von der Planung betroffen. Kleine und mittelgroße Tiere können die Fläche bei entsprechender Zaungestaltung weiterhin queren (s.u.).

Bei der Brutvogelerfassung 2022 wurden innerhalb und direkt angrenzend an den Geltungsbereich zahlreiche Feldlerchenbrutpaare nachgewiesen, für die entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen sind. Zudem sind für rastende Limikolen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen, um eine Beeinträchtigung des Rastgebiets zu vermeiden. Eine detaillierte Bewertung der Auswirkungen der Planung auf die lokale Avifauna können dem avifaunistischen Ergebnisbericht (STRIX 2023), der fachgutachterlichen Einschätzung (ENVIROPLAN 2022) sowie der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in Kapitel 4 entnommen werden.

Mit dem Schutzgut verbundene Maßnahmen (s. Kap. 5):

- V3: Umweltbaubegleitung (UBB)
- V8: Minderung der optischen Auswirkungen der PVA für Rast- und Feldvögel
- V9: artenschutzrechtliche Bauzeitenbeschränkung
- V10: Vergrämung von Bodenbrütern
- V11: Vermeidung von Lichtemissionen
- V12: Einfriedungen (Zaunabstand zum Boden)
- M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage
- M2: Externe Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche (CEF-Maßnahmen)
- M3: Externe Ausgleichsmaßnahmen für Rastvögel (CEF-Maßnahmen)

### **Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG**

Eine Betrachtung von möglichen vorhabenbedingten Auswirkungen auf europäische Vogelarten und Arten des FFH-Anhangs IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, erfolgt in Kapitel 4. Dafür dienen u.a. die Ergebnisse aus den Kartierungen 2022.

### **Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG**

Wie in Kapitel 2.1.6 erläutert, kann ein Vorkommen der schmalen Windelschnecke und der Spanischen Flagge im Plangebiet und seinem Wirkraum hinreichend sicher ausgeschlossen werden. Es liegt damit keine potenzielle vorhabenbedingte Schädigung der Arten vor.

#### **3.2.7 Biologische Vielfalt**

Die Bedeutung des Plangebiets für die biologische Vielfalt ist aufgrund der intensiven Nutzung im Plangebiet und der angrenzenden Flächen gering. Die Überbauung mit PV-Modulen geht einher

mit einer Entwicklung der Ackerflächen zu extensivem Grünland. Zusätzlich kann es durch unterschiedliche Licht-, Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse unterhalb der Module zur Ausbildung eines kleinstrukturierten Lebensraummosaiks kommen. Es ist davon auszugehen, dass sich das Lebensraumpotenzial für Tiere und Pflanzen insgesamt erhöht und die Artenvielfalt steigt.

Es ist somit mit keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzguts zu rechnen.

Mit dem Schutzgut verbundene Maßnahmen (s. Kap. 5):

- V8: Minderung der optischen Auswirkungen der PVA für Rast- und Feldvögel
- V9: artenschutzrechtliche Bauzeitenbeschränkung
- V10: Vergrämung von Bodenbrütern
- V11: Vermeidung von Lichtemissionen
- V12: Einfriedungen (Zaunabstand zum Boden)
- M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage
- M2: Externe Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche (CEF-Maßnahmen)
- M3: Externe Ausgleichsmaßnahmen für Rastvögel (CEF-Maßnahmen)

### **3.2.8 Landschaft und Erholung**

Durch den Bau der geplanten PV-Freiflächenanlage entsteht ein landschaftsbildwirksames technisches Bauwerk in einer bereits stark durch menschliche Nutzung überformten, stark ausgeräumten und damit reizarmen Landschaft. Durch die bewaldeten Hänge des Neckartals ist eine weiträumige Sichtbarkeit der Anlage nach Süden und Westen nicht gegeben. Vom Schloss Weitenburg aus ist die geplante Anlage nicht zu sehen. Die Sichtachsen zwischen Schlosspark und geplanter Anlage werden durch die randliche Parkeingrünung stark eingeschränkt. Im Süden verstellen die Wirtschaftsgebäude des südlich angrenzenden landwirtschaftlichen Betriebs den Blick auf die geplante Anlage. Somit ist auch hier nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung weiträumiger Sichtbeziehungen zu rechnen.

Nach Norden und Osten werden die weiträumigen Sichtachsen in die Landschaft durch die Topographie beschränkt, sodass die geplante Anlage nur aus wenigen hundert Meter Entfernung sichtbar sein wird. Zwar ist durch die technische Überprägung der Landschaft mit einer Beeinträchtigung des Landschaftsbilds zu rechnen. Vor dem Hintergrund der als gering bewerteten Landschaftsbildqualität (ausgeräumt, anthropogen überprägt, reizarm) wird die Beeinträchtigung dieser Sichtbeziehungen jedoch als nicht erheblich bewertet.

Die Auswirkungen der Planung auf das Landschaftsbild beschränken sich damit auf den direkten Nahbereich. Die geplante Anlage wird vor allem durch Erholungssuchende (Rad/Wanderung) auf den Strecken zum/vom Schloss Weitenburg wahrgenommen werden. Zudem findet eine optische Beeinträchtigung für den direkt angrenzenden Reiterhof statt.

Aufgrund der Nähe zum Landschaftsschutzgebiet und der damit verbundenen Bedeutung der Landschaft für die Naherholung wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds als erheblich bewertet.

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds wird eine Begrünung der Zaunanlage durch Bepflanzung vorgesehen.

Mit dem Schutzgut verbundene Maßnahmen (s. Kap. 5):

- V11: Vermeidung von Lichtemissionen
- M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage

- M4: Eingrünung der PV-Anlage

### **3.3 Mensch und seine Gesundheit**

PV-Freiflächenanlagen sind während der Betriebsphase relativ emissionsarm. Während der Bauphase können bei PV-Freiflächenanlagen durch den Einsatz von Transportfahrzeugen und Baumaschinen und bei Montagearbeiten jedoch Lärm- und Staubmissionen auftreten. Zudem kann es zu Erschütterungen kommen. Diese Emissionen sind temporär, betreffen nur das nahe Umfeld und sind daher nicht erheblich.

Von PV-Freiflächenanlagen können anlagebedingt Blendwirkungen für westlich bzw. östlich der Anlage gelegene Wohngebäude oder Verkehrslinien in weniger als 100 m Entfernung ausgehen (LAI 2012). Für die westlich gelegene K 6924 besteht keine Blendgefahr, da die Module von der Straße abgewandt sind. Innerhalb des Suchraums befinden sich zudem keine Siedlungen oder Wohngebäude, sodass erhebliche Blendwirkungen auszuschließen sind.

### **3.4 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Nach aktuellem Kenntnisstand kommen im Plangebiet keine Kultur- und Sachgüter vor. Beeinträchtigungen von Kultur- oder sonstigen Sachgütern sind daher nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

### **3.5 Wechselwirkungen**

Wechselwirkungen bestehen zwischen allen Schutzgütern. Die abiotischen Faktoren Boden, Wasser und Klima bilden die Grundlage für die Ausbildung des Schutzgutes Landschaft. Der Mensch prägt und gestaltet durch sein Handeln die Landschaft erheblich mit und schafft Kulturlandschaften mit Kulturgütern. Jede Landschaft beherbergt eine für sie typische Flora und Fauna. Die Landschaft als Ergebnis des Zusammenspiels der abiotischen Schutzgüter, der Flora und Fauna und des Menschen bildet gleichzeitig eine wichtige Grundlage für die menschliche Erholung.

Bei PV-Freiflächenanlagen sind grundsätzlich folgende Wechselwirkungen zu berücksichtigen:

- Flächenverbrauch und Bodenveränderung durch Bodeninanspruchnahme und Veränderungen des Niederschlagsverhaltens,
- Zerschneidung und Barrierewirkung für Tiere durch den notwendigen Zaun um die geplante Fläche,
- Veränderung der Vegetation auf der Fläche des Solarparks durch Überschattung, und Überbauung,
- Visuelle Wirkungen auf die Tierwelt und das Landschaftsbild,
- Kleinklimatische Veränderungen des Nahbereichs um die Anlagen.
- Visuelle Effekte auf das Landschaftsbild und damit auf den Menschen und den Tourismus

Die Folgen und die Art der Berücksichtigung dieser Wechselwirkungen sind bei den einzelnen Schutzgütern in den entsprechenden vorangegangenen Unterkapiteln aufgeführt.

### **3.6 Betroffenheit von Schutzgebieten**

#### FFH-Gebiet „Neckar und Seitentäler bei Rottenburg“

Die den Unterlagen beiliegenden FFH-Vorprüfung (ENVIRO-PLAN GMBH 2023) kommt zu dem Schluss, dass das Vorhaben keine Wirkfaktoren aufweist, die potenziell zu Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können.

#### Landschaftsschutzgebiet „Oberes Neckartal mit den Seitentälern Rommelstal, Starzeltal und Eyachtal“



Wesentlicher Schutzzweck des LSG ist laut Schutzgebietsverordnung „die Erhaltung des landschaftlich reizvollen, in den Muschelkalk charakteristisch eingeschnittenen Neckartals und seiner Seitentäler mit den offenen Talauen, bewaldeten Steilhängen und der einbezogenen Waldrandzonen als Lebensstätte einer artenreichen Tier- und Pflanzenwelt und als Grün- und Erholungsflächen für die Allgemeinheit.“

Die geplante Anlage grenzt direkt an das LSG an, steht jedoch durch die bewaldeten Hänge und die Topographie des Neckartals und seiner Seitentäler nicht im optischen Zusammenhang mit dem wesentlichen Schutzzweck des Schutzgebiets. Durch die geplante Eingrünung werden die optischen Auswirkungen des Vorhabens gemindert.

#### Geschützte Biotope

Die geschützten Biotope im Umfeld der Planung liegen in ausreichender Entfernung zur geplanten PV-Freiflächenanlage, sodass nicht mit einer Beeinträchtigung zu rechnen ist.

### **3.7 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen**

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt sowie das Maß eventueller Beeinträchtigungen verkürzt und zusammenfassend dargestellt. Detailliertere Ausführungen sind in den jeweiligen vorangegangenen Kapiteln nachzulesen.

Tabelle 6: Umweltrelevante Auswirkungen des geplanten Vorhabens

<b>Schutzgut</b>	<b>Projektwirkung</b>	<b>Beeinträchtigung</b>	<b>Geplante Maßnahmen</b>
Fläche	temporäre Inanspruchnahme von Freifläche, Umzäunung	zeitlich begrenzter Flächenverlust (30 Jahre)	V1, V13
Boden	Überdeckung und geringfügige Versiegelung von Boden, temporäre Inanspruchnahme durch Baustraßen, Entwicklung von Grünland	kleinflächiger Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung, baubedingte Bodenverdichtung und -umlagerung, Reduzierung der Erosion	V1, V2, V3, V13 M1
Wasser	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	ggf. Beeinträchtigung des Grundwassers durch Stoffeinträge bei Wartung und Reinigung	V1, V2, V3, V4, V5, V6, V13 M1
Luft/Klima	Bodenüberdeckung, regenerative Energiegewinnung	geringfügige lokalklimatische Veränderungen	-
Pflanzen	Entwicklung von Extensivgrünland	Steigerung der Artenvielfalt	V1, V2, V3, V4 M1

Schutzgut	Projektwirkung	Beeinträchtigung	Geplante Maßnahmen
Tiere	technische Überprägung, Bildung vertikaler Strukturen, Entwicklung von Grünland, Umzäunung	Lebensraumverluste für Feld- und Rastvögel, insgesamt Verbesserung der Habitatfunktion für viele Arten durch Reduzierung der Bewirtschaftungsintensität und Anlage von Extensivgrünland; mögliche Beeinträchtigungen von Feldvögeln während der Bauphase	V3, V8, V9, V10, V11, V12 M1, M2, M3
Biologische Vielfalt	Entwicklung von Extensivgrünland, Umzäunung	Insg. Steigerung der Artenvielfalt	V8, V9, V10, V11, V12 M1, M2, M3
Landschaftsbild	Überstellung einer Ackerfläche mit PV-Modulen und Nebenanlagen	technische Überprägung einer weitestgehend reizarmen Agrarlandschaft, Beeinträchtigung des Nahbereichs	V11 M1, M4
Mensch und seine Gesundheit	baubedingte Emissionen (Staub, Lärm, Erschütterung), Reflexionen des Sonnenlichts	Temporäre, unerhebliche Belastung während der Bauphase im nahen Umfeld	-
Kultur- und sonstige Sachgüter	Bodenumlagerungen, Abgrabungen, Rammung	Nach aktuellem Kenntnisstand keine	-

## 4 BERÜCKSICHTIGUNG DES BESONDEREN ARTENSCHUTZES NACH § 44 BNATSchG

### 4.1 Rechtliche Grundlagen

In § 44 BNatSchG werden die für den Artenschutz auf nationaler Ebene wichtigsten Verbotstatbestände festgelegt, die in Abs. 1 Nr. 1, 3 und 4 gegenüber *besonders geschützten* Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 13) und in Abs. 1 Nr. 1, 2, 3, 4 gegenüber *streng geschützten* Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 14) sowie allen europäischen Vogelarten (§ 7 Abs. 2 Nr. 12) gelten.

Die Zugriffsverbote von § 44 Abs. 1 BNatSchG beziehen sich auf:

- Nr. 1 das Nachstellen, Fangen, Verletzen und **Töten** von Tieren (inkl. deren Entwicklungsformen),
- Nr. 2 das **Stören**,
- Nr. 3 die **Zerstörung** von Nist-, Brut- sowie Wohn- und Zufluchtsstätten von Tieren,
- Nr. 4 und auf die Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung der Standorte wild lebender Pflanzen (inkl. deren Entwicklungsformen).

In den Absätzen 2 und 3 des § 44 BNatSchG wird das Besitz- und Vermarktungsverbot bestimmter Arten festgelegt. Absatz 4 richtet sich an die land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung.

Für bau- und immissionsschutzrechtliche Fachplanung besonders relevant ist vor allem der § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG. Tötungs-, Störungs- und Zerstörungstatbestände können sich durch die Beeinträchtigungen bei Eingriffen ergeben.

Bei der Bewertung, ob die Zugriffsverbote im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG eingehalten werden, ist (gerade in Bezug auf Vögel) die Tötung dieser bei lebensnaher Betrachtung nicht ausschließbar (NUR 2010). Der **Tötungs- und Verletzungstatbestand** zielt auf den Schutz von Individuen einer besonders geschützten Art ab (Individuenbezug; BVERWG 2008). Die Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Population erlangen demgegenüber erst bei der Erteilung von Ausnahmen und Befreiungen sowie im Rahmen der sog. CEF-Maßnahmen Beachtung (IDUR 2011).

In der Praxis werden häufig Prognosen abgegeben, die eine Gefährdung der entsprechenden Art mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit angeben, wenn nicht eindeutig festgestellt werden kann, ob mit der Realisierung eines Vorhabens tatsächlich die Tötung wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten verbunden ist (IDUR 2011).

Dabei ist der Verbotstatbestand im Rahmen der Eingriffszulassung generell durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen, so weit möglich und verhältnismäßig, zu reduzieren (IDUR 2011). Das **Störungsverbot** des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG setzt voraus, dass es sich um eine „erhebliche“ Störung handelt, die nach der Legaldefinition des § 44 Abs. 1 Nr. 2 Hs. 2 BNatSchG dann vorliegt, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Eine lokale Population umfasst diejenigen (Teil-) Habitate und Aktivitätsbereiche der Individuen einer Art, die in einem für die Lebens (-raum) -ansprüche der Art ausreichenden räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen (Gesetzesbegründung, BT-Drs. 16/5100, S. 11).

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG „insbesondere“ dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss (Gesetzesbegründung, BT-Drs. 16/5100, S. 11).

Nach einem Urteil des BVerwG (2008) wird das **Zerstörungsverbot** von Habitaten (und Teilhabitaten) des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG grundsätzlich individuumsbezogen ausgelegt. Es bezieht

sich auf einzelne Nester, Bruthöhlen, bzw. „Lebens- und Standortstrukturen“, die nicht zerstört werden dürfen. Die Zerstörung von Nahrungshabitaten fällt nach der Entscheidung des BVerwG nicht unter das Zerstörungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

### **Freistellung von den Verboten bei der Eingriffs- und Bauleitplanung**

In § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG wird festgelegt, dass für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen sind oder bei Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 S. 1 BauGB, ein Verstoß gegen das **Zerstörungsverbot** des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht vorliegt, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Kann die ökologische Funktion nicht erhalten werden, ist diese nach § 15 BNatSchG wiederherzustellen. Dafür kommen gemäß § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG insbesondere vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF –measures to ensure the continuous ecological functionality) in Betracht.

Ein Verstoß gegen das **Tötungs- und Verletzungsgebot** nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG dann nicht vor, wenn „die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.“

Das **Verbot des Nachstellens und Fangens** wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt indes gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG dann nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind.

### **Ausnahmen**

Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden können im Einzelfall Ausnahmen von den Verboten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG unter den Voraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG zulassen. Es kann zu solchen, näher bestimmten Ausnahmen (erhebliche wirtschaftliche Schadensvermeidung, Tier- und Pflanzenschutz, Forschungsbedarf, Gesundheit von Menschen, zwingendes öffentliches Interesse) durch die Behörden nur kommen, wenn sich keine zumutbaren Alternativen bieten und sich der Erhaltungszustand der Populationen nicht verschlechtert.

### **Befreiung**

Von den Verboten nach § 44 BNatSchG kann nach § 67 Abs. 2 BNatSchG auf Antrag befreit werden, wenn sich die Durchführung der Verbote im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde.

### **Untergesetzliche Normen**

Auf Bundesebene wurde der „Standardisierte Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land – Signifikanzrahmen“ (UMK 2020) verabschiedet.

## **4.2 Ausschlussverfahren**

Als betrachtungsrelevante Arten werden die besonders und die streng geschützten Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG) durch § 44 Abs. 5 BNatSchG eingeschränkt auf die Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG, die europäischen Vogelarten und die sog. Verantwortungsarten (Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt

sind)<sup>2</sup>. So liegt bei den anderen besonders geschützten Arten bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote nicht vor.

Das Ausschlussverfahren orientiert sich an der Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie (LUBW 2008: FFH-Arten in Baden-Württemberg) und deren Planungsrelevanz sowie anhand der Biotop- und Habitatausstattung des Plangebietes.

Bei der artenschutzrechtlichen Prüfung werden die Artengruppen *Bivalvia* (Muscheln), *Crustacea* (Krebse), *Cyclostomata* (Rundmäuler) und *Osteichthyes* (Knochenfische) nicht berücksichtigt, da kein Wirkungszusammenhang zwischen Ort und Art des Eingriffs und den entsprechenden art-spezifischen Habitaten besteht (im Plangebiet und in der angrenzenden Umgebung sind keine entsprechenden Gewässerlebensräume vorhanden). Ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann mit hinreichender Sicherheit für diese Artengruppen ausgeschlossen werden.

Bei der Prüfung wurden hinsichtlich der relevanten Arten und deren Vorkommens insbesondere die Daten des LUBW für das betreffende TK-25 Blatt Nr. 5718 Horb am Neckar ausgewertet.

### 4.3 Pflanzen

Gemäß aktueller Verbreitungsdaten von nach FFH-Anhang IV geschützten Pflanzenarten ist die Dicke Trespe (*Bromus grossus*) die einzige Art, in deren Verbreitungsgebiet das Plangebiet liegt.

Die Art ist eng an den Anbau von Wintergetreide gebunden. Eine Untersuchung des Plangebiets und seines näheren Umfeldes auf Vorkommen der Art im Jahr 2022 erbrachte keine Nachweise.

Somit kann eine Beeinträchtigung der Artengruppe Pflanzen sicher ausgeschlossen werden. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten nicht ein.

Tabelle 7: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Farn- und Blütenpflanzen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt Blatt 7518 Horb am Neckar <sup>3</sup>
<i>Apium repens</i>	Kriechender Sellerie	Anh. II, IV	-
<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe	Anh. II, IV	x
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	Anh. II, IV	-
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Siegwurz, Sumpf-Gladiole	Anh. II, IV	-
<i>Jurinea cyanooides</i>	Sand-Silberscharte	Anh. II, IV	-
<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut	Anh. IV	-
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut	Anh. II, IV	-
<i>Marsilea quadrifolia</i>	Vierblättriger Kleefarn	Anh. II, IV	-
<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergissmeinnicht	Anh. II, IV	-
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Schraubenstendel	Anh. IV	-
<i>Trichomanes speciosum</i>	Prächtiger Dünnfarn	Anh. II, IV	-

<sup>2</sup> Derzeit liegt noch keine Rechtsverordnung für Arten nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG vor.

<sup>3</sup> Quellen: BfN (2023), LUBW (2023a)



#### 4.4 Avifauna

Der Bestand der Avifauna (Brut- und Rastvögel) wurde 2022 erfasst. Dabei wurde innerhalb des Geltungsbereichs sechs Feldlerchenbrutpaare nachgewiesen. In den angrenzenden Bereichen brüten weitere Feldlerchen sowie Greifvögel, siedlungsgebundene Arten und Gehölzbrüter. Details der Erfassung können dem avifaunistischen Ergebnisbericht (STRIX 2023) entnommen werden. Im Rahmen von Datenabfragen bei der Ornithologischen Gesellschaft Baden-Württemberg (OGBW) sowie bei Rastvogelkartierungen 2022 wurde zudem ein planungsrelevantes Limikolen-Rastgebiet im Bereich der flachhügeligen Landschaft nordöstlich des geplanten Anlagenstandort ermittelt. Die Ergebnisse der Kartierung können ebenfalls dem faunistischen Ergebnisbericht (STRIX 2023) entnommen werden.

Die artenschutzrechtliche Einschätzung folgt den Ausführungen des Fachgutachtens (welches sich wiederum z.T. auf die fachgutachterliche Einschätzung von ENVIRO-PLAN 2022 stützt) und wird im Folgenden stark verkürzt wiedergegeben.

##### Verbotstatbestand der Tötung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Im Rahmen der Bautätigkeiten ist eine Tötung von Feldlerchen (Zerstörung von Nestern, Tötung nicht-flügger Jungvögel durch Baufeldfreimachung) und Greifvögeln (Brutplatzaufgabe durch optische Störfaktoren) sowie ubiquitärer Vogelarten möglich.

Eine Tötung von Rastvögeln durch die Bautätigkeiten ist nicht zu erwarten, da es sich grundsätzlich um flugfähige Arten ohne Brutstätten im Plangebiet handelt.

Zur Vermeidung eines Eintretens des Verbotstatbestands der Tötung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind die unten aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen.

##### Verbotstatbestand der Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Die baubedingte Störung von Brut- und Rastvögeln erfolgt nur temporär während der Bauphase und ist daher unerheblich, sofern die Bauphase nicht die Zeit einer einzigen Rast- bzw. Brutperiode überschreitet.

Da die Kernrasthabitate des Mornellregenpfeifers und weiterer planungsrelevanter Limikolen in mind. 400m Entfernung zum geplanten Anlagenstandort und damit außerhalb der angenommenen artspezifischen Stördistanzen befinden, wird eine vollständige Aufgabe des Rastgebiets als unwahrscheinlich bewertet. Voraussetzung für diese Einschätzung ist jedoch, dass die Kernrasthabitate ihre Eignung als Rasthabitat dauerhaft behalten und die Rastvögel nicht auf andere Flächen ausweichen müssen. Ein solches Ausweichen wäre aufgrund der Nähe zu den Kernrastgebieten und der Topografie beispielsweise auch im Bereich des Geltungsbereichs bzw. in seinem Wirkradius möglich, sodass diesem Bereich trotz geringer Rastvogel-Nachweise eine Bedeutung als Ausweichmöglichkeit für Rastvögel zuzuschreiben ist.

Um ein Eintreten des Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu vermeiden, sind durch die unten aufgeführten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen die Kernrasthabitate aufzuwerten und ihre Eignung als Rasthabitat bis zum vollständigen Rückbau der PVA dauerhaft zu sichern.

##### Verbotstatbestand der Zerstörung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Nach aktueller Studienlage kann nicht ausgeschlossen werden, dass die im Geltungsbereich und direkt angrenzend liegenden Fortpflanzungsstätten der Feldlerche durch die Überstellung des Plangebiets mit PV-Modulen verlorengehen.

Um ein Eintreten des Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für Brutvögel zu vermeiden, sind die untenstehenden vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen.

Durch die geplante PVA wird wie oben ausgeführt ein Ausweichhabitat für Rastvögel abgewertet bzw. geht zumindest teilweise verloren. Ein Eintreten des Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs.

1 Nr. 3 BNatSchG kann daher in Bezug auf den Mornellregenpfeifer und weitere sensible Rastvogelarten offener Landschaften nur mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, wenn die bestehenden Rastgebiete, insbesondere die Kernrastgebiete außerhalb der Planfläche in ausreichendem Umfang dauerhaft gesichert sind.

Um ein Eintreten des Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für Rastvögel zu vermeiden, sind die unten aufgeführten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen.

#### Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Um ein Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu vermeiden sind folgende Maßnahmen umzusetzen. Eine ausführliche Beschreibung der CEF-Maßnahmen erfolgt in Kapitel 5.3.2

- V3: Umweltbaubegleitung (UBB)
- V8: Minderung der optischen Auswirkungen der PVA für Rast- und Feldvögel
- V9: artenschutzrechtliche Bauzeitenbeschränkung
- V10: Vergrämung von Bodenbrütern
- M2: Externe Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche (CEF-Maßnahmen)
- M3: Externe Ausgleichsmaßnahmen für Rastvögel (CEF-Maßnahmen)

#### **4.5 Reptilien**

Im TK-Blatt 7518 Horb am Neckar sind Vorkommen der Reptilienarten Schlingnatter und Zauneidechse bekannt.

Tabelle 8: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Reptilienarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 7518 Horb am Neckar <sup>4</sup>
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	Anh. IV	x
<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	Anh. II, IV	-
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	Anh. IV	x
<i>Lacerta bilineata</i>	Westliche Smaragdeidechse	Anh. IV	-
<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	Anh. IV	-
<i>Zamenis longissimus</i>	Äskulapnatter	Anh. IV	-

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) „besiedelt als Kulturfolger durch Mahd oder extensive Beweidung entstandene Heideflächen, Mager-, Trocken- und Halbtrockenrasen.“ Weiterhin ist sie an Weg- und Waldrändern, Bahntrassen, Steinbrüchen und in Rebgebieten zu finden. Die Zauneidechse bevorzugt „besonnte Böschungen mit Hangneigungen bis zu 50°.“ Demzufolge ist ein Vorhandensein eines Mosaiks „aus trockenwarmen, gut besonnten, strukturreichen Habitalelementen mit ausgeprägter Vegetationsschicht und sich schnell erwärmenden Substraten“ von besonderer Relevanz (LUBW 2023d).

Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) „besiedelt wärmebegünstigte Hanglagen mit niedriger Vegetation auf sandig-steinigem Untergrund“. Vor allem in Baden-Württemberg ist sie auch im offenen und halboffenen Hügelland „mit Hecken und einem kleinflächigen Mosaik aus Trocken- oder Magerrasen, des Weiteren Wacholderheiden, Felsen, Waldränder, Rebhänge,

<sup>4</sup> Quellen: BFN (2023), LUBW (2023c), LUBW (2023d)

Weinbergbrachen, Trockenmauern, Bahndämme und Steinbrüche“ zu finden. Die Schlingnatter meidet hingegen nasse und feuchte Bereiche (LUBW 2023d).

Ein Vorkommen der Arten im Plangebiet ist aufgrund der fehlenden Habitateignung auszuschließen. Im Bereich des landwirtschaftlichen Betriebs im Süden des Plangebiets ist ein Vorkommen möglich. Hier beschränken sich die potenziellen Habitate jedoch auf den südlichen Bereich der Hoflage. Somit ist weder anlage- oder baubedingt ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten.

#### 4.6 Amphibien

Aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 7518 Horb am Neckar sind für folgende Amphibien bekannt, die nach FFH-Anhang IV geschützt sind: Gelbbauchunke, Laubfrosch, Kleiner Wasserfrosch und Kamm-Molch.

Tabelle 9: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Amphibienarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 7518 Horb am Neckar <sup>5</sup>
<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	Anh. IV	-
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	Anh. II, IV	x
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	Anh. IV	-
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	Anh. IV	-
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	Anh. IV	x
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	Anh. IV	-
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	Anh. IV	-
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	Anh. IV	-
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	Anh. IV	x
<i>Salamandra atra</i>	Alpensalamander	Anh. IV	-
<i>Triturus cristatus</i>	Kamm-Molch	Anh. II, IV	x

Die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) hat ursprünglich Klein- und Kleinstgewässern der Überschwemmungsaue von Bächen und Flüssen besiedelt. Heutzutage kommt sie besonders in Sekundärlebensräumen wie Kiesgruben, Tongruben, Steinbrüchen und Truppenübungsplätzen vor. Fischfreie Pfützen, Tümpel und Gräben sind geeignete Laichgewässer. Als Landhabitate besiedeln Gelbbauchunken Feuchtwiesen, Laub- und Mischwälder sowie Ruderalflächen (LUBW 2023d).

Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) „bevorzugt Lebensräume mit hohem, schwankendem Grundwasserstand und gebüschreichem, ausgedehntem Feuchtgrünland.“ Die Laichgewässer des Laubfrosches weisen „flache Ufer und vertikale Strukturen wie Röhricht auf und sind gut besonnt.“ Als geeignete Lebensräume werden naturnahe Flussauen, Teiche sowie Kies- und Tongruben angesehen (LUBW 2023d).

Der Kamm-Molch (*Triturus cristatus*) ist in stehenden Gewässern anzutreffen. Als ideale Gewässer werden „größere, besonnte, mindestens 70 cm tiefe und fischfreie Gewässer mit reicher Unterwasservegetation, lehmigem Untergrund und nur wenig Faulschlamm am Boden“ angesehen. Diese Art bewohnt Gewässer in Auwäldern oder in Abbaugeländen. In der Nähe solcher Gewässer sollten sich geeignete Landlebensräume wie Nasswiesen, lichte Wälder oder Brachen befinden. Steinhaufen, Mäusebauten, vermodernde Baumstämme sowie Holzstapel als Tagesverstecke werden von dem Kamm-Molch an Land genutzt (LUBW 2023d).

<sup>5</sup> Quellen: BfN (2023), LUBW (2023c), LUBW (2023d)

Der kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae*) ist nicht unbedingt an Gewässer gebunden, weshalb er auch „regelmäßig Wanderungen über Land macht und auch Waldgebiete abseits großer Flussauen bewohnt“. Für ihn sind südexponierte, vegetationsreiche und gut strukturierte Leichgewässer optimal geeignet (LUBW 2023d).

Das Plangebiet und sein nahes Umfeld weisen keine geeigneten Amphibienhabitats auf, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnten. Ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ist somit nicht zu erwarten.

#### 4.7 Säugetiere – Fledermäuse

Im TK-Blatt 7518 Horb am Neckar vorkommende, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Fledermausarten: Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*).

Tabelle 10: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Fledermäuse

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 7518 Horb am Neckar <sup>6</sup>
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	Anh. II, IV	-
<i>Eptesicus nilssoni</i>	Nordfledermaus	Anh. IV	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	Anh. IV	x
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Langflügelfledermaus	Anh. II, IV	-
<i>Myotis alcathoe</i>	Nymphenfledermaus	Anh. IV	-
<i>Myotis bechsteini</i>	Bechsteinfledermaus	Anh. II, IV	x
<i>Myotis brandti</i>	Große Bartfledermaus	Anh. IV	-
<i>Myotis daubentoni</i>	Wasserfledermaus	Anh. IV	x
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	Anh. II, IV	-
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	Anh. II, IV	x
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	Anh. IV	x
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	Anh. IV	x
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	Anh. IV	x
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	Anh. IV	x
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißrandfledermaus	Anh. IV	-
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhautfledermaus	Anh. IV	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	Anh. IV	x
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	Anh. IV	x
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	Anh. IV	x
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	Anh. IV	x
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase	Anh. II, IV	-
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase	Anh. II, IV	-
<i>Vespertilio murinus</i> (= <i>Vespertilio discolor</i> )	Zweifarbflödermaus	Anh. IV	-

Da eine PV-Freiflächenanlage keine negativen Auswirkungen auf Fledermäuse bedingt, Grünland unterhalb der geplanten PV-Freiflächenanlage entwickelt wird, eine Beleuchtung der Anlage im Betrieb ausgeschossen wird und für jagende/wandernde Individuen keine sonstigen Beeinträchtigungen durch die zu erwartenden Wirkfaktoren der Anlage zu erwarten sind, kann ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden. Durch die geplante Extensivierung und insektenfreundliche Bewirtschaftung der Maßnahmenflächen ist mit

<sup>6</sup> Quellen: BFN (2023), LUBW (2023c), LUBW (2023d)

einer Vergrößerung des Insektenvorkommens zu rechnen. Somit steigt auch das Nahrungsangebot für Fledermäuse.

#### 4.8 Säugetiere – nicht flugfähig

Bei der Artengruppe der Säugetiere ist im TK-Blatt 7518 Horb am Neckar ein aktuelles Vorkommen des Europäischen Bibers bekannt, welcher nach FFH-Anhang IV geschützt ist.

Tabelle 11: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Säugetierarten (ohne Fledermäuse)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 7518 Horb am Neckar <sup>7</sup>
<i>Canis lupus</i>	Wolf	Anh. II, IV	x
<i>Castor fiber</i>	Europäischer Biber	Anh. II, IV, V	x
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	Anh. IV	-
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	Anh. IV	-
<i>Lynx lynx</i>	Luchs	Anh. II, IV	-
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	Anh. II, IV	-
<i>Mustela lutreola</i>	Europäischer Nerz	Anh. II, IV	-

Der Europäische Biber (*Castor fiber*) lebt sowohl in stehenden als auch in fließenden Gewässern. „Biberbaue werden häufig in Uferböschungen angelegt.“ Das Abnagen von Weiden, Pappeln und anderen Ufergehölzen auf eine charakteristische Art und Weise geben grundsätzlich einen Anhaltspunkt für die Ansiedlung eines Bibers. Weiterhin beschränkt sich der Aktionsraum des Bibers auf das direkte Gewässerumfeld (BFN 2023). Das Plangebiet und sein direktes Umfeld bieten dem Biber keine geeigneten Habitate. Ein Vorkommen kann daher sicher ausgeschlossen werden.

Wolfsvorkommen sind in Baden-Württemberg gem. DBBW (2023) bislang ausschließlich im Schwarzwald bekannt. Zudem fehlen im weiteren Umfeld des Plangebiets die für Wolfsreviere notwendigen großflächigen Waldgebiete. Daher kann ein Vorkommen im Bereich des Plangebiets hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Das Eintreten eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann somit ausgeschlossen werden.

#### 4.9 Schmetterlinge

Laut aktuellen Verbreitungsdaten sind in dem geprüften TK-Messtischblatt keine Vorkommen von nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Schmetterlingsarten bekannt. Aufgrund der naturfernen Habitatausprägung des Plangebiets können Vorkommen solcher Arten ebenfalls ausgeschlossen werden. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten nicht ein.

Tabelle 12: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Schmetterlingsarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 7518 Horb am Neckar <sup>8</sup>
<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	Anh. IV	-
<i>Eriogaster catax</i>	Heckenwollflafer	Anh. II, IV	-
<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter, Kleiner Maivogel	Anh. II, IV	-
<i>Gortyna borelii</i>	Haarstrangwurzeule	Anh. II, IV	-
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	Anh. IV	-

<sup>7</sup> Quellen: BFN (2023), LUBW (2023d)

<sup>8</sup> Quellen: BFN (2023), LUBW (2023d), STAATLICHES MUSEUM FÜR NATURKUNDE KARLSRUHE (2023)



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 7518 Horb am Neckar <sup>8</sup>
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	Anh. II, IV	-
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	Anh. II, IV	-
<i>Maculinea arion</i>	Quendel-Ameisenbläuling	Anh. IV	-
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Anh. II, IV	-
<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Anh. II, IV	-
<i>Parnassius apollo</i>	Apollofalter	Anh. IV	-
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollofalter	Anh. IV	-
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	Anh. IV	-

#### 4.10 Libellen

Laut aktuellen Verbreitungsdaten sind in dem geprüften TK-Messtischblatt keine Vorkommen von nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Libellenarten bekannt. Aufgrund der naturfernen Habitatausprägung des Plangebiets können Vorkommen solcher Arten ebenfalls ausgeschlossen werden. Auch das nördlich angrenzende Gewässer *Grauloch* weist keine geeigneten Habitatstrukturen für die relevanten Arten auf. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten nicht ein.

Tabelle 13: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Libellenarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 7518 Horb am Neckar <sup>9</sup>
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	Anh. IV	-
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	Anh. IV	-
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer, Z. Mosaikjungfer	Anh. IV	-
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	Anh. II, IV	-
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer, G. Keiljungfer	Anh. II, IV	-
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	Anh. IV	-

#### 4.11 Käfer

Gemäß aktueller Verbreitungsdaten von nach FFH-Anhang IV geschützten Käferarten ist im Plangebiet und im näheren Umfeld nicht mit solchen Arten zu rechnen. Da sich der Eingriff zudem auf die Ackerflächen beschränkt und keine Gehölze entfernt werden bzw. nicht in Gewässerlebensräume eingegriffen wird, kann eine Beeinträchtigung der Artengruppe Käfer sicher ausgeschlossen werden. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten demnach nicht ein.

<sup>9</sup> Quellen: BfN (2023), LUBW (2023d)

Tabelle 14: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Käferarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 7518 Horb am Neckar <sup>10</sup>
<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock, Großer Eichenbock	Anh. II, IV	-
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlachkäfer	Anh. II, IV	-
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	Anh. II, IV	-
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Tauchkäfer Breitflügel-	Anh. II, IV	-
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	Anh. II*, IV	-
<i>Rosalia alpine</i>	Alpenbock	Anh. II, IV	-

#### 4.12 Weichtiere

Gemäß aktueller Verbreitungsdaten von nach FFH-Anhang IV geschützten Weichtierarten ist im Plangebiet und im näheren Umfeld nicht mit solchen Arten zu rechnen. Da sich der Eingriff zudem auf die Ackerflächen beschränkt und nicht in Gewässerlebensräume eingegriffen wird, kann eine Beeinträchtigung der Artengruppe sicher ausgeschlossen werden. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten demnach nicht ein.

Tabelle 15: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Weichtiere

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	Vorkommen im TK-Blatt 7518 Horb am Neckar <sup>11</sup>
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	Anh. II, IV	-
<i>Unio crassus</i>	Bachmuschel, Kleine (Gem.) Flussmuschel	Anh. II, IV	-

<sup>10</sup> Quellen: BfN (2023), LUBW (2023d)

<sup>11</sup> Quellen: BfN (2023), LUBW (2023d), RICHLING (2020)

## 5 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN

### 5.1 Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen

Im Folgenden werden auf Grundlage der Prüfungsergebnisse des Umweltberichts Festsetzungen und Hinweise aufgeführt, die im Sinne von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Arten, Natur und Landschaft in der Satzung berücksichtigt werden.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Maßnahmen vorab zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 16: Maßnahmen, die eine vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter vermeiden, bzw. die negativen Auswirkungen auf diese minimieren (M = Ausgleichsmaßnahme, V = Vermeidung/Minderung)

Maßnahme	Positive Wirkungen für die Schutzgüter
M1 - Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Freiflächenanlage	Fläche, Boden, Wasser, Luft/Klima, Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Landschaftsbild
M2 - Externe Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche (CEF-Maßnahmen)	Tiere, Biologische Vielfalt
M3 - Externe Ausgleichsmaßnahmen für Rastvögel (CEF-Maßnahmen)	Tiere, Biologische Vielfalt
M4 - Eingrünung der PV-Freiflächenanlage	Landschaftsbild
V1 - Minimierung der Versiegelung	Fläche, Boden, Wasser, Luft/Klima, Pflanzen, Biologische Vielfalt
V2 - Maßnahmen zum Bodenschutz während der Bauphase	Boden, Wasser, Pflanzen
V3 - Umweltbaubegleitung	Boden, Wasser, Pflanzen, Tiere
V4 - Schutz des Gewässers <i>Grauloch</i>	Wasser
V5 - Grundwasserschutz	Wasser
V6 - Behandlung Oberflächenwasser	Wasser
V7 - Ansaaten	Pflanzen
V8 - Minderung der optischen Auswirkungen der PVA für Rast- und Feldvögel	Tiere, Biologische Vielfalt
V9 - artenschutzrechtliche Bauzeitenbeschränkung	Tiere, Biologische Vielfalt
V10 - Vergrämung von Bodenbrütern (i.V.m. V9)	Tiere, Biologische Vielfalt
V11 - Vermeidung von Lichtemissionen	Tiere, Biologische Vielfalt, Landschaftsbild
V12 - Einfriedungen	Tiere, Biologische Vielfalt
V13 - Entsiegelung bei Anlagen-Rückbau	Fläche, Boden, Wasser

### **5.1.1 Festsetzungen**

#### V1 - Minimierung der Versiegelung

Für die Gründung der Modultische sind möglichst Ramppfosten zu verwenden. Sollte der Untergrund dies nicht erlauben, kann auf andere, ebenfalls versiegelungsarme Gründungsvarianten ausgewichen werden.

Erforderliche Erschließungsanlagen (Wege, Wendeflächen, etc.) sind als Schotterstraßen mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen.

#### M1 - Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Freiflächenanlage

Die Fläche innerhalb des ausgewiesenen sonstigen Sondergebiets ist vollständig als Grünland (Fettweide/Fettwiese mittlerer Standorte) zu entwickeln und dauerhaft während des Anlagenbetriebs durch Beweidung (bspw. mittels Schafen; ganzjährig oder teilweise) und/oder Mahd extensiv zu pflegen. Ausgenommen hiervon sind die punktförmigen Versiegelungen durch die Ramppfosten bzw. Fundamente der Modultische, notwendige Trafostationen bzw. Wechselrichter, Zuwegungen sowie für sonstige Nebenanlagen vorgesehene Bereiche. Eine Mulchmahd ist zulässig. Bei einer Ansaat sind die Vorgaben nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG hinsichtlich der Verwendung geeigneten Saatgutes zu beachten (Verwendung von standortgerechtem, zertifiziertem Regio-Saatgut des Ursprungsgebiets Nr. 11 „Süddeutsches Berg- und Hügelland“). Eine Saatgutübertragung durch Heudrusch aus geeigneten Spenderflächen ist ebenfalls zulässig. Einer Entwicklung von Dominanzbeständen und einer Ausbreitung von annualen Unkräutern kann bedarfsweise durch manuelle Schröpfschnitte entgegengewirkt werden. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln auf der Fläche ist nicht zulässig.

Optional kann in den ersten Jahren eine Ausmagerung des Standorts durch eine dreischürige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes durchgeführt werden.

#### V4 - Schutz des Gewässers zweiter Ordnung *Grauloch*

Für bauliche Anlagen ist ein Abstand von 10 m, gemessen von der äußeren befestigten Uferkante des *Grauloch* (in Flurstück 404, Gemarkung Sulzau), einzuhalten. Der Abstand kann in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde ggf. unterschritten werden, sollte es sich um ein Gewässer mit untergeordneter wasserwirtschaftlicher Bedeutung handeln.

Eine Befahrung oder anderweitige Beeinträchtigung des Gewässers während der Bautätigkeiten ist nicht zulässig. Eventuell notwendige Schutzmaßnahmen sind mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

#### M2 - Externe Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche (CEF-Maßnahmen)

Externe Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche sind in einem räumlichen Zusammenhang zu dem Plangebiet bis zu einer Entfernung von maximal 2 km zu erbringen. Art, Lage und Umfang der CEF-Maßnahmen sind gemäß den Vorgaben im Umweltbericht bzw. im avifaunistischen Ergebnisbericht festzulegen und mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Flächen sind auf Grundlage von § 1a (3) Satz 4 BauGB i.V.m. § 11 BauGB durch den Betreiber der PV-Freiflächenanlage vor Satzungsbeschluss vertraglich zu sichern. Eine multifunktionale Umsetzung von Maßnahmen für Rastvögel und die Feldlerche ist grundsätzlich möglich und im Detail mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Sollte im Rahmen eines freiwilligen Monitorings nach Inbetriebnahme der PV-Freiflächenanlage nachgewiesen werden können, dass das Plangebiet von Feldlerchen wiederbesiedelt wird, kann auf die Umsetzung der Maßnahme nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde vollständig oder teilweise verzichtet werden. Die Details und Auflagen des Monitorings sind mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

### M3 - Externe Ausgleichsmaßnahmen für Rastvögel (CEF-Maßnahmen)

Externe Ausgleichsmaßnahmen für Rastvögel sind im Kernrastgebiet des Mornellregenpfeifers bzw. direkt angrenzend zu erbringen. Art, Lage und Umfang der CEF-Maßnahmen sind gemäß den Vorgaben im Umweltbericht festzulegen und mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Flächen sind auf Grundlage von § 1a (3) Satz 4 BauGB i.V.m. § 11 BauGB durch den Betreiber der PV-Freiflächenanlage vor Satzungsbeschluss vertraglich zu sichern. Eine multifunktionale Umsetzung von Maßnahmen für Rastvögel und die Feldlerche ist grundsätzlich möglich und im Detail mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

### V8 - Minderung der optischen Auswirkungen der PVA für Rast- und Feldvögel

Die Höhe der Modultische ist auf 3,5 m zu begrenzen. Es sind gering-reflektierende/matte Rahmumfassungen und Modulunterkonstruktionen zu verwenden, um Störungen durch Lichtreflexion zu vermeiden.

### V9 - artenschutzrechtliche Bauzeitenbeschränkung

Ein Beginn der Bautätigkeiten innerhalb der Vogelbrutzeit (01.03. bis 30.09.) ist grundsätzlich nicht zulässig. Um andernfalls einen Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG im Falle eines Baubeginns oder der Fortführung von Baumaßnahmen nach längerer Pause während der Brutzeit zu vermeiden, sind zum einen Vergrämuungsmaßnahmen für Bodenbrüter umzusetzen (s. V11) und zum anderen die Greifvogel-Brutstätten im Voraus durch eine ornithologisch versierte Fachkraft auf Besatz zu prüfen. Werden keine Brutnachweise erbracht, kann ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Werden während der Kontrolle Greifvogel-Bruten festgestellt, ist bis zum Zeitpunkt der Beendigung der Bruten unter Berücksichtigung der Nestlingszeit von Bauarbeiten in weniger als 300 m Entfernung (Rotmilan), bzw. 100 m Entfernung (Turmfalke und Mäusebussard) zu den Brutvorkommen abzusehen.

### V10 - Vergrämung von Bodenbrütern (i.V.m. V9)

Falls Bautätigkeiten zwischen 01. April und 31. Juli stattfinden sollen oder bei Fortführung von Baumaßnahmen nach längeren Pausen in diesem Zeitraum, müssen die Eingriffsflächen in diesem Bereich zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände von Beginn der Bruttätigkeit (ab 15. März) und bis zum Baubeginn unattraktiv gestaltet werden, um so ein Ansiedeln und eine Brut von Bodenbrütern zu vermeiden.

Die Vergrämung erfolgt durch das Aufstellen von ca. 2 m hohen Stangen (über Geländeoberfläche) mit daran befestigten und im Wind flatternden Absperrbändern (ca. 1,5 m lang) auf den eingriffsrelevanten Flächen. Die Stangen werden dabei in regelmäßigen Abständen von ca. 10-15 m alternierend aufgestellt. Alternativ kann die Vergrämung durch regelmäßige oberflächliche Bodenbearbeitung (mind. alle 7 Tage) erfolgen.

Der Erfolg der Vergrämung ist durch eine Umweltbaubegleitung zu kontrollieren.

In den Zeiträumen 15. März bis 31. März sowie 01. August bis 31. August sind Bautätigkeiten nach vorheriger Besatzkontrolle durch eine ornithologisch versierte Fachkraft auch ohne vorherige Unattraktivgestaltung möglich.

Werden bei der Kontrolle Hinweise auf ein Brutgeschehen innerhalb der Eingriffsbereiche oder brütende Feldvögel beobachtet, ist bis zum Zeitpunkt der Beendigung der Brut von Bauarbeiten abzusehen und eine Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde erforderlich.

### V11 - Vermeidung von Lichtemissionen

Während des Betriebs der Anlage wird die Beleuchtung auf der Fläche ausgeschlossen. Eine Außenbeleuchtung der Solaranlage ist ausschließlich während der Bauphase zulässig. Hierbei



sind diffuse Lichtemissionen über den Baustellenbereich hinaus zu vermeiden bzw. zu minimieren.

#### V12 - Einfriedungen

Bei Errichtung der Einfriedungen ist ein Mindestabstand von 0,2 m zwischen unterer Zaunkante und Boden einzuhalten.

#### M4 - Eingrünung der PV-Freiflächenanlage

Die PV-Freiflächenanlage ist als Sichtschutz randlich zu den Flurstücken 399, 409, 400, 410 der Gemarkung Sulzau, einzugrünen. Es sind folgende Varianten der Eingrünung möglich:

1. Begrünung der Zaunanlage durch Kletterpflanzen. Dafür ist mindestens alle 2 m gemäß § 40 BNatSchG eine autochthone und standortgerechte Kletterpflanze zu pflanzen (Efeu, Waldrebe, etc.) und dauerhaft zu erhalten bzw. bei Ausfall zu ersetzen.
2. Eingrünung durch eine einreihige Strauchpflanzung. Dabei sind standortgerechte, gebietseigene Gehölze des Vorkommensgebiets 5.1 „Süddeutsches Hügel- und Bergland, Fränkische Platten und Mittelfränkische Platten“ zu verwenden. Die Pflanzungen sind in einem Abstand von 1,5 m zueinander zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten bzw. bei Ausfall zu ersetzen.

Rückschnitte zur betrieblichen Sicherheit der PV-Freiflächenanlage und zur Sicherstellung ausreichender Grenzabstände sind zulässig. Die nach dem Nachbarrechtsgesetz Baden-Württemberg vorgeschriebenen Grenzabstände einzuhalten.

#### V13 - Entsiegelung bei Anlagen-Rückbau

Nach Beendigung der Betriebszeit sind im Rahmen des Anlagenrückbaus (Teil-)Versiegelungen des Bodens und Unterbauten entsprechend § 35 Abs. 5 S. 2 BauGB zu beseitigen. Dies umfasst auch eine Tiefenlockerung von verdichtetem Unterboden. Zur Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht ist bedarfsweise Oberboden in einer Mächtigkeit aufzutragen, die den örtlichen (natürlichen) Standortverhältnissen entspricht. Die einschlägigen Regelungen der DIN 18300, DIN 18915 und DIN 18369 in der jeweils gültigen Fassung sind zu beachten.

### **5.1.2 Hinweise**

#### V2 - Maßnahmen zum Bodenschutz während der Bauphase

Die gesetzlichen Regelungen zum Bodenschutz sind einzuhalten. Darüber hinaus sind auch die einschlägigen DIN-Normen für die Boden- und Oberbodenbearbeitung sowie der Bodenverwertung, sofern erforderlich, zu beachten (z.B. DIN 18300, DIN 18915, DIN 19639 und DIN 19731).

Baumaschinen, Baustellenfahrzeuge, Baustoffe und sonstige Baustelleneinrichtungen dürfen nicht außerhalb der überplanten Bereiche auf unversiegelten Flächen abgestellt werden, sofern diese nicht durch befahrbare Abdeckplatten (s. o.) geschützt werden und deren Nutzung zwingend nötig ist. Trotzdem entstandene Schäden an Boden, Vegetation etc. sind zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Alle beteiligten Baufirmen sind davon vom Betreiber der PV-Freiflächenanlage vor Baubeginn in Kenntnis zu setzen.

Beachtung der einschlägigen DIN-Normen, insb. 18915, 18300, 19731, zum Umgang mit Boden während der Bauphase (u.a. Lagerung von Erdaushub). Der anfallende Erdaushub ist fachgerecht zwischenzulagern und, wenn er nicht vor Ort wieder eingebracht werden kann, ordnungsgemäß zu verwerten oder zu entsorgen.

Arbeiten sollen nicht durchgeführt werden, wenn nach Niederschlägen die Gefahr von Bodenverdichtungen erheblich erhöht ist (Verzicht auf Befahren zu nasser Böden). Die Fachnormen dazu sind zu beachten.

Sollten dennoch Bodenverdichtungen außerhalb des bebauten Bereichs hervorgerufen werden, so sind diese spätestens zum Abschluss der Bauarbeiten durch (Tiefen-) Lockerung wieder zu beseitigen. Dies umfasst alle nicht bebauten oder befestigten Grundstücksflächen, innerhalb und außerhalb des Plangebiets.

#### V3 - Umweltbaubegleitung (UBB)

Es wird empfohlen, im Rahmen der Baugenehmigung für die gesamte Bauphase eine schutzgut-übergreifende Umweltbaubegleitung zu beauftragen, um eine zulassungskonforme Umsetzung des Vorhabens zu gewährleisten.

#### V5 - Grundwasserschutz

Bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten der Module ist vollständig auf den Einsatz von wassergefährdenden Substanzen zu verzichten.

Die Vorgaben der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (AwSV)“ sind zu beachten und einzuhalten.

#### V6 - Behandlung Oberflächenwasser

Gemäß § 55 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist das anfallende Niederschlagswasser ortsnah zurückzuhalten, zu versickern oder zu verrieseln. Eine offene Versickerung von unbelastetem und auf dem Grundstück anfallenden Niederschlagswasser / Drainagewasser ist genehmigungs- und erlaubnisfrei.

Offene Versickerungs- (Flächen-, Mulden- oder Grabenversickerung) oder Rückhalteeinrichtungen sind so anzulegen, dass Gefahren oder Schäden zu Nachbargrundstücken und öffentlichen Verkehrsflächen nicht entstehen können.

#### V7 - Ansaaten

Für die Herstellung, Ansaat und Pflege von Rasen / Ansaaten ist DIN 18917 (Rasen und Saatarbeiten, Landschaftsbau) einzuhalten.

## **5.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs**

### **5.2.1 Flächenbilanzierung**

Grundsätzlich sind unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter gemäß § 15 BNatSchG auszugleichen. Der Ausgleich erfolgt gemäß den Vorgaben des § 1a Abs. 3 BauGB. Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch die Umsetzung des Bebauungsplans ergeben sich aus den überplanten Flächen durch die Photovoltaikanlagen. Damit geht eine Veränderung von Bodenverhältnissen sowie ein kleinflächiger Verlust von Boden und Lebensräumen von Tieren und Pflanzen einher.

### **5.2.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden**

#### **Bestand**

Im Bestand ist der Boden im Plangebiet vollständig unversiegelt. Auf Basis der Bodenschätzung (ALKIS) weist der Geltungsbereich eine Gesamtbewertung von 2,33 auf (natürliche Bodenfruchtbarkeit: 2; Ausgleichsbedarf im Wasserkreislauf: 2; Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe: 3). Es liegt kein Sonderstandort für naturnahe Vegetation vor.

Es ergeben sich insgesamt **369.708 Bodenwerteinheiten im Bestand**, die für die weitere Berechnung des Kompensationsbedarfs von Bedeutung sind.

Tabelle 17: Ermittlung der Bodenwerteinheiten vor dem Eingriff (Bestand)

	Fläche (m <sup>2</sup> )	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter- und Puffermögen für Schadstoffe	Wertstufe	Ökopunkte	Bodenwerteinheiten (BWE)
Flurstück 405, Gem. Sulzau	158.673	2	2	3	2,33	9,33	<b>369.708</b>

### Planung

Da die Module aufgeständert werden, gilt der lediglich überschränkte Bereich für das Schutzgut Boden als nicht versiegelte Fläche. Die Gesamtversiegelung von PVA liegt laut ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) bei < 5%. Dazu zählen sowohl die Modulgründungen als auch ggf. notwendige innere Erschließungsanlagen und -wege sowie Nebengebäude (z.B. Trafostationen). Obwohl die Versiegelung im Regelfall unter den angenommenen 5% liegt und die Zuwegung in wassergebundener Bauweise ausgeführt werden muss (Teilversiegelung), wird der Eingriff unter Annahme des *worst-case* hier mit einer Vollversiegelung von 5% der Eingriffsfläche bilanziert.

Gemäß der Arbeitshilfe für Eingriffe in das Schutzgut Boden in Baden-Württemberg (LUBW 2012) wird für vollversiegelte Flächen die Bodenwertstufe 0 berechnet, da auf der vollversiegelten Fläche die Bodenfunktionen vollständig verloren gehen.

Tabelle 18: Ermittlung der Bodenwerteinheiten nach dem Eingriff (Planung)

	Versiegelungsgrad	Fläche (m <sup>2</sup> )	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter- und Puffermögen für Schadstoffe	Wertstufe	Ökopunkte	Bodenwerteinheiten (BWE)
Flurstück 405, Gem. Sulzau	unversiegelt	150.739	2	2	3	2,33	9,33	351.223
	vollversiegelt (5%)	7.934	0	0	0	0		0
<b>Summe</b>		<b>158.673</b>						<b>351.223</b>

Tabelle 19: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Boden

	Bodenwerteinheiten (BWE)
Bestand	369.708
Planung	351.223
<b>Differenz</b>	<b>18.485</b>

Nach Umsetzung des Projekts ergeben sich insgesamt **351.223 Bodenwerteinheiten in der Planung**. Somit entstehen durch die Planung im Vergleich zum Bestand 18.485 Bodenwerteinheiten als Kompensationsbedarf, was umgerechnet **73.940 Ökopunkten** entspricht (vgl. LUBW 2012).

### 5.2.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Biotope Bestand

Der Biotopbestand wurde während der Vegetationsperiode 2022 erfasst. Gemäß den Vorgaben in der Biotopwertliste der ÖKVO Baden-Württemberg von 2010 ergibt sich im Bestand ein Wert von **634.692 Ökopunkten**. Die Berechnung ist Tabelle 19 zu entnehmen.

Tabelle 20: Ermittlung des Biotopwerts vor dem Eingriff (Bestand)

Nutzung/Biotoptyp	Kenn-Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	Öko-punkte/m <sup>2</sup>	Ökopunkte gesamt
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	37.11	158.673	4	634.692
<b>Gesamtpunkte Bestand</b>				<b>634.692</b>

### Planung

Die Versiegelung bei Realisierung des Eingriffs liegt wie beschrieben bei max. 5% (7.934m<sup>2</sup>). Diese Fläche wird entsprechend als *von Bauwerken bestandene Fläche* bilanziert.

Durch die Planung wird im gesamten Sondergebiet durch Einsaat oder Saatgutübertragung extensives Grünland in Form einer *Fettwiese/-weide mittlerer Standorte* entwickelt (Mahd oder Beweidung zulässig). Systematische Untersuchungen zur Entwicklung von Grünland unterhalb der Modultische von PV-Freiflächenanlagen bei extensiver Bewirtschaftung fehlen bislang. Daher wird hier unter Annahme des *worst-case* davon ausgegangen, dass sich aufgrund der Verschattung und der veränderten Bodenfeuchte eine artenarme *ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte* ausbildet (Abzug von 2 Wertpunkten aufgrund einer artenarmen Ausbildung).

Maximal 80% des Sondergebiets dürfen versiegelt oder mit PV-Modulen überbaut werden. Somit werden 80% der Fläche, abzüglich der angenommenen Versiegelung als *ausdauernde Ruderalvegetation* in Rechnung gebracht ( $[158.673\text{m}^2 \cdot 0,8] - 7.934\text{m}^2 = 119.004\text{m}^2$ ). Die restliche Fläche wird als *Fettwiese/-weide mittlerer Standorte* bilanziert.

Nach Umsetzung des Projekts ergeben sich insgesamt **1.491.525 Ökopunkte** in der Planung.

Tabelle 21: Ermittlung des Biotopwerts nach dem Eingriff (Planung)

Nutzung/Biotoptyp	Kenn-Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	Öko-punkte/m <sup>2</sup>	Ökopunkte gesamt
Fettwiese/-weide mittlerer Standorte	33.41/33.52	31.735	13	412.555
Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte – unterhalb der Modultische (Abzug von zwei Wertpunkten wegen artenarmer Ausbildung)	35.63	119.004	9	1.071.036
Von Bauwerken bestandene Fläche	60.10	7.934	1	7.934
<b>Summe Bestand</b>		<b>158.673</b>		<b>1.491.525</b>

Tabelle 22: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Arten und Biotope

	Ökopunkte
Bestand	634.692
Planung	1.491.525
<b>Differenz</b>	<b>856.833</b>

Die Gegenüberstellung von Eingriff und Bestand mit Ausgleich ergibt beim Schutzgut Arten und Biotop eine Aufwertung der Fläche um **856.833 Ökopunkte**, die sich auf den Zeitraum des Anlagenbetriebs beschränkt. Damit können die Folgen des Eingriffs vollständig durch interne Maßnahmen ausgeglichen werden.

#### **5.2.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaftsbild**

Die zu erwartende Beeinträchtigung des Landschaftsbilds wird entsprechend den Wirkungen des geplanten Vorhabens gemäß Kapitel 3.2.8 im Nahbereich der Planung als erheblich bewertet. Zur Minimierung der optischen Wirkung der Anlage und zur Eingliederung in die Landschaft sind entsprechende Maßnahmen umzusetzen (M4), durch die die Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden können (s. Kapitel 5.3.1).

#### **5.2.5 Ermittlung des Kompensationsbedarfs insgesamt**

Der Ausgleichsbedarf beim Schutzgut Boden von 74.192 Ökopunkten kann durch den Kompensationsüberschuss beim Schutzgut Arten und Biotop von 856.833 Ökopunkten schutzgutübergreifend vollständig ausgeglichen werden (Anlage von Extensivgrünland). Insgesamt verbleibt damit ein Kompensationsüberschuss von **782.641 Ökopunkten**.

Durch die festgesetzte Zaunbegrünung (M4) können die erheblichen Beeinträchtigungen beim Schutzgut Landschaftsbild auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

### **5.3 Kompensationsmaßnahmen**

#### **5.3.1 Naturschutzfachliche Maßnahmen (Eingriffsregelung) nach § 1a Abs. 3 BauGB**

##### M1 - Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Freiflächenanlage

Die Kompensation des geplanten Eingriffs für die Schutzgüter Boden sowie Arten und Biotop erfolgt gemäß den textlichen Festsetzungen plangebietsintern. Hierfür wird extensives Grünland in Form einer Fettwiese/-weide mittlerer Standorte auf den bisher als Ackerfläche ausgeprägten Plangebietsfläche entwickelt. Unterhalb der Modultische bildet sich voraussichtlich eine ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte aus.

##### *Begründung der Maßnahme:*

Durch die Extensivierung der beplanten Ackerflächen und Umwandlung zu extensivem Grünland kann das Plangebiet zukünftig für eine Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten geeigneten Rückzugsraum oder Nahrungsfläche darstellen. Abgesehen von seltenen Wartungsarbeiten und der Mahd oder Beweidung unterliegt die Fläche nur seltenen Störungen, sodass die Fläche künftig auch für wenig störungstolerante Arten einen geeigneten Lebensraum darstellen kann. Zudem bleibt die Fläche aufgrund des durchlässigen Zaunes weiterhin zugänglich für Kleintiere. Entsprechend des im Gegensatz zu Ackerland höheren Biotopwertes der Zielbiotoptypen ist demnach von einer Aufwertung des Schutzguts Pflanzen und Tiere auszugehen. Die Maßnahme wirkt sich aufgrund der Extensivierung zudem positiv auf das Schutzgut Boden aus, sodass sie multifunktional den geplanten Eingriff kompensieren kann.

##### M4 - Eingrünung der PV-Freiflächenanlage

Der Zaun der geplanten PV-Freiflächenanlage ist entweder durch Kletterpflanzen als Sichtschutz zu gestalten. Alternativ ist die PV-Freiflächenanlage durch eine einreihige Strauchpflanzung einzugrünen.

##### *Begründung der Maßnahme:*

Die Wirkung der geplanten PV-Freiflächenanlage auf das Landschaftsbild beschränkt sich im vorliegenden Fall auf den Nahbereich. Durch die Begrünung der Zaunanlage mit Kletterpflanzen bzw. mit der Eingrünung durch eine einreihige Strauchpflanzung werden die technisch wirkenden



Module zu den umliegenden Wegen und Gebäuden hin abgeschirmt und die PV-Freiflächenanlage eingegrünt.

#### V1 - Minimierung der Versiegelung

Für die Gründung der Modultische sind Ramppfosten oder andere versiegelungsarme Gründungsvarianten zu verwenden. Erforderliche Erschließungsanlagen (Wege, Wendeflächen, etc.) sind als Schotterstraßen mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen.

#### *Begründung der Maßnahme:*

Durch die Verwendung von Ramppfosten oder anderen versiegelungsarmen Gründungsvarianten wird die Versiegelung und damit der dauerhafte Verlust der Bodenfunktionen vermieden bzw. auf ein unvermeidbares Maß beschränkt. Erschließungswege und -flächen, die mit wasserdurchlässigen Belägen gestaltet werden, erhalten die Bodenfunktionsfähigkeit zu einem gewissen Maß und reduzieren somit die Beeinträchtigungen der Planung auf das Bodengefüge und die Bodenlebewesen.

### **5.3.2 Artenschutzrechtlich bedingte Maßnahmen (CEF) nach § 44 Abs. 5 BNatSchG**

#### M2 - Externe Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche (CEF-Maßnahmen)

Zur Vermeidung des Verbotstatbestands der Zerstörung nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sind auf **4-8ha** folgende Maßnahmentypen für die Feldlerche möglich (detailliertere Maßnahmenbeschreibungen sind dem faunistischen Ergebnisbericht bzw. dem Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz NRW<sup>12</sup>, LANUV 2019, zu entnehmen):

#### (I) Entwicklungsmaßnahmen im Ackerland:

1. **Doppelter Saatreihenabstand** (1ha Ausgleichsbedarf pro Revier)
  - a. Reihenabstand im Mittel mind. 20 cm
  - b. keine Wintergerste, Raps oder Mais
2. Anlage von Brachestrukturen als flächige oder streifenförmige Maßnahmen. Bei streifenförmiger Anlage Breite der Streifen >6m, idealerweise >10m; Mindestabstand zwischen Streifen des gleichen Typs 45m. Kombination mit Lerchenfenstern möglich.
  - a. **Bunt-/Pflegebrache** durch Selbstbegrünung (dient dem Bedarf an dauerhaft bewachsenen Strukturen unterschiedlicher Art), s. *CEF-Maßnahme a* im faunistischen Ergebnisbericht
  - b. **Schwarz-/Kurzzeitbrache** mit jährlicher Bodenbearbeitung (dient dem Bedarf an schwach/lückig bewachsenen Flächen), s. *CEF-Maßnahme a* im faunistischen Ergebnisbericht
  - c. **Lerchenfenster** im Getreideacker (dient dem Bedarf an Fehlstellen im Getreide)
    - i. Keine eigenständige Maßnahme. Nur in Kombination mit flächigen Maßnahmen möglich
    - ii. Anbau von Wintergetreide, keine Wintergerste, Raps oder Mais
    - iii. Anlage von drei Lerchenfenstern pro Hektar von jeweils ca. 20m<sup>2</sup> durch Aussetzen/Anheben der Drillmaschine
    - iv. eine Anlage der Fenster durch Herbizideinsatz ist unzulässig
    - v. Gleichmäßige Verteilung der Lerchenfenster im Acker abseits der Fahrgassen.

---

<sup>12</sup> [https://vns.naturschutzinformationen.nrw.de/vns/web/babel/media/lanuv-arbeitsblatt%2035\\_web.pdf](https://vns.naturschutzinformationen.nrw.de/vns/web/babel/media/lanuv-arbeitsblatt%2035_web.pdf)



Abb. 8: Schemazeichnung für die Anlage von Bracheflächen/ Brachestreifen gem. Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz (LANUV 2019)

## (II) Entwicklungsmaßnahmen im Grünland: Grünlandextensivierung

- Etablierung durch Mähgutübertragung von regionalen Extensivwiesen oder durch Einsaat einer entsprechenden Saatgutmischung
- Verwendung von autochthonem, standortangepasstem Saatgut
- I.d.R. Verzicht auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- Ggf. mäßige Düngung mit Festmist
- Ggf. Ausmagerung bei wüchsigen/nährstoffreichen Standorten (durch Mahd/Beweidung/Abschieben des Oberbodens)
- Bei Neuanlage bzw. bei kräuterarmen Ausgangsbestand soll der Anteil der Kräuter durch Einsaat mit autochthonem Saatgut erhöht werden, um Insekten und andere Wirbellose zu fördern und so das Nahrungsangebot für die Feldlerche zu erhöhen. Das Saatgut soll nicht zu Dichtwuchs neigen
- Bei Nutzung als Wiese keine Mahd in der Brutzeit der Feldlerche (Anfang April bis 15. Juli)
- Bei Beweidung ist die Besatzdichte so zu wählen, dass der Fraß ein Muster von kurzrasigen und langrasigen Strukturen gewährleistet. Während der Brutzeit (Anfang April bis Ende Juli) zur Vermeidung von Gelegeverlusten durch Tritt möglichst geringe Besatzdichte.
- Durchschnittliche Wuchshöhe: Bei dichtwüchsigen Flächen <20cm, bei lückigem Bewuchs bis zu 40/50cm möglich

### M3 - Externe Ausgleichsmaßnahmen für Rastvögel (CEF-Maßnahmen)

Zur Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind auf **10,1ha** folgende Maßnahmentypen für Rastvögel möglich:

- Sicherung von Ackerflächen im Kernrastgebiet des Mornellregenpfeifers
- Fruchtfolge, die zwischen 15. August und 15. September gebrübberte bzw. abgeerntete Getreide- oder Rapsfelder (maximal 10cm Aufwuchs) bereitstellt.
- Ab 15. September Sicherstellen von Ackerbrachen bzw. geringem Aufwuchs (bis 10cm) für andere Rastvögel
- Wenn möglich Entfernung vorhandener anthropogener Vertikalstrukturen zur Erhöhung der Flächeneignung

ENTWURF

## **6 GEPRÜFTE ALTERNATIVEN (ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN)**

---

Laut Klimaschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg sollen 2% der Fläche der Region Neckar-Alb für Wind- und Solarenergie gesichert werden. Zur Umsetzung dieses Ziels sollen im Regionalplan Flächen für Wind- und Solarenergie ausgewiesen werden (Teilfortschreibungen Wind- und Solarenergie). In einem ersten Schritt wurden dafür Suchräume definiert, innerhalb derer im weiteren Planungsprozess konkrete Gebiete/Flächen für Wind- und Solarstandorte gefunden werden sollen. Die berücksichtigten Kriterien der Suchraumkarte Solarenergie<sup>13</sup> können auf der Website des Regionalverbands abgerufen werden<sup>14</sup>.

Gemäß der Suchraumkarte sind große Teile des Gemeindegebiets Starzach durch Landschaftsschutzgebiete, Waldgebiete, Siedlungen oder Vorranggebiete für die Landwirtschaft nicht für PV-Freiflächenanlagen nutzbar. Das Plangebiet liegt innerhalb einer Flurbilanzkarte 2022 - Vorbehaltsflur I und ist vorbehaltlich der landwirtschaftlichen Belange gemäß den Auswahlkriterien der Suchraumkarte Solar grundsätzlich für PV-Freiflächenanlagen geeignet.

## **7 ZUSÄTZLICHE ANGABEN**

---

### **7.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Für die Darstellung der planungsrechtlichen Ausgangssituation und Vorgaben wurden der Flächennutzungsplan, der Landschaftsplan, weitere übergeordnete Planungen sowie relevante Fachplanungen ausgewertet und berücksichtigt. Zusätzlich fanden eine Ortsbegehung mit Konflikteinschätzung sowie Erfassungen von Vögeln statt.

### **7.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen**

Auf die gemeindlichen Pflichten nach § 4c BauGB zur Überwachung wird hingewiesen. Demnach überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen; Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4 BauGB. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Absatz 3.

Folgende Überwachungsmaßnahmen werden aus Sicht der durchgeführten Umweltprüfung demnach für erforderlich erachtet:

- Prüfung der Anpflanzungs-/Erhaltungsvorgaben nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB nach einem gewissen Zeitraum
- Prüfung der Umsetzung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen nach einem gewissen Zeitraum
- Umweltbaubegleitung
- Funktionales Maßnahmenmonitoring von CEF-Flächen

Auf die Durchsetzbarkeit nach § 178 BauGB festgesetzter Pflanzgebote nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB durch die Gemeinde wird hingewiesen.

---

<sup>13</sup> <https://www.suchraumkarte-solar.de/>

<sup>14</sup> [https://www.rvna.de/site/Regionalverband+Neckar+Alb/get/params\\_E-1510304067/20873602/Solarkriterien.pdf](https://www.rvna.de/site/Regionalverband+Neckar+Alb/get/params_E-1510304067/20873602/Solarkriterien.pdf)

## 8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Auswirkungen und die (erheblichen) Beeinträchtigungen der Planung auf die Schutzgüter ausführlich ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Ergebnisse dieser Prüfung werden im Folgenden zusammengefasst:

Schutzgut Fläche: Durch die PV-Freiflächenanlage gehen keine besonderen Flächenfunktionen verloren. Die Planung liegt in einem stark landwirtschaftlich/anthropogen überprägten Gebiet.

Schutzgut Boden: Die Versiegelung durch Ramppfosten/Modulfundamente, Erschließungsstraßen und Nebengebäude führt in kleinen Teilen des Plangebiets zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen werden die bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des Bodens auf ein unvermeidbares Maß beschränkt. Die verbleibenden Beeinträchtigungen stellen einen erheblichen Eingriff dar. Der Kompensationsbedarf liegt bei **73.940 Ökopunkten** und kann über multifunktional wirksame Maßnahmen vollständig intern ausgeglichen werden.

Schutzgut Wasser: Durch das Vorhaben kommt es zu einer geringfügigen Flächenversiegelung im Plangebiet. Das Niederschlagswasser wird vollständig im Plangebiet versickert bzw. verrieselt und bleibt damit für die Grundwasserneubildung erhalten. Auf besondere Sorgfalt im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird hingewiesen.

Schutzgut Pflanzen: Im Plangebiet wurden keine Vorkommen von besonders oder europäisch geschützten Pflanzenarten nachgewiesen, die durch die Umsetzung der Planung beeinträchtigt werden könnten. Da die Artenzusammensetzung von geringer Qualität und Vielfalt ist, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts zu erwarten. Aufgrund der Umwandlung in extensives Grünland, ist insgesamt von einer Verbesserung für das Schutzgut Pflanzen auszugehen.

Schutzgut Tiere: Das Plangebiet bietet Tieren aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nur geringfügig Lebensräume. Eine entsprechende Gestaltung der geplanten Umzäunung der Anlage ermöglicht es Tieren weiterhin, die Fläche zu durchqueren. Insgesamt verbessert sich durch die Anlage von Grünland die Habitateignung für Tiere im Plangebiet. Eine Ausnahme stellen bodenbrütende Vogelarten sowie Rastvögel dar. Durch die geplante Anlage gehen im Plangebiet Brutreviere der Feldlerche verloren. Als Ausgleich dafür sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) sowie entsprechende Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen. Um den Rastplatz des Mornellregenpfeifers und anderer Limikolen zu erhalten, sind für Rastvögel im Bereich des Kernrastgebiets vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) in Form von produktionsintegrierten Maßnahmen umzusetzen.

Schutzgut Biodiversität: Der ökologische Wert des Plangebiets ist aufgrund des vergleichsweise kargen Artenausstattungs von Tieren und Pflanzen eher gering. Trotzdem gehen durch die Bebauung Habitate bedrohter Tierarten (Bodenbrüter, Rastvögel) verloren. Mit externen Artenschutzmaßnahmen sowie mit Gestaltungsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes (Anlage von artenreichem Grünland, extensive Bewirtschaftung, Verzicht auf Stoffeinträge) können die erheblichen Eingriffsfolgen wirksam minimiert werden. Es entsteht ein Kompensationsüberschuss des Schutzgutes Arten und Biotope in Höhe von **856.833 Ökopunkten**.

Schutzgut Klima/Luft: Die Bebauung der Freifläche führt zu einer geringfügigen Veränderung des Mikroklimas im Plangebiet. Negative Auswirkungen auf umgebende wärmebelastete Gebiete ergeben sich dadurch nicht. Die Beeinträchtigungen sind damit nicht erheblich.

Schutzgut Landschaft: Das Plangebiet wird durch das Vorhaben technogen überprägt. Da die Einsehbarkeit der Fläche aus der Ferne gering ist, sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds nur im Nahbereich erheblich. Zur Minimierung der Beeinträchtigung wird die Zaunanlage begrünt.

Mensch und seine Gesundheit: PV-Freiflächenanlagen sind während der Betriebsphase vergleichsweise emissionsarm. Während der Bauphase auftretende Belastungen durch



Erschütterungen, Abgase und Lärm sind temporär und damit unerheblich. Eine Blendung des Verkehrs oder von Wohngebäuden durch die geplante Anlage ist nicht zu erwarten.

Kultur- und sonstige Sachgüter: Beeinträchtigungen von Kultur- oder sonstigen Sachgütern sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bei Umsetzung der entsprechend dargestellten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen alle (erheblichen) Beeinträchtigungen, die durch das geplante Vorhaben für die Umwelt entstehen, auf ein verträgliches Maß reduziert bzw. ausgeglichen werden können. Dem Vorhaben stehen unter diesen Voraussetzungen keine essenziellen Umweltbelange entgegen. Es verbleibt ein Kompensationsüberschuss von **782.641 Ökopunkten**.

Bearbeitet:



Kristina Kirschbauer, M.Sc. Geographie des Globalen Wandels  
Odernheim, 11.09.2023

ENTWURF

## 9 GESICHTETE UND ZITIERTE LITERATUR

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover. Abrufbar unter: [https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv\\_leitfaden.pdf](https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv_leitfaden.pdf), letzter Zugriff: 06.06.2023.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2023): Artenportraits. Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits?page=1>, letzter Zugriff: 06.06.2023.
- BVERWG (2008): BVerwG 9 A 14.07 (9. Juli 2008).
- DEUTSCHLANDFLORA.DE (2017): Deutschlandflora – WebGIS. Abrufbar unter: <https://karten.deutschlandflora.de/map.phtml>, letzter Zugriff: 06.06.2023.
- DBBW (DOKUMENTATIONS- UND BERATUNGSSTELLE DES BUNDES ZUM THEMA WOLF, 2023): Wolfs-territorien - Baden-Württemberg 2022/23. Abrufbar unter: <https://data.dbb-wolf.de/coords/GMapRudelPublic.php?Bundesland=Baden-W%C3%BCrttemberg>, letzter Zugriff: 28.06.2023.
- IDUR (INFORMATIONSDIENST UMWELTRECHT E.V., 2011): Recht der Natur – Artenschutzrecht, Sonderheft Nr. 66. Autoren: Würsig., T, Teßmer, D., Lukas, A. Herausgeber: Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) e.V.
- LAI (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, 2012): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen. Abrufbar unter: [https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/lichtinweise-2015-11-03mit-formelkorrektur\\_aus\\_03\\_2018\\_1520588339.pdf](https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/lichtinweise-2015-11-03mit-formelkorrektur_aus_03_2018_1520588339.pdf), letzter Zugriff: 20.12.2022.
- LANUV (LANDESAMT FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN, 2019): Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz. Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz. LANUV-Arbeitsblatt 35, Recklinghausen. Abrufbar unter: [https://vns.naturschutzinformationen.nrw.de/vns/web/babel/media/lanuv-arbeitsblatt%2035\\_web.pdf](https://vns.naturschutzinformationen.nrw.de/vns/web/babel/media/lanuv-arbeitsblatt%2035_web.pdf), letzter Zugriff: 29.06.2023.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. Abrufbar unter: <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/70430-Arbeitshilfe.pdf>. Letzter Zugriff: 03.07.2023.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2023): Daten- und Kartendienst der LUBW. Abrufbar unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>, letzter Zugriff: 21.02.2023.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2023a): Energieatlas Baden-Württemberg - Erweitertes Daten- und Kartenangebot. Abrufbar unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/#>. Letzter Zugriff: 21.02.2023
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2023b): Naturräume Baden-Württemberg. Abrufbar unter: [https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/388195/naturraeume\\_baden\\_wuerttembergs.pdf/1f56a5c3-14b7-406f-9351-fdb0caa614af](https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/388195/naturraeume_baden_wuerttembergs.pdf/1f56a5c3-14b7-406f-9351-fdb0caa614af), Letzter Zugriff: 21.02.2023
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2023c): Arten der Fauna-Flora-Habitate-Richtlinie. Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/en/natur-und-landschaft/fauna-flora-habitat-richtlinie>, Letzter Zugriff: 06.06.2023.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2023d): Besonders und streng geschützte Arten. Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden->

wuerttemberg.de/en/natur-und-landschaft/besonders-und-streng-geschuetzte-arten, letzter Zugriff: 06.06.2022.

NUR (NATUR UND RECHT, 2010): Beeinträchtigung von Rotmilan und Schwarzmilan durch Windkraftanlage. VG Minden. Urteil vom 10.03.2010. In: NATUR UND RECHT: 32: 891-897.

RICHLING, I. (2020): Mollusken Baden-Württembergs. Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart. Abrufbar unter: [http://www.bw.mollusca.de/species/\\_species\\_list\\_alpha.html](http://www.bw.mollusca.de/species/_species_list_alpha.html), letzter Zugriff: 29.06.2023.

STAATLICHES MUSEUM FÜR NATURKUNDE KARLSRUHE (2023): Landesdatenbank Schmetterlinge Baden-Württembergs. Abrufbar unter: <https://www.schmetterlinge-bw.de/Lepi/Evidence-Map.aspx>, letzter Zugriff: 28.06.2023.

WAYMARKED TRAILS (2023): Wanderrouten. Abrufbar unter: <https://waymarkedtrails.org/>, letzter Zugriff: 06.06.2023

ENTWURF

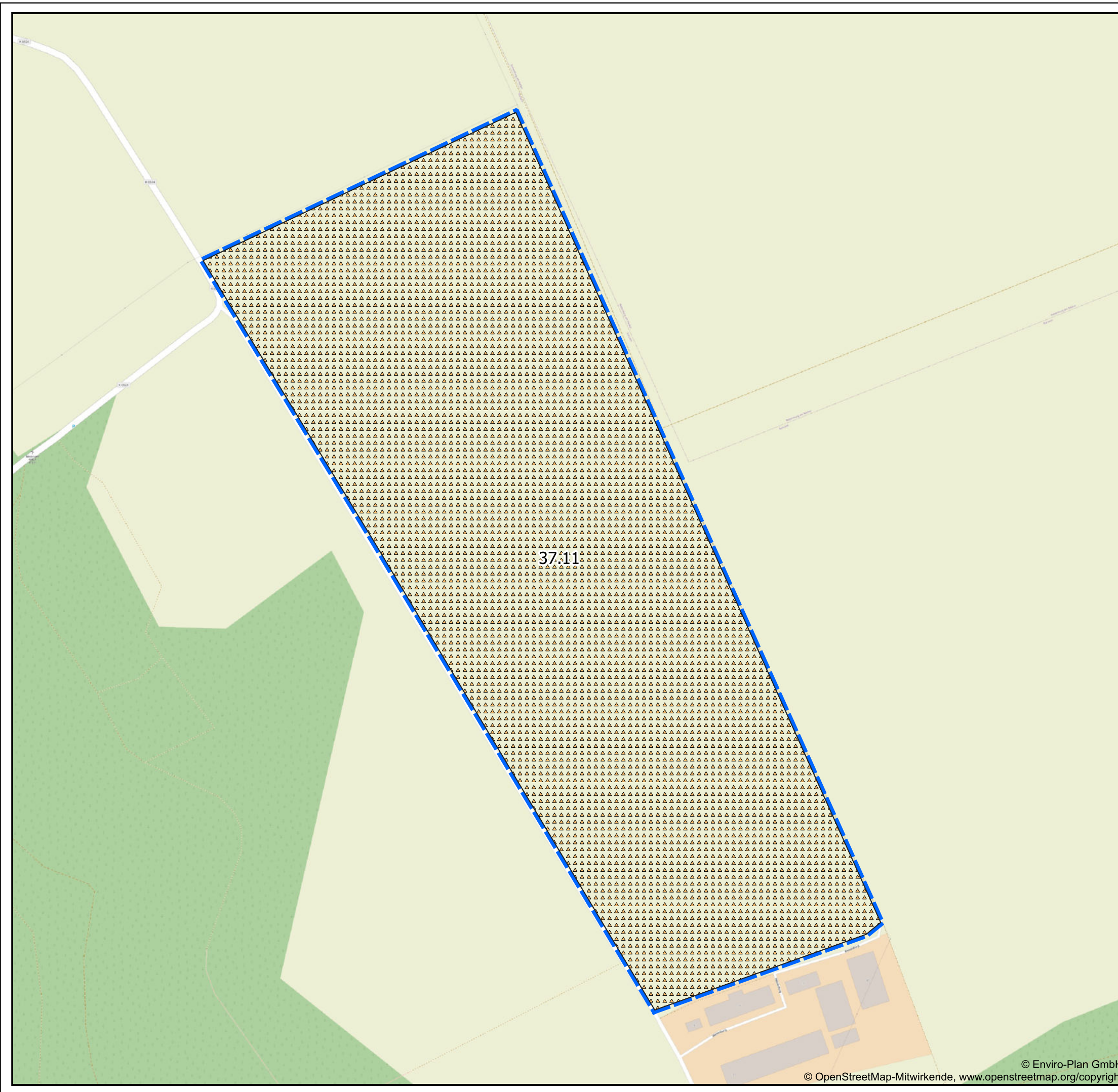
## 10 ANHANG

### Anhang 1: Ziele des Umweltschutzes in den einschlägigen Fachgesetzen

Schutzgut	Zielaussage
Fläche	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich; Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile sind zu erhalten.</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf die Fläche</p> <p><b>BauGB § 1a</b> - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Verringerung der Inanspruchnahme von Flächen für die bauliche Nutzung durch Nachverdichtung und Maßnahmen zur Innenentwicklung, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß</p> <p><b>LBodSchG § 2</b> - Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß</p>
Boden	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Erhalt von Böden, damit sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf den Boden ...</p> <p><b>BauGB § 1a</b> - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß</p> <p><b>BauGB § 202</b> - Schutz und Erhalt von Mutterböden vor Vernichtung und Vergeudung</p> <p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz des Bodens vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p><b>BBodSchG § 1</b> - Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen; Vermeidung von Beeinträchtigungen auf den Boden in seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschicht</p> <p><b>BBodSchG § 4</b> - Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und Sanierungspflichten</p> <p><b>BBodSchG § 7</b> - Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen</p> <p><b>LBodSchG § 2</b> - Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen, Schutz der Böden vor Erosion und Verdichtung, sparsamer und schonenden Umgang mit dem Boden, Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten</p>
Wasser	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Erhalt von Meeres- und Binnengewässer (insb. Natürliche und naturnahe Gewässer), einschließlich ihrer natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik, und Bewahrung vor Beeinträchtigungen; Vorsorgender Schutz des Grundwassers</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf das Wasser</p> <p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz der Gewässer vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p><b>WHG § 1</b> - Schutz der Gewässer als Teil des Naturhaushalts und als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
Klima, Luft	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Schutz von Luft und Klima, insb. Von Flächen mit günstiger lufthygienischer und klimatischer Wirkung (Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen)</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf das Klima</p> <p><b>BauGB § 1a</b> - Durchführung von Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken und der Anpassung an den Klimawandel dienen</p> <p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p><b>TA Luft</b> – Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen</p>
Pflanzen, Tiere	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Schutz von Natur und Landschaft durch die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt – Erhalt von wild lebenden Tieren und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensstätten</p>

	<p><b>BNatSchG § 19</b> - Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes</p> <p><b>BNatSchG § 44</b> - Zugriffsverbote: Verbot der Tötung von besonders geschützten Tierarten; Verbot der erheblichen Störung von streng geschützten Tierarten und der europäischen Vogelarten; Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Tierarten; Beschädigung oder Entfernung von besonders geschützten Pflanzenarten</p> <p><b>LNatSchG § 22</b> - Sicherung des Erhaltungszustands lokaler Populationen von besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten inklusive ihrer Lebensräume</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen...</p> <p><b>BauGB § 1a</b> - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz)</p> <p><b>USchadG</b> – gesetzliche Regelungen für Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG</p> <p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz von Tieren und Pflanzen vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p><b>WHG § 1</b> – Schutz der Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
Biologische Vielfalt	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Schutz von Natur und Landschaft durch die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts</p> <p><b>LNatSchG § 1</b> - Vermeidung von dauerhaften Schädigungen an Natur und Landschaft</p> <p><b>LNatSchG §§ 15 und 16</b> - Schutz von Feldflurkomplexen, Binnendünen und mageren Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen und Magerweiden im Außenbereich</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf [...] die biologische Vielfalt</p> <p><b>BNatSchG § 1</b> - Ausgleich oder Minderung unvermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft</p> <p><b>USchadG</b> – s. Tiere und Pflanzen</p>
Landschaft	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Schutz, d.h. Sicherung, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft; Sicherung von unzerschnittenen Landschaftsräumen, Schutz insb. von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften und Erholungsräumen</p> <p><b>BauGB § 1a</b> - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz)</p>
Mensch und seine Gesundheit	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt; Einhaltung der EU-Immissionsschutzwerte</p> <p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Gefahren oder erheblichen Belästigungen</p> <p><b>WHG § 1</b> – Schutz der Gewässer als Lebensgrundlage des Menschen und als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
Kultur- und sonstige Sachgüter	<p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter</p>





### Legende

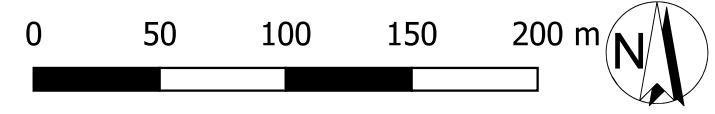
 Geltungsbereich

#### Biototypen

 Acker

Auszug aus der Offenland – Biotopkartierung Baden – Württemberg (Stand März 2016, 9. Auflage)

37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation



PV-Freiflächen-Solaranlage Gemeinde Starzach

Karte 1: Biototypen - Bestand

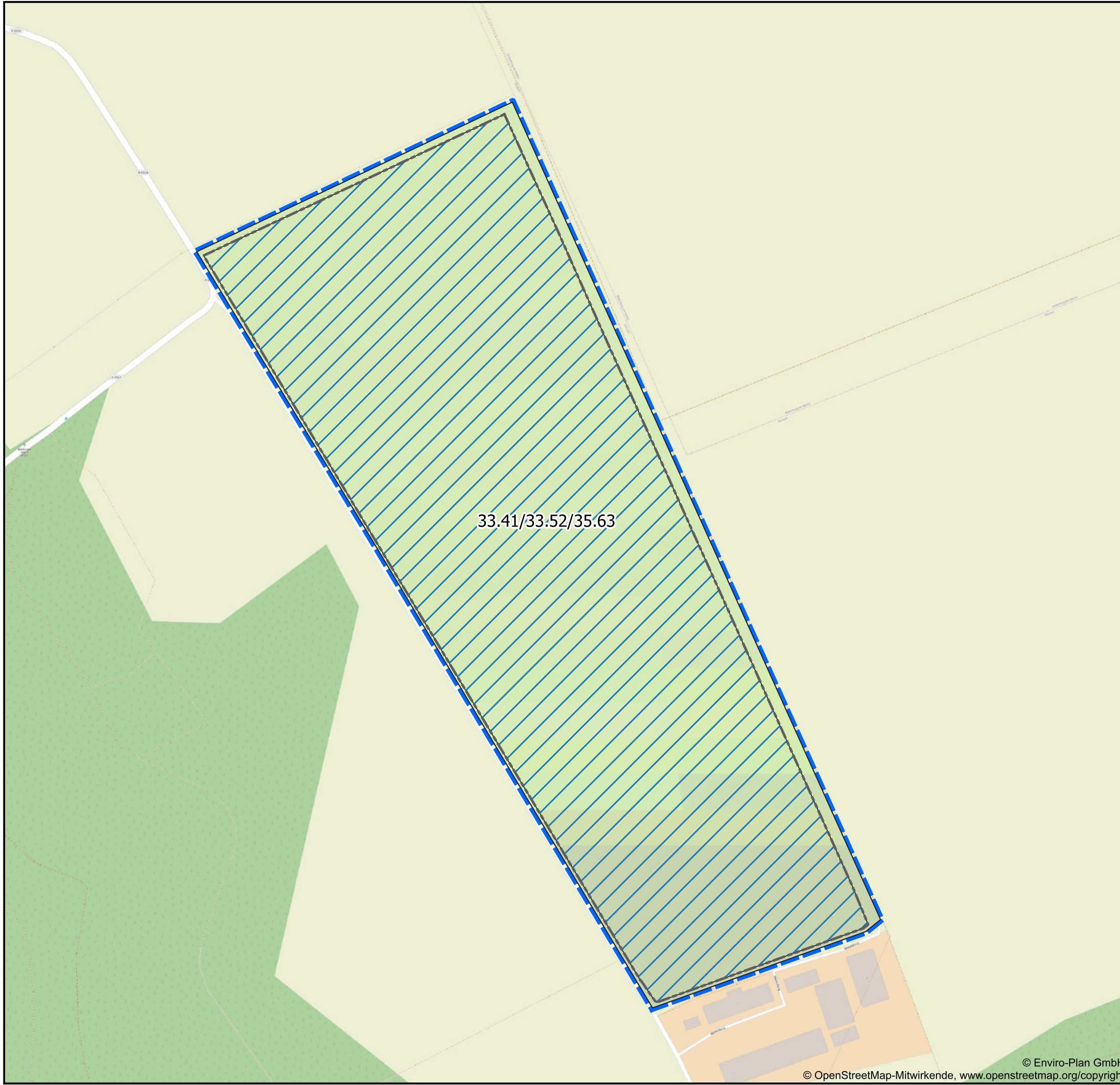
Gemeinde Starzach

Bearbeitet: kki	Zeichnung: rsc	Maßstab: 1:3.000 /A3	Blatt: 1	Datum: 26.07.2023
--------------------	-------------------	-------------------------	-------------	----------------------







Enviro-Plan GmbH  
Hauptstraße 34, 55571 Odernheim  
Tel: 06755 96936-0, Fax: -60  
E-Mail: info@enviro-plan.de  
Internet: www.enviro-plan.de



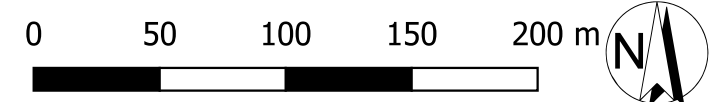
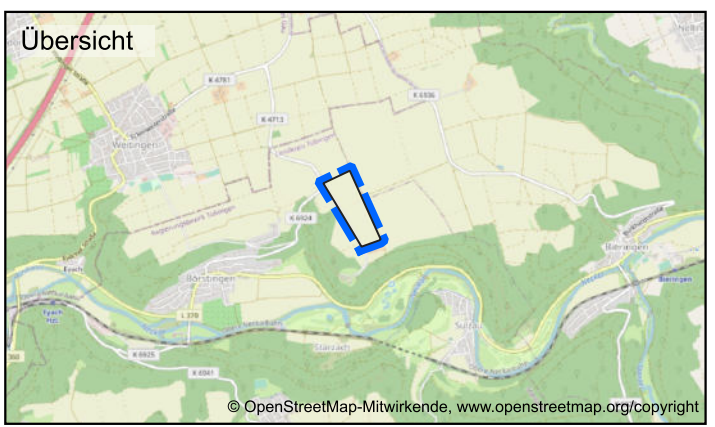


**Legende**

-  Geltungsbereich
-  Baugrenze
- Biotoptypen (Planung)**
-  Grünland
-  Saum, Annuellen- bzw. Hochstaudenflur

Auszug aus der Offenland – Biotopkartierung Baden –  
Württemberg (Stand März 2016, 9. Auflage)

- 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
- 33.52 Fettweide mittlerer Standorte
- 35.63 Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis  
feuchter Standorte



PV-Freiflächen-Solaranlage Gemeinde Starzach				
Karte 2: Biotoptypen - Planung				
Gemeinde Starzach				
Bearbeitet: kki	Zeichnung: rsc	Maßstab: 1:3.000 /A3	Blatt: 2	Datum: 26.07.2023



Enviro-Plan GmbH  
Hauptstraße 34, 55571  
Odernheim  
Tel: 06755 96936-0, Fax: -60  
E-Mail: info@enviro-plan.de  
Internet: www.enviro-plan.de

Faunistische Untersuchung 2022

—

**Photovoltaik-Freiflächenanlage Starzach – Be-  
bauungsplan  
„Vogtäcker“**

**Ergebnisbericht mit artenschutzrechtlicher  
Einschätzung**

Im Auftrag von

**Enviro-Plan GmbH**

Hauptstraße 34

55571 Odernheim am Glan



**BÜRO STRIX**

**BÜRO STRIX**  
Naturschutz und Freilandökologie

Dipl.- Forstw. Markus Hanft  
Malteserstraße 44  
53639 Königswinter

Tel. +49 151 55551402  
Email. [post@buero-strix.de](mailto:post@buero-strix.de)

Bearbeiter:

Dipl. Forstwirt MARKUS HANFT (Projektleitung)

B.Sc. Biologie MARGARETA KLUTH

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>5</b>
1.1 Anlass .....	5
1.2 Räumliche Lage des Untersuchungsgebiets .....	5
<b>2. Methodik</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Ergebnisse</b> .....	<b>11</b>
<b>4. Artenschutzrechtliche Konflikte</b> .....	<b>20</b>
4.1 Tötungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.....	20
4.2 Störungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG .....	21
4.3 Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG .....	23
4.3.1 Fortpflanzungsstätten .....	23
4.3.2 Ruhestätten .....	24
<b>5. Maßnahmenvorschläge zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte ..</b>	<b>26</b>
<b>6. Zusammenfassung</b> .....	<b>36</b>
<b>7. Literatur</b> .....	<b>38</b>



## **Abbildungsverzeichnis**

<b>Abbildung 1:</b> Lage der geplanten Freiflächen Photovoltaikanlage im räumlichen Zusammenhang.....	6
<b>Abbildung 2:</b> Darstellung der geplanten Freiflächen Photovoltaikanlage. ....	6
<b>Abbildung 3:</b> Darstellung der Potenzialfläche der geplanten Freiflächen Photovoltaikanlage, Untersuchungsgebiet für die Brutvogelkartierung im 200 m-Radius sowie des Untersuchungsgebietes der Rastvogelkartierung.....	7
<b>Abbildung 4:</b> Darstellung der nachgewiesenen planungsrelevanten Brutvögel im 200 m-Radius im Untersuchungsgebiet Starzach .....	11
<b>Abbildung 5:</b> Darstellung der nachgewiesenen Horste im 200 m-Radius im Untersuchungsgebiet Starzach mit Angaben zum Besatz (rot schraffiert: Geltungsbereich, gelbe Linie: 200 m-Radius, Rm: Rotmilan). Quelle: Luftbildaufnahme, genordet, maßstabslos, ©Google Satellit.....	12
<b>Abbildung 6:</b> Darstellung der nachgewiesenen planungsrelevanten Rastvögel auf der gesamten Hochfläche um das Untersuchungsgebiet Starzach.....	13
<b>Abbildung 7:</b> Darstellung der nachgewiesenen planungsrelevanten Rastvögel im Nahgebiet um das Untersuchungsgebiet Starzach.....	14

## **Tabellenverzeichnis**

<b>Tabelle 1:</b> Begehungstermine und Witterung der avifaunistischen Untersuchungen 2022 im Untersuchungsgebiet PVA Starzach. ....	9
<b>Tabelle 2:</b> Im Jahr <b>2022</b> nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsraum und Beschreibung des Vorkommens.....	14

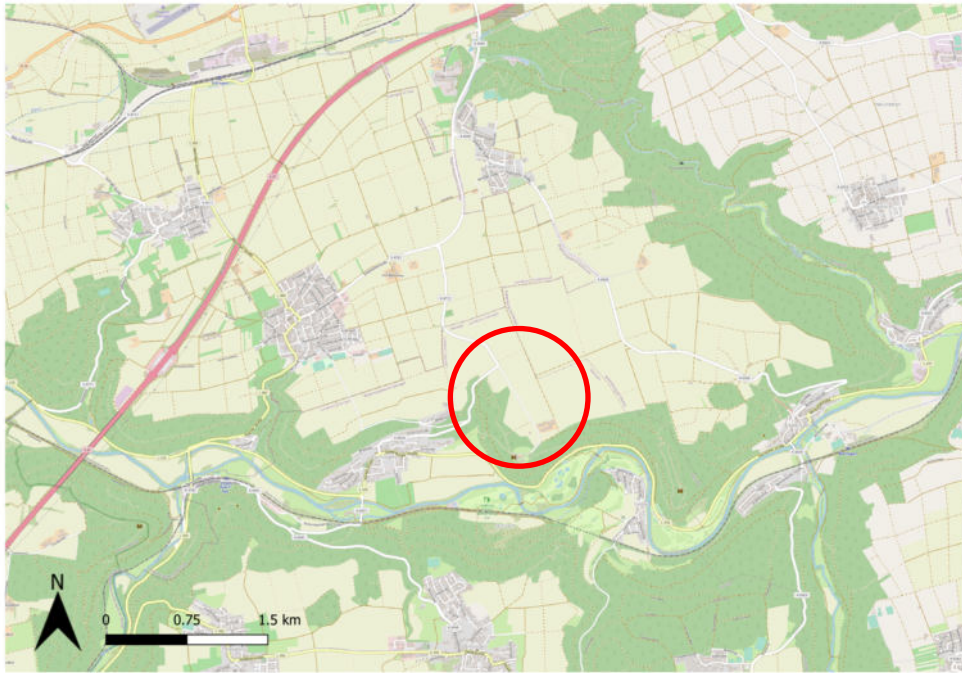
## **1. Einleitung**

### **1.1 Anlass**

Die Stadtwerke Tübingen GmbH plant nordöstlich der Gemeinde Starzach, Landkreis Tübingen, Baden-Württemberg, die Errichtung einer Photovoltaik Freiflächenanlage (PVA). Anlässlich dieser Planung wurde das BÜRO STRIX mit der Kartierung von Brut- und Rastvögeln, insbesondere im Hinblick auf den Kiebitz, Mornellen- und Goldregenpfeifer, beauftragt. Der Umfang der faunistischen Kartierungen wurden in behördlicher Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde (UNB) im Landratsamt Tübingen festgelegt. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Untersuchung vorgestellt.

### **1.2 Räumliche Lage des Untersuchungsgebiets**

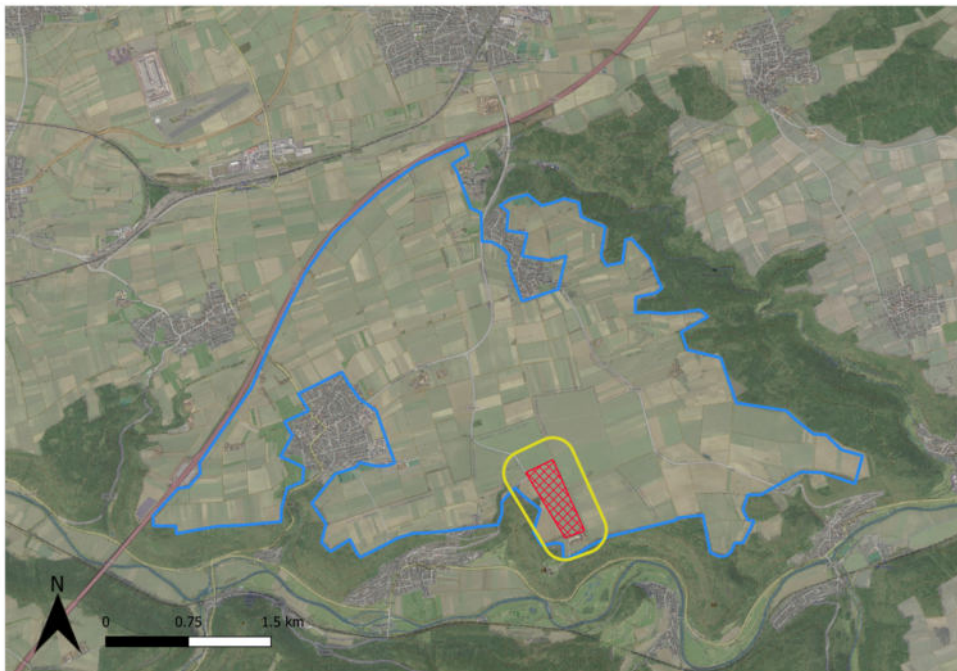
Der Vorhabenbereich liegt in der Großregion „Neckar- und Tauber-Gäuplatten“ und in der Region „Obere Gäue“. Die Potenzialfläche der geplanten PVA befindet sich ca. 2 km nördlich der Gemeinde Starzach im Kreis Tübingen (Baden-Württemberg). Die Landschaft wird durch überwiegend ackerbaulich genutzte Offenlandbereiche mit vereinzelt Waldparzellen geprägt. Die PV-Potenzialfläche umfasst eine 16 ha große Fläche, welche bisher als Acker genutzt wird (s. Abb. 2). An der südlichen Grenze befindet sich ein Gehöft sowie das Schloss Weitenburg. Westlich und südlich der Potenzialfläche befindet sich in etwas Entfernung ein Laub-Mischwald, an dessen südlichem Rand in Tallage die Rottenburger Straße (L370) sowie der Neckar verläuft. Nördlich und östlich der Potenzialfläche finden sich weitere landwirtschaftlich genutzte Offenlandbereiche (Hochfläche) und die Gemeinden Weitingen (Nordwesten) und Eckenweiler (Norden). Im Nordosten und Osten werden die Offenlandbereiche nach ca. 3 km durch einen Fichtenwald begrenzt. Im Norden der Offenlandfläche verläuft die Autobahn A81.



**Abbildung 1:** Lage der geplanten Freiflächen Photovoltaikanlage im räumlichen Zusammenhang. Quelle: Digitale Topographische Karte im Maßstab 1:25.000 (DTK25), genordet, maßstabslos, ©Google OpenStreetMap.



**Abbildung 2:** Darstellung der geplanten Freiflächen Photovoltaikanlage. Rot schraffiert: Potenzialfläche. Quelle: Luftbildaufnahme, genordet, maßstabslos, ©Google Satellit.



**Abbildung 3:** Darstellung der Potenzialfläche der geplanten Freiflächen Photovoltaikanlage, Untersuchungsgebiet für die Brutvogelkartierung im 200 m-Radius sowie des Untersuchungsgebietes der Rastvogelkartierung. Rot schraffiert: Potenzialfläche, gelbe Linie: 200 m-Radius, blaue Linie: Untersuchungsgebiet Rastvogelkartierung. Quelle: Luftbildaufnahme, genordet, maßstablos, ©Google Satellit.

## 2. Methodik

Die Aufgabenstellung ergibt sich aus den gesetzlichen Grundlagen.

Notwendig wird eine Bestandsaufnahme artenschutzrechtlich relevanter Tierarten, sofern diese durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnten. Auf dieser Grundlage kann die Erstellung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrags erfolgen, indem die artenschutzrechtlichen Konflikte dargestellt und bewertet werden. Bezüglich des beschriebenen Vorhabens sind Brut- und Rastvögel als artenschutzrechtlich relevant und potenziell beeinträchtigt einzustufen und wurden daher vertiefend untersucht. Die Untersuchungsmethodik der Brutvogeluntersuchungen orientiert sich an dem Methodenhandbuch SÜDBECK et al. 2005 und die Methodik zur Rastvogelerfassung am Leitfaden zur Erfassung und der Bewertung von Vogelvorkommen Baden-Württemberg (LUBW 2021). Die Erfassungsmethodik wurde mit der UNB abgestimmt.

Zur Abschätzung des Bestandes planungsrelevanter Vogelarten im Vorhabenbereich und dessen Umfeld, wurde im Frühjahr 2022 eine Brutvogel- und eine Rastvogelerfassung sowie im Herbst und Winter 2022 eine Rastvogelerfassung, welche explizite Begehungen für den Morrellregenpfeifer beinhaltete, durchgeführt. Als planungsrelevant werden solche Vogelarten angesehen, die entweder nach § 7 Abs. 2 Nrn. 13 und 14 BNatSchG einem strengen Schutz unterstehen und / oder gemäß den Roten Listen in Baden-Württemberg oder in Deutschland mindestens als gefährdet gelten (keine Arten der Vorwarnliste) bzw. besonders geschützte Arten, für die nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie der EU besondere Maßnahmen ergriffen

werden müssen (z.B. Neuntöter). Die untersuchte Fläche für die Brutvogelerfassung und die Horstkartierung umfasste den Standort der geplanten PVA (Geltungsbereich) sowie einen 200 m-Radius. Für die Erfassung von Rastvögeln wurde zusätzlich die gesamte Hochfläche zwischen der PVA-Potenzialfläche und der A81 bzw. den Ortschaften Eckenweiler und Weitlingen untersucht. Die Brutvogelerfassung fand an acht Terminen in der Zeit von März bis Juli 2022 statt, von denen zwei Termine in der Abenddämmerung zur Erfassung dämmerungsaktiver Arten erfolgten. Außerdem erfolgte im Rahmen der ersten Tagbegehung eine Erfassung von Groß- und Greifvogelhorsten. Die Besatzkontrolle erfolgte einmalig im Rahmen der letzten Tagbegehung. Die Rastvogelerfassung an insgesamt 29 Terminen fand zwischen Februar 2022 bis April 2022 und September 2022 bis November 2022 statt. Anhand dieses Vorgehens wird sowohl der Herbst- als auch der Frühjahrszug berücksichtigt. Alle Kartierungen erfolgten nach den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005). Im Rahmen der einzelnen Untersuchungen wurden auch Zufallsbeobachtungen berücksichtigt und dokumentiert.

Die Termine der Erfassungen sowie die vorherrschenden Witterungsbedingungen sind in Tabelle 1 aufgeführt.

### **Brutvogelerfassung im 200 m-Radius**

- Sechs Tagbegehungen: Begangen wurden der Eingriffsbereich, das unmittelbare Umfeld in einem Radius von 200 m um den geplanten PVA-Standort, sodass eine flächendeckende Bestandsaufnahme der Brutvögel aus dem Jahr 2022 vorliegt. Die Geländebegehungen erfolgten bei günstiger Witterung und in den frühen Morgenstunden (spätestens ab Sonnenaufgang) im Zeitraum von Anfang März bis Anfang Juli 2022.
- Eine Dämmerungsbegehungen Rebhuhn: Im März 2022 wurden eine Abendbegehungen zur Erfassung des Rebhuhns durchgeführt. Die Untersuchung erfolgte eine Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde nach Sonnenuntergang bei günstiger Witterung mithilfe einer Klangattrappe.
- Eine Dämmerungsbegehungen Wachtel: Ende Juni 2022 erfolgte eine Wachtelerfassung. Die Untersuchung erfolgte eine Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde nach Sonnenuntergang bei günstiger Witterung mithilfe einer Klangattrappe.

### **Horstkartierungen**

- Horstkartierung: Im März 2022 Horstsuche für die Erfassung von Greifvogelvorkommen 200 m-Radius. Die Suche erfolgte am Tag der ersten Brutvogelerfassung.
- Besatzkontrolle: 1 Besatzkontrolle im Zeitraum von Mai bis Juli. Die Besatzkontrolle erfolgte im Anschluss der letzten Brutvogel-Tagbegehung.



**Rastvogelerfassung auf der Hochfläche**

- Sieben Tagbegehungen Frühjahrsrast: Begangen wurden der Eingriffsbereich sowie die gesamte angrenzende Hochfläche zwischen der PVA-Potenzialfläche und der A81 bzw. den Ortschaften Eckenweiler und Weitlingen (s. Abb. 3). Die Geländebegehungen erfolgten bei günstiger Witterung im Zeitraum von Februar 2022 bis April 2022.
- 22 Tagbegehungen Herbstrast: Begangen wurden der Eingriffsbereich sowie die gesamte angrenzende Hochfläche zwischen der PVA-Potenzialfläche und der A81 bzw. den Ortschaften Eckenweiler und Weitlingen (s. Abb. 3). Die Geländebegehungen erfolgten bei günstiger Witterung im Zeitraum von August 2022 bis November 2022.

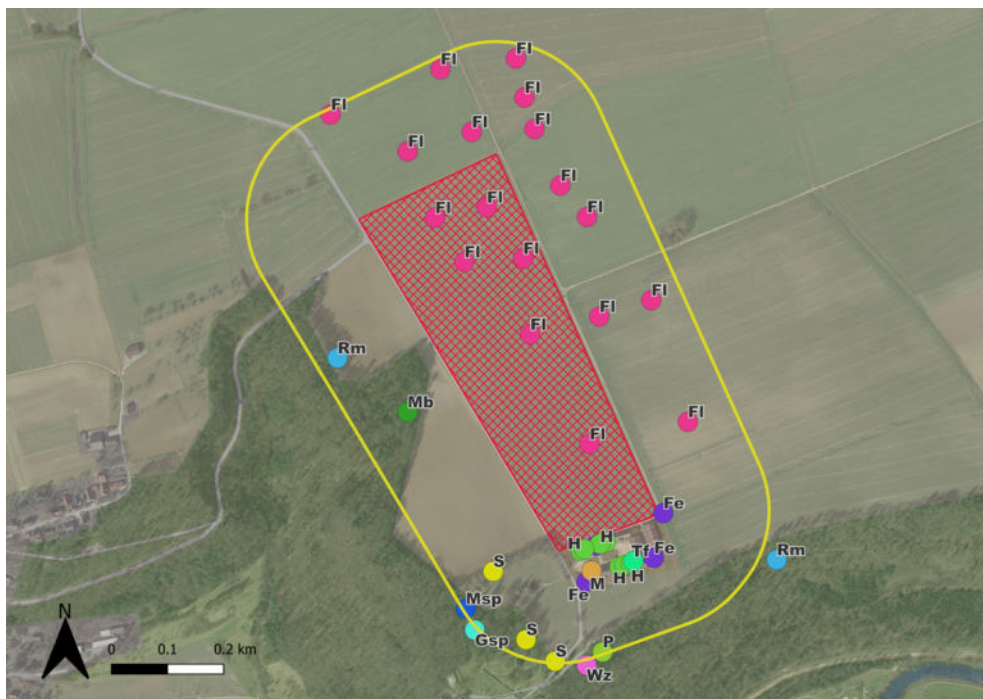
**Tabelle 1:** Begehungstermine und Witterung der avifaunistischen Untersuchungen 2022 im Untersuchungsgebiet PVA Starzach.

<b>Begehung</b>	<b>Datum</b>	<b>Witterung</b> (Temperatur; Wind; Bewölkung; Niederschlag)
Brutvogel 1 (Rebhuhn)	07.03.2022	2-1°C, 2 Bft, 0/8, 0 % Ns
Brutvogel 2	13.03.2022	13-11°C, 2 Bft, 1/8, 0 % Ns
Brutvogel 3	26.03.2022	0-13°C, 1-2 Bft, 0/8, 0 % Ns
Brutvogel 3	06.04.2022	11-14°C, 4 Bft, 4/8, 0 % Ns
Brutvogel 4	15.04.2022	7-14°C, 0-1 Bft, 2/8-3/8, 0 % Ns
Brutvogel 5	04.05.2022	7-11°C, 1 Bft, 6/8-4/8, 0 % Ns
Brutvogel 6	19.05.2022	12-24°C, 2-1 Bft, 0/8-2/8, 0 % Ns
Brutvogel 7	06.06.2022	21°C, 2 Bft, 6/8, 0 % Ns
Brutvogel 7	07.06.2022	13-17°C, 1-2 Bft, 8/8-6/8, 0 % Ns
Brutvogel 8 (Wachtel)	26.06.2022	17-19°C, 1 Bft, 5/8-0/8, 0 % Ns
Horst-Kartierung 1	07.03.2022	2-1°C, 2 Bft, 0/8, 0 % Ns
Horst-Kontrolle 1	07.06.2022	13-17°C, 1-2 Bft, 8/8-6/8, 0 % Ns
Rastvogel-Frühjahr 1	15.02.2022	5-7°C, 2-4 Bft, 4/8-8/8, 0 % Ns
Rastvogel-Frühjahr 1	19.02.2022	6-7°C, 2-4, 4 Bft, 2/8-4/8, 0 % Ns
Rastvogel-Frühjahr 2	23.02.2022	7-10°C, 1 Bft, 2/8-1/8, 0 % Ns
Rastvogel-Frühjahr 2	26.02.2022	1-6°C, 1-2 Bft, 8/8-4/8, 0 % Ns
Rastvogel-Frühjahr 3	07.03.2022	1-5°C, 3-2 Bft, 3/8-0/8, 0 % Ns
Rastvogel-Frühjahr 3	08.03.2022	0-5°C, 1-2 Bft, 0/8, 0 % Ns
Rastvogel-Frühjahr 4	13.03.2022	1-14°C, 1-2 Bft, 2/8-0/8, 0 % Ns

<b>Begehung</b>	<b>Datum</b>	<b>Witterung</b> (Temperatur; Wind; Bewölkung; Niederschlag)
Rastvogel-Frühjahr 4	14.03.2022	7-13°C, 2 Bft, 0/8, 0 % Ns
Rastvogel-Frühjahr 5	25.03.2022	2-18°C, 1-2 Bft, 0/8, 0 % Ns
Rastvogel-Frühjahr 5	26.03.2022	0-14°C, 1-2 Bft, 0/8, 0 % Ns
Rastvogel-Frühjahr 6	05.04.2022	5-9°C, 4, 4 Bft, 8/8, 0 % Ns
Rastvogel-Frühjahr 6	06.04.2022	11-14°C, 4 Bft, 4/8, 0 % Ns
Rastvogel-Frühjahr 7	14.04.2022	10-19°C, 0-2 Bft, 0/8-6/8, 0 % Ns
Rastvogel-Frühjahr 7	15.04.2022	14-16°C, 0-1 6 Bft, 3/8-6/8, 0 % Ns
Rastvogel-Herbst 1	15.08.2022	20-27°C, 1/8, 1-2 Bft, 0 % Ns
Rastvogel-Herbst 2	18.08.2022	15-23°C, 7/8, 1-3 Bft, 20 % Ns
Rastvogel-Herbst 3	21.08.2022	17-26°C, 2/8, 1-2 Bft, 0 % Ns
Rastvogel-Herbst 4	24.08.2022	18-25°C, 2/8-3/8, 1-2 Bft, 0 % Ns
Rastvogel-Herbst 5	27.08.2022	17-21°C, 8/8, 0-2 Bft, 20 % Ns
Rastvogel-Herbst 6	30.08.2022	14-28°C, 4/8, 1-2 Bft, 0 % Ns
Rastvogel-Herbst 7	02.09.2022	9-23°C, 2/8, 1-2 Bft, 0 % Ns
Rastvogel-Herbst 8	05.09.2022	12-27°C, 4/8, 2-2 Bft, 0 % Ns
Rastvogel-Herbst 9	08.09.2022	16-17°C, 8/8, 3-5 Bft, 30 % Ns
Rastvogel-Herbst 10	11.09.2022	12-20°C, 7/8, 2-3 Bft, 0 % Ns
Rastvogel-Herbst 11	14.09.2022	14-23°C, 6/8-8/8, 0-3 (4) Bft, 10 % Ns
Rastvogel-Herbst 12	23.09.2022	5-16°C, 4/8, 2-3 Bft, 0 % Ns
Rastvogel-Herbst 13	28.09.2022	6-8°C, 8/8, 2-3 Bft, 20 % Ns
Rastvogel-Herbst 14	03.10.2022	9-14°C, 6/8, 1-3 Bft, 0 % Ns
Rastvogel-Herbst 15	13.10.2022	10-17°C, 6/8, 1 Bft, 0 % Ns
Rastvogel-Herbst 16	17.10.2022	10-22°C, 2/8, 2-3 Bft, 0 % Ns
Rastvogel-Herbst 17	26.10.2022	8-16°C, 2/8, 0-1 Bft, 0 % Ns
Rastvogel-Herbst 18	03.11.2022	4-13°C, 7/8, 2-4 Bft, 0 % Ns
Rastvogel-Herbst 19	10.11.2022	9-11°C, 2/8, 2-3 Bft, 0 % Ns
Rastvogel-Herbst 20	17.11.2022	5-4°C, 8/8, 5-4 Bft, 10 % Ns
Rastvogel-Herbst 21	22.11.2022	3-7°C, 8/8, 2-5 Bft, 0 % Ns
Rastvogel-Herbst 22	28.11.2022	3-7°C, 8/8, 3 Bft, 0 % Ns

### 3 Ergebnisse

Im Rahmen der Brutvogelerfassung 2022 wurden im 200 m-Puffer 13 planungsrelevante Vogelarten (**Feldlerche, Feldsperling, Grauspecht, Haussperling, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Mittelspecht, Pirol, Rotmilan, Schwarzspecht, Star, Turmfalke, Waldkauz**) erfasst (s. **Tabelle 2** und **Abbildung 4**). Für Rotmilan und Star konnten Brutnachweise erbracht werden, für die restlichen Arten jeweils Brutverdacht bzw. Revierabgrenzung gemäß SÜDECK et al. 2005. Die Reviere von Grauspecht, Mittelspecht, Waldkauz und Pirol sowie ein Revier des Stars befanden sich im Randbereich des Untersuchungsgebiets (UG). Ein Rotmilanbrutplatz befindet sich außerhalb des Plangebiets in rd. 160 m Entfernung zum Plangebiet. Ein weiterer Brutstandort des Rotmilans befindet sich außerhalb des UG in 225 m südöstlicher Entfernung zum Plangebiet. Ein Mäusebussardbrutplatz befindet sich innerhalb des UG 100 m westlich der Planfläche. Insgesamt wurden 18 Reviere der Feldlerche nachgewiesen. Davon befinden sich sechs innerhalb des Geltungsbereichs, zwei weitere in 50 m und 40 m Entfernung zum Geltungsbereich. Jeweils in ca. 12 m Entfernung südlich zum Geltungsbereich, auf dem anliegenden Gehöft befanden sich vier Koloniestandorte des Haussperlings und zwei Koloniestandorte des Feldsperlings. Der Schwarzspecht fand sich lediglich als Nahrungsgast im UG. Insgesamt wurden sechs Horste nachgewiesen, von denen zwei im Jahr 2022 einen Besatz durch den Rotmilan und einer durch den Mäusebussard aufwiesen (s. **Abbildung 5**).



**Abbildung 4:** Darstellung der nachgewiesenen planungsrelevanten Brutvögel im 200 m-Radius im Untersuchungsgebiet Starzach (rot schraffiert: Geltungsbereich, gelbe Linie: 200 m-Radius, FI: Feldlerche, Fe: Feldsperling, Gsp: Grauspecht, H: Haussperling, Mb: Mäusebussard, M: Mehlschwalbe, Msp: Mittelspecht, P: Pirol, Rm: Rotmilan, S: Star, Tf: Turmfalke, Wz: Waldkauz). Quelle: Luftbildaufnahme, genordet, maßstabslos, ©Google Satellit.



**Abbildung 5:** Darstellung der nachgewiesenen Horste im 200 m-Radius im Untersuchungsgebiet Starzach mit Angaben zum Besatz (rot schraffiert: Geltungsbereich, gelbe Linie: 200 m-Radius, Rm: Rotmilan). Quelle: Luftbildaufnahme, genordet, maßstabslos, ©Google Satellit.

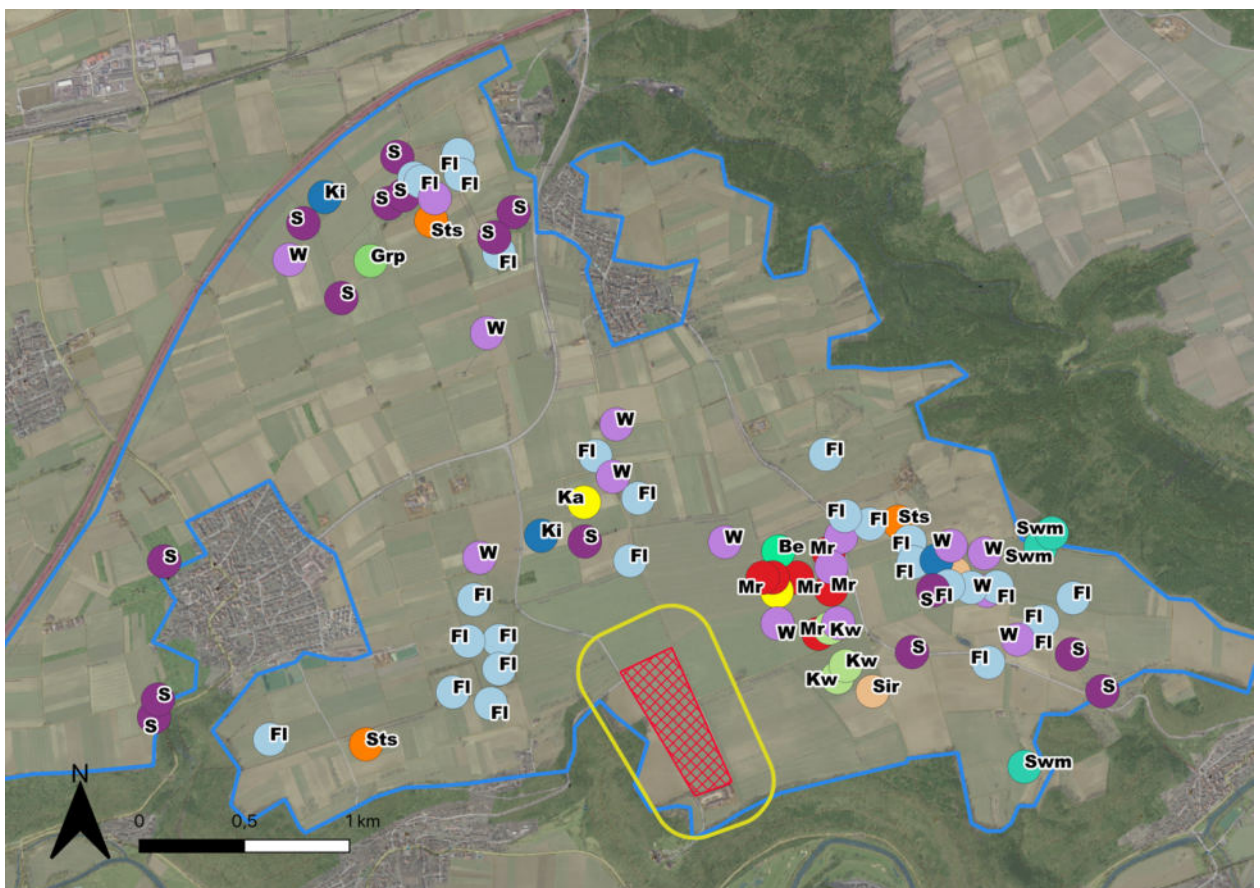
Bei der Rastvogel-Kartierung im Jahre 2022 konnten 12 planungsrelevante Rastvogelarten (**Bekassine, Feldlerche, Goldregenpfeifer, Kampfläufer, Kiebitz, Kornweihe, Mornellregenpfeifer, Schwarzmilan, Silberreiher, Star, Steinschmätzer, und Wiesenpieper**) im Untersuchungsgebiet (UG) festgestellt werden (s. **Tabelle 2, Abbildung 6, Abbildung 7**). Feldlerche (max. 70 Individuen), Goldregenpfeifer (max. 16 Individuen), Star (max. 50 Individuen) und Wiesenpieper (max. 13 Individuen) traten teilweise in größeren Trupps auf, während die restlichen Arten nur in kleineren Gruppen (< 10 Individuen) beobachtet werden konnten. Innerhalb der PV-Potenzialfläche sowie innerhalb des 200m-Radius konnten keine Rastvögel nachgewiesen werden. Das nächstgelegene Rastgebiet der Feldlerche befindet sich in rd. 450 m Entfernung, des Wiesenpiepers in rd. 510 m Entfernung, des Mornellregenpfeifers in rd. 550 m Entfernung, des Kampfläufers in rd. 560 m Entfernung, des Stars in rd. 630 m Entfernung, der Kornweihe in rd. 660 m Entfernung, der Bekassine in rd. 680 m Entfernung, des Kiebitz in rd. 740 m Entfernung, des Silberreihers in rd. 780 m Entfernung, des Steinschmätzers in 1200 m Entfernung, des Schwarzmilans in rd. 1400 m Entfernung und das des Goldregenpfeifers in rd. 2280 m Entfernung zur Plangebietsgrenze.

Die aus dem Erfassungsjahr 2022 ermittelten Daten lassen die Interpretation von drei Kernzonen rastender Vogelarten auf der Hochfläche zu. Eines befindet sich nordwestlich der Ortschaft Eckenweiler und wird im Erfassungsjahr durch Goldregenpfeifer, Feldlerche, Kiebitz, Star, Steinschmätzer und Wiesenpieper genutzt. Ein weiteres liegt nördlich und nordwestlich der Planfläche und wird durch Feldlerche, Kampfläufer, Kiebitz, Kornweihe, Star und Wiesenpieper genutzt. Das dritte Kerngebiet liegt westlich der Planfläche und wird durch Bekassine,



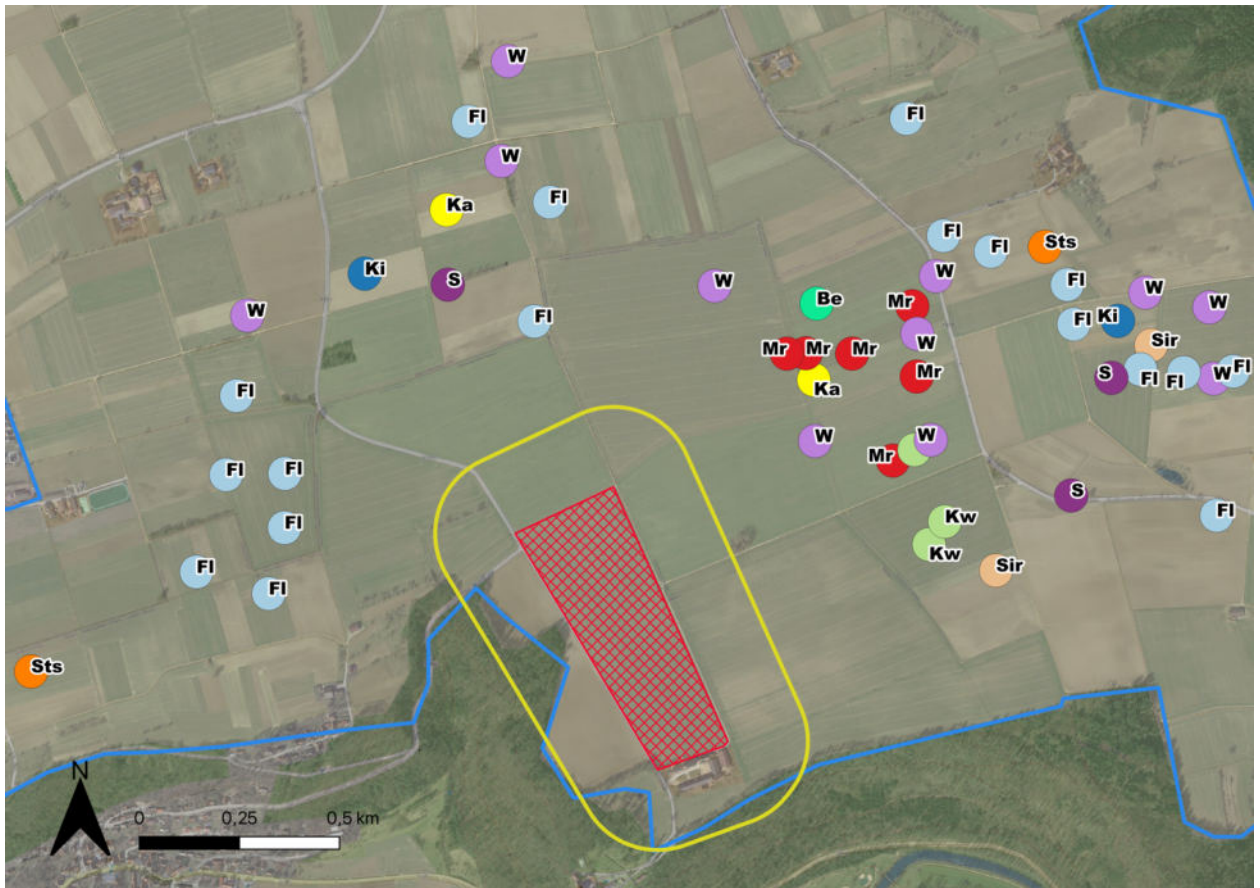
Feldlerche, Kampfläufer, Kiebitz, Mornellregenpfeifer, Silberreiher, Star, Steinschmetzter und Wiesenpieper genutzt. Bei Betrachtung der räumlichen Verteilung der im Erfassungsjahr 2022 nachgewiesenen Kern-Rastgebiete, wird deutlich, dass das Plangebiet sich nicht in Kernzonen und ininigem Abstand zu solchen befindet. Da die Nutzung der Rastflächen im erheblichen Maße von der landwirtschaftlichen Nutzung abhängig ist (Ackerflächen mit geringem bis keinem Bewuchs vs. mit dichtem Bewuchs), ist nicht gewährleistet, dass sich die Rastvorkommen in den folgenden Jahren ähnlich verteilen werden.

Die von der Ornithologischen Gesellschaft Baden-Württemberg (OGBW) übermittelten Daten zu Mornellregenpfeifer-Sichtungen im Bereich der geplanten PVA stützen die Einschätzung, dass sich die Kern-Rasthabitate des Mornellregenpfeifers nordöstlich der geplanten PVA befinden. So wurden in den letzten Jahren im Halbminutenfeld nordöstlich der Planung die meisten Sichtungen mit den größten Trupps gemeldet (s. ENVIRO-PLAN GMBH 2022).



**Abbildung 6:** Darstellung der nachgewiesenen planungsrelevanten Rastvögel auf der gesamten Hochfläche um das Untersuchungsgebiet Starzach (rot schraffiert: Geltungsbereich, gelbe Linie: 200 m-Radius, blaue Linie: Untersuchungsgebiet Rast - Hochfläche; Be: Bekassine, FI: Feldlerche, Grp: Goldregenpfeifer, Ka: Kampfläufer, Ki: Kiebitz, Kw: Kornweihe, Mr: Mornellregenpfeifer, Swm: Schwarzmilan, Sir: Silberreiher, S: Star, Sts: Steinschmätzer, W: Wiesenpieper) Quelle: Luftbildaufnahme, genordet, maßstabslos, ©Google Satellit.





**Abbildung 7:** Darstellung der nachgewiesenen planungsrelevanten Rastvögel im Nahgebiet um das Untersuchungsgebiet Starzach (rot schraffiert: Geltungsbereich, gelbe Linie: 200 m-Radius, blaue Linie: Untersuchungsgebiet Rast - Hochfläche; Be: Bekassine, FI: Feldlerche, Ka: Kampfläufer, Ki: Kiebitz, Kw: Kornweihe, Mr: Mornellregenpfeifer, Sir: Silberreiher, S: Star, Sts: Steinschmätzer, W: Wiesenpieper) Quelle: Luftbildaufnahme, genordet, maßstabslos, ©Google Satellit.

**Tabelle 2:** Im Jahr 2022 nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsraum und Beschreibung des Vorkommens. Status im Untersuchungsraum: BN = **Brutnachweis** (Brut- oder Reviernachweis), BV = **Brutverdacht**; D = **Durchzügler**, N = **Nahrungsgast**. RL D: **Rote Liste-Status in Deutschland** nach GRÜNEBERG et al. (2015), RLW D: HÜPPOP et al (2013), RL BW: **Rote Liste-Status Baden Württemberg** nach KRAMER ET AL. (2022): w = Status für wandernde Arten; 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = zurückgehend (Vorwarnliste), \* = ungefährdet, D = Gefährdung anzunehmen, aber Daten defizitär, S = von Schutzmaßnahmen abhängig, k.A. = keine Angabe, n.b. = nicht bewertet, - = Art ist nicht in der Roten Liste erwähnt. Schutz: Schutzstatus nach § 7 Abs. 2 Nrn. 13 und 14 BNatSchG: § = besonders geschützt, §§ = besonders und streng geschützt; Anh. I bzw. Art. 4(2) = Art des Anhangs I bzw. nach Artikel 4, Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie. Planungsrelevante Arten nach KIEL (2005) und dem MKUNLV (2015) i.V.m. SUDMANN et al. (2011) sind fett hervorgehoben.

Deutscher Name <i>Wissenschaftl. Name</i>	Status	RL D	RL BW	RLw D	Schutz	Bemerkung
Amsel <i>Turdus merula</i>	BV	*	*		§	Brutvogel

<b>Deutscher Name</b> <i>Wissenschaftl. Name</i>	<b>Status</b>	<b>RL</b> <b>D</b>	<b>RL</b> <b>BW</b>	<b>RLw</b> <b>D</b>	<b>Schutz</b>	<b>Bemerkung</b>
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	BV, D	*	*		§	Brutvogel und Rastvogel mit 6 Trupps, max. 14 Individ.
<b>Bekassine</b> <i>Gallinago gallinago</i>	D	1	1	v	§§, Art. 4 (2)	<b>Rastvogel mit 1 Trupp, 1 Individ.</b>
Blaumeise <i>Cyanistes caeruleus</i>	BV, D	*	*		§	Brutvogel, Rastvogel mit 10 Trupps, max. 50 Individ.
<b>Bluthänfling</b> <i>Linaria cannabina</i>	D	3	3	V	§	<b>Rastvogel mit 19 Trupps, max. 80 Individ.</b>
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
Dohle <i>Coloeus monedula</i>	D	*	*		§	Rastvogel mit 4 Trupps, max. 12 Individ.
Eichelhäher <i>Garrulus garrulus</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
<b>Feldlerche</b> <i>Alauda arvensis</i>	BV, D	3	3		§	<b>Brutvogel mit 18 Revieren im UG, Rastvogel mit 27 Trupps, max. 70 Individ.</b>
<b>Feldsperling</b> <i>Passer montanus</i>	BV	V	V		§	<b>Koloniebrüter mit 4 Revieren im UG.</b>
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
Gimpel <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	BN, D	*	V		§	Brutvogel, Rastvogel mit 15 Trupps, max. 29 Individ.
<b>Goldregenpfeifer</b> <i>Pluvialis apricaria</i>	D	1		1	§§, Anh. I	<b>Rastvogel mit 1 Trupp, 16 Individ.</b>
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	D	*	*	*	§	Rastvogel mit 19 Trupps, max. 4 Individ.

Deutscher Name Wissenschaftl. Name	Status	RL D	RL BW	RLw D	Schutz	Bemerkung
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	BV	V	V		§	Brutvogel
<b>Grauspecht</b> <i>Picus canus</i>	<b>BV</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>§§, Anh. I</b>	<b>Brutvogel mit einem Revier im UG</b>
Grünfink <i>Chloris chloris</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	BN	*			§§	Brutvogel
Haubenmeise <i>Parus cristatus</i>	BV	*			§	Brutvogel
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
<b>Hausperling</b> <i>Passer domesticus</i>	<b>BV</b>	<b>V</b>	<b>V</b>		<b>§</b>	<b>Koloniebrüter mit 7 Revieren im UG.</b>
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
Hohltaube <i>Columba oenas</i>	BV, D	*	V		§	Brutvogel, Rastvogel mit 5 Trupps, max. 6 Indiv.
<b>Kampfläufer</b> <i>Philomachus pugnax</i>	<b>D</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>§§, Anh. I</b>	<b>Rastvogel mit 2 Trupps, max. 2 Indiv.</b>
Kernbeißer <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
<b>Kiebitz</b> <i>Vanellus vanellus</i>	<b>D</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>V</b>	<b>§§, Art. 4 (2)</b>	<b>Rastvogel mit 3 Trupps, max. 27 Indiv.</b>
Kleiber <i>Sitta europaea</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
Kohlmeise <i>Parus major</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
<b>Kornweihe</b> <i>Circus cyaneus</i>	<b>D</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>§§, Anh. I</b>	<b>Rastvogel mit 3 Trupps, max. 2 Indiv.</b>
Lachmöwe <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	D	*	V		§	Rastvogel mit 1 Trupp, 4 Indiv.

Deutscher Name Wissenschaftl. Name	Status	RL D	RL BW	RLw D	Schutz	Bemerkung
Mauersegler <i>Apus apus</i>	N	*	V		§	Brutvogel
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	BV, D	*	*		§§	Brutvogel mit 1 Revier im UG, Rastvogel mit 79 Trupps, max. 20 Individ.
Mehlschwalbe <i>Delichon urbicum</i>	BV	3	V		§	Brutvogel mit 1 Revier im UG
Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>	BV, D	*	*		§	Brutvogel, Rastvogel mit 5 Trupps, max. 6 Individ.
Mittelspecht <i>Dendrocopos medius</i>	BV	*	*		§§, Anh. I	Brutvogel mit 1 Revier im UG
Mornellregenpfeifer	D			2	§§, Anh. I	Rastvogel mit 6 Trupps, max. 2 Individ.
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
Nilgans <i>Alopochen aegyptiaca</i>	D	n.b.	-	-	§	Rastvogel mit 1 Trupp, 2 Individ.
Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	BV	V	3	*	§	Brutvogel mit einem Revier im UG
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	D	*	3		§	Rastvogel mit 1 Trupp, 2 Individ.
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	D	*	*		§	Rastvogel mit 6 Trupps, max. 53 Individ.
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	BV, D	*	*		§	Brutvogel, Rastvogel mit 10 Trupps, max. 48 Individ.
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	BN, D	*	*	3	§§, Anh. I	Brutvogel mit zwei Revieren im UG, Rastvogel mit 45 Trupps, max. 7 Individ.

<b>Deutscher Name</b> <i>Wissenschaftl. Name</i>	<b>Status</b>	<b>RL</b> <b>D</b>	<b>RL</b> <b>BW</b>	<b>RLw</b> <b>D</b>	<b>Schutz</b>	<b>Bemerkung</b>
Saatkrähe <i>Corvus frugilegus</i>	D	*	*	V	§	Rastvogel mit 1 Trupp, 8 Individ.
Schafstelze <i>Motacilla flava</i>	D	*			§	Rastvogel mit 2 Trupps, max. 2 Individ.
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	D	*	*		§§, Anh. I	Rastvogel mit 3 Trupps und, max. 2 Individ.
Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	N	*			§§, Anh. I	Nahrungsgast im UG
Silberreiher <i>Egretta alba</i>	D	-		*	§§, Anh. I	Rastvogel mit 2 Trupps, max. 1 indiv.
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
Sommergoldhähnchen <i>Regulus ignicapilla</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	BN, D	3	*		§	Brutvogel mit 3 Revieren und Rastvogel mit 15 Trupps, max. 50 Individ.
Steinschmätzer <i>Oenanthe oenanthe</i>	D	1	1	V	§, Art. 4 (2)	Rastvogel mit 3 trupps, max. 2 Individ.
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	N	*	V	*	§	Brutvogel
Straßentaube <i>Columba livia f. domestica</i>	D	n.b.			§	Rastvogel mit 1 Trupp, 22 Individ.
Sumpfteise <i>Parus palustris</i>	BV	*			§	Brutvogel
Tannenmeise <i>Parus ater</i>	BV	*			§	Brutvogel
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	BV	*	V		§§	Brutvogel mit einem Revier im UG



<b>Deutscher Name</b> <i>Wissenschaftl. Name</i>	<b>Status</b>	<b>RL</b> <b>D</b>	<b>RL</b> <b>BW</b>	<b>RLw</b> <b>D</b>	<b>Schutz</b>	<b>Bemerkung</b>
Wacholderdrossel <i>Turdus pilaris</i>	BV	*	*		§	Brut- und Rastvogel mit 35 Trupps, max. 140 Indiv.
Waldbaumläufer <i>Certhia familiaris</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
<b>Waldkauz</b> <i>Strix aluco</i>	<b>BV</b>	*	*		<b>§§</b>	<b>Brutvogel mit einem Revier im UG</b>
<b>Wiesenpieper</b> <i>Anthus pratensis</i>	<b>D</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	*	<b>§, Art. 4 (2)</b>	<b>Rastvogel mit 15 Trupps, max. 13 Indiv.</b>
Wintergoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	BV	*	*		§	Brutvogel
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	BV	*	*		§	Brutvogel

## 4. Artenschutzrechtliche Konflikte

Nahrungshabitate planungsrelevanter Arten sind im Sinne des Gesetzes zunächst nicht zu betrachten (vgl. BVerwG, Besch. V. 13.03.2008 – 9 VR 10.07). Eine Relevanz entsteht, wenn durch die Beeinträchtigungen in Nahrungshabitaten populationsrelevante Auswirkungen entstehen könnten. Im vorliegenden Fall kann dies aufgrund der relativ kleinen Fläche und ausreichend vorhandener Ausweichhabitate im unmittelbaren Umfeld (s. Abb. 2) ausgeschlossen werden. Ein temporärerer Habitatverlust im Wirkraum durch kurzzeitige baubedingte Störungen ist rechtlich irrelevant, insofern die Lebensstätten ihre Funktion nach Bauende wieder erfüllen (vgl. BVerwG 9 A 14.07 v. 09.07.2008 Randnr. 86).

Bei ubiquitären Arten wie z. B. Kohlmeise, Rotkehlchen und Amsel wird angenommen, dass sie in der Lage sind, im Falle eines Eingriffs in ihr Habitat auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten im unmittelbaren Umfeld zurückzugreifen. Da die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nach § 44 Abs. 5 BNatSchG somit erhalten bliebe, wird nicht von einem Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgegangen. Unter Berücksichtigung der unten genannten Vorschläge für Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen kann ein Eintreten der vorhabenbedingte Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG für ubiquitäre Arten vollumfänglich ausgeschlossen werden.

Im Folgenden werden die durch das Vorhaben potenziell entstehenden artenschutzrechtlichen Konflikte dargestellt.

### 4.1 Tötungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Aufgrund der Lage der sechs **Feldlerchen**-Reviere im Geltungsbereich, der im Rahmen der Bautätigkeiten beansprucht werden soll, kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei Bautätigkeiten in der Brutzeit Individuen verletzt oder getötet werden. Auch bei einer Unterschreitung der Fluchtdistanz von 20 m (GASSNER et al. 2010) der angrenzend zu den Bautätigkeiten brütenden Feldlerchen ist davon auszugehen, dass eine Störung in der Brutzeit zu einer Brutaufgabe und zur Tötung von Individuen (Absterben von Embryonen in Eiern) führen kann. Daher ist ein baubedingtes Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Dem **Rotmilan** werden nach GASSNER et al. (2010) Fluchtdistanzen von 300 m zugrunde gelegt, die im Rahmen der Planung für 2 Brutpaare unterschritten werden. Ein baubedingtes Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, Brutaufgabe, die zur Tötung von Individuen (Absterben von Embryonen in Eiern) führt, kann daher für die Art nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Darüber hinaus befindet sich ein nachgewiesenes Brutrevier des **Turmfalken** im südlich des Geltungsbereichs gelegenen Gehöft. Der Neststandort liegt in einer Distanz von 68 m zum geplanten Standort der PVA-Module. Damit wird die artspezifische Fluchtdistanz von 100 m (GASSNER et al. 2010) unterschritten, sodass ebenfalls eine vorhabenbedingte Brutplatzaufgabe eintreten kann. Die gleiche Fluchtdistanz gilt für den Neststandort des **Mäusebussards**, der in 100 m Entfernung zu dem geplanten Modulstandort liegt. Folglich ist es möglich, dass Bautätigkeiten zu einem Brutabbruch und somit dem Eintreten des Tötungstatbestands führen könnten. In Rahmen der vorliegenden Planung der PVA kann daher nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass der Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG baubedingt eintritt.

Mehrere Reviere von **Haussperling** und **Feldsperling** liegen in unmittelbarer Nähe des Geltungsbereichs. Eine direkte und indirekte Beeinträchtigung der Reviere und eine Unterschreitung der artspezifischen Fluchtdistanz von 5 bzw. 10 m (GASSNER et al. 2010) ist aufgrund der aktuellen Planung und der beanspruchten Flächen jedoch nicht zu erwarten. Gleiches gilt für die Reviere von **Grauspecht** (Fluchtdistanz 60 m, GASSNER et al. 2010), **Mehlschwalbe** (Fluchtdistanz 20 m, GASSNER et al. 2010), **Mittelspecht** (Fluchtdistanz 40 m, GASSNER et al. 2010), **Pirol** (Fluchtdistanz 40 m, GASSNER et al. 2010), **Star** (Fluchtdistanz 15 m, GASSNER et al. 2010) und **Waldkauz** (Fluchtdistanz 20 m, GASSNER et al. 2010).

Für die nachgewiesenen **Rastvogel-Arten** kann ein vorhabenbedingtes Eintreten des Tötungstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Da es sich bei den nachgewiesenen Rastvogelarten grundsätzlich um flugfähige Arten handelt, ist davon auszugehen, dass diese vor Stattfinden von Bautätigkeiten den Eingriffbereich verlassen können. Da es sich um Rastvögel und nicht um Brutvögel handelt, ist mit hinreichender Sicherheit auszuschließen, dass Jungtiere oder Entwicklungsstadien durch Baumaßnahmen getötet werden.

Für **ubiquitäre Vogelarten** liegen im unmittelbaren Umfeld sowie im Geltungsbereich Bruthabitat vor (vgl. Kapitel 3, Tabelle 2). Daher ist bzgl. der ubiquitären Arten ein baubedingtes Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

#### **4.2 Störungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

Eine bau-, anlage- oder betriebsbedingte erhebliche Störung liegt gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nur dann vor, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art durch die Störung verschlechtert.

Aufgrund des geringen Wartungs- und Pflegeaufwands von PVA ist nicht mit betriebsbedingten Störungen für Brut- und Rastvögel zu rechnen. Die baubedingte Störung erfolgt nur

temporär während der Bauphase und ist somit nicht erheblich, sofern die Bauphase nicht die Zeit einer einzigen Rast- bzw. Brutperiode überschreitet.

Eine Datenabfrage bei der Ornithologischen Gesellschaft Baden-Württemberg e. V. (OGBW) gibt Hinweise darauf, dass die Hochfläche für viele Rastvogelarten (insb. Limikolen) ein bedeutendes Rastgebiet darstellt bzw. darstellen könnte. Das Gebiet ist insbesondere als Rastgebiet für den Mornellregenpfeifer von hoher Bedeutung: es handelt es sich um einen traditionellen und national sowie regional bedeutsamen Rastplatz der Art (AGSTER, N. & AKBW 2016). Somit ist zu prüfen, ob es durch die Planung für die nachgewiesenen Rastvogelarten **Bekassine, Feldlerche, Goldregenpfeifer, Kampfläufer, Kiebitz, Kornweihe, Mornellregenpfeifer, Steinschmätzer** und **Wiesenpieper** sowie **weitere Limikolen** zu einer populationsrelevanten Verschlechterung des Rastgebietes kommen kann, bzw. im schlimmsten Fall zu einer vollständigen Aufgabe des Rastgebiets. Speziell im Fall des Mornellregenpfeifers wäre aufgrund der insgesamt geringen Anzahl an rastenden Individuen bzw. der hohen Bedeutung des Rastplatzes bereits bei einer Verschlechterung des Rastgebiets ggf. mit populationsrelevanten Auswirkungen zu rechnen. Für die restlichen, im Erfassungsjahr nachgewiesenen Rastvogelarten, liegen keine Altdaten vor. Es ist allerdings möglich, dass es sich für diese Arten ebenfalls um einen bedeutenden Rastplatz handelt. Demnach ist für sämtliche, nachgewiesenen Rastvogelarten nicht auszuschließen, dass eine Verschlechterung des Rastgebiets populationsrelevante Auswirkungen mit sich bringt.

Der Geltungsbereich wurde im Erfassungsjahr 2022 nicht von rastenden Vogelarten genutzt. Lediglich die umliegende Hochfläche weist Rastgebiete der 2022 nachgewiesenen Rastvogelarten auf – jeweils mind. 400 m vom Geltungsbereich entfernt. Hierbei ist insbesondere der Mornellregenpfeifer näher zu betrachten, da dieser ein besonders starkes Meideverhalten gegenüber Vertikalstrukturen in der offenen Landschaft zeigt (vgl. „Fachgutachterliche Einschätzung zur Beeinträchtigung eines traditionellen Rastplatzes des Mornellregenpfeifers (*Charadrius morinellus*) durch die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im Bebauungsplanverfahren ‚Vogtäcker‘“, ENVIRO-PLAN 2022). Die nächstgelegene Sichtung von rastenden Mornellregenpfeifern lag 2022 ca. 600 m vom geplanten Anlagenstandort entfernt. Laut der Datenabfrage bei der OGBW konnten jedoch zwischen den Jahren 2017 und 2022 für den Mornellregenpfeifer auch Nachweise zur Nutzung in weniger als 600 m Entfernung aufgezeigt werden (vgl. ENVIRO-PLAN 2022). Insgesamt untermauern die Daten der OGBW jedoch die sich aus der Erfassung 2022 ergebende Schlussfolgerung, dass sich die Kernrastgebiete des Mornellregenpfeifers und anderer Rastvögel nicht innerhalb des Geltungsbereichs, sondern in wenigen hundert Metern Entfernung nordöstlich davon befinden (nächstgelegene Sichtungen von Rastvögeln ab ca. 450 m Entfernung).

Nach TRAUTNER et al. (2022) könnte sich für besonders sensible Rastvogelarten offener Landschaften mit Kulissenmeideverhalten der Erhaltungszustand bei einer anlagebedingten

Störung durch PV-Freiflächenanlagen verschlechtern. Die fachgutachterliche Einschätzung von ENVIRO-PLAN GMBH (2022) nimmt speziell für den **Mornellregenpfeifer** eine potenzielle Meidung der geplanten Anlage (Maximalhöhe 4,5 m) bis in ca. 200 m Entfernung an. Für die nachgewiesenen Arten **Bekassine, Feldlerche, Goldregenpfeifer, Kampfläufer, Kiebitz, Kornweihe, Mornellregenpfeifer, Steinschmätzer** und **Wiesenpieper** wird die Stördistanz für den Kiebitz mit 150 m und für die restlichen Arten mit 300 m angegeben.

Die Kern-Rastgebiete der durch die Erfassung 2022 nachgewiesenen Arten befinden sich in mindestens 400 m Entfernung zum geplanten Anlagenstandort. Somit wird keine der angenommenen Stördistanzen der Arten durch die aktuelle Planung unterschritten.

Eine populationsrelevante Verschlechterung bzw. vollständige Aufgabe des Rastgebietes durch Meideverhalten gegenüber der PVA ist aus gutachterlicher Sicht somit sowohl für den Mornellregenpfeifer als auch für andere Limikolen unwahrscheinlich, da die Kernrasthabitate in ausreichender Entfernung zum geplanten Anlagenstandort liegen. Voraussetzung für diese Einschätzung ist jedoch, dass die Kernrasthabitate ihre Eignung als Rasthabitat dauerhaft behalten und die Rastvögel nicht auf andere Flächen ausweichen müssen. Da landwirtschaftliche Flächen im Verlauf der Jahre erfahrungsgemäß einer starken Nutzungsdynamik unterliegen (wechselnde Ackerkulturen bzw. Bewirtschaftungsformen), ist dies jedoch aktuell nicht gewährleistet. Ein solches Ausweichen wäre aufgrund der Nähe zu den Kernrastgebieten und der Topografie beispielsweise auch im Bereich des Geltungsbereichs bzw. in seinem Wirkradius möglich, sodass diesem Bereich trotz geringer Rastvogel-Nachweise eine Bedeutung als Ausweichmöglichkeit für Rastvögel zuzuschreiben ist.

Der Verlust des Geltungsbereichs und seines nahen Umfelds als Ausweichfläche könnte somit für das Rastgebiet relevant sein. Um ein Eintreten des Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu vermeiden, sind durch entsprechende Maßnahmen die Kernrasthabitate aufzuwerten und ihre Eignung als Rasthabitat bis zum vollständigen Rückbau der PVA dauerhaft zu sichern. Die fachgutachterliche Einschätzung von ENVIRO-PLAN GMBH (2022) leitet aus den Datengrundlagen der OGBW einen Ausgleichsbedarf von 10,1 ha ab. Die ausführliche Herleitung dieser Annahme ist der Anlage zum Umweltbericht zu entnehmen. Die Maßnahmen sollten sich vorwiegend an den Habitatansprüchen des Mornellregenpfeifers orientieren. Zusätzlich sind Maßnahmen zur Minderung der optischen Auswirkungen der geplanten PVA auf Rastvögel umzusetzen.

#### **4.3 Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG**

##### **4.3.1 Fortpflanzungsstätten**

Für die unmittelbar von der Planungsumsetzung betroffenen sechs Brutreviere der **Feldlerche** kann ein temporärer oder dauerhafter Verlust der nachgewiesenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten ohne die Implementierung von Vermeidungs-, Minderungs- sowie vorgezogenen



Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Verschiedene Leitfäden und Studien weisen darauf hin, dass sich Feldlerchen von anlagebedingten Auswirkungen eines bodenbrüterfreundlich angelegten Solarparks nicht dauerhaft von einer Wiederbesiedlung ihres ehemaligen Bruthabitats abschrecken lassen (z. B. GÜNNEWIG ET AL. 2007). Systematische Untersuchungen zur Besiedlung oder Wiederbesiedlung von PV-Freiflächenanlagen in Deutschland und zu den relevanten Faktoren, die eine (Wieder-)Besiedlung ermöglichen, liegen allerdings bislang nicht vor. Somit ist auch das Wissen zu internen Maßnahmen und ihrer Erfolgswahrscheinlichkeit aus gutachterlicher Sicht noch zu gering, um sie zur Vermeidung eines Eintretens des Schädigungstatbestands heranziehen zu können. Aus diesem Grund sind extern vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass Feldlerchen tatsächlich innerhalb von Solarparks vorkommen bzw. brüten (auch wenn bislang Studien mit eindeutigen Belegen fehlen). Daher kann unter Umständen die Notwendigkeit der externen CEF-Maßnahmen kurz- oder langfristig entfallen. Um dies beurteilen zu können, sollte nach Inbetriebnahme im Rahmen eines Monitorings geprüft werden, ob die nachgewiesene Anzahl an Feldlerchenbrutpaaren im Solarpark gehalten werden konnte.

Für **zwei weitere Reviere der Feldlerche**, welche sich innerhalb des Untersuchungsradius, aber außerhalb der unmittelbar überplanten Fläche befinden, wird in Analogie zu den Angaben nach OELKE (1968) zu Meidedistanzen der Art in Bezug auf Gehölzstrukturen, in bis zu 50 m Entfernung von einer Störwirkung durch PV-Module ausgegangen. Ein Verlust entsprechender, zwei randlich gelegener Reviere ist daher nicht ausgeschlossen, weshalb auch für diese ein vorgezogener Ausgleich vorzusehen ist.

Bei ubiquitären Arten wie z. B. Kohlmeise, Rotkehlchen und Amsel wird angenommen, dass sie in der Lage sind, im Falle eines Eingriffs in ihr Habitat auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten im unmittelbaren Umfeld zurückzugreifen. Da die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nach § 44 Abs. 5 BNatSchG somit erhalten bliebe, wird bzgl. der ubiquitären Arten nicht von einem bau- oder anlagebedingten Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgegangen.

Die Zerstörung von Brutplätzen, hervorgerufen durch die Zerstörung essenzieller Nahrungshabitate, kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, da alternative Nahrungshabitate im direkten Umfeld in ausreichender Form vorhanden sind und das Vorhabengebiet somit kein essenzielles Nahrungshabitat darstellt.

#### **4.3.2 Ruhestätten**

Zu den artenschutzrechtlich relevanten Ruhestätten zählen auch die von planungsrelevanten Vogelarten genutzten Rastplätze. Somit ist der Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3

BNatSchG ebenfalls im Hinblick auf bedeutende Rastvorkommen zu bewerten. Wie die Ausführungen in Kapitel 4.2 zeigen, ist eine Verschlechterung bzw. vollständige Aufgabe des Rastplatzes für den Mornellregenpfeifer und andere Rastvögel nicht wahrscheinlich. Dennoch nimmt der Geltungsbereich und sein Wirkradius eine Bedeutung als Ausweichrasthabitat ein. Durch die geplante PVA geht dieses Ausweichhabitat verloren bzw. wird durch die entstehenden Vertikalstrukturen abgewertet. Ein Eintreten des Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann daher in Bezug auf den Mornellregenpfeifer und weitere sensible Rastvogelarten offener Landschaften nur mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, wenn die bestehenden Rastgebiete, insbesondere die Kernrastgebiete außerhalb der Planfläche in ausreichendem Umfang dauerhaft gesichert sind.

Aus diesen Gründen ist für die genannten Rastvogelarten der Erhalt von Ruhestätten **nur durch die Umsetzung von Vermeidungs-, Minderungs- oder vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) hinreichend gesichert.**

Die fachgutachterliche Einschätzung von ENVIRO-PLAN GMBH (2022) leitet aus den Datengrundlagen der OGBW einen Ausgleichsbedarf von 10,1 ha ab. Die Maßnahmen sollten sich vorwiegend an den Habitatansprüchen des Mornellregenpfeifers orientieren.

Zusätzlich sind Maßnahmen zur Minderung der optischen Auswirkungen der geplanten PVA auf Rastvögel umzusetzen (s. Kapitel 5).

## 5. Maßnahmenvorschläge zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte

Ziel der Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutzrelevanten Beeinträchtigungen ist es, das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu verhindern. Maßnahmen zur Minderung artenschutzrechtlicher Beeinträchtigungen werden vor allem dann beachtet, wenn sie tatsächlich geeignet sind, Auswirkungen auf planungsrelevante Arten so weit zu reduzieren, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht eintreten werden. Folgende Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen werden für das vorliegende Vorhaben vorgeschlagen:

- **V(a) – baubedingt: Bauausschlusszeiten**. Die Bauarbeiten haben im Hinblick auf eine baubedingte Brutplatzaufgabe / -abbruch außerhalb der Revierbesetzungs- und Brutphase von Feldlerche, Mäusebussard, Rotmilan, Turmfalke und von ubiquitären Vogelarten (März – September) zu erfolgen. Hierdurch werden der Verlust von Individuen sowie die unmittelbare Beschädigung oder Zerstörung von Nestern und Eiern brütender Vögel vermieden. Durch eine festgesetzte Bauausschlusszeit für den Zeitraum vom 01. März bis 30. September kann das Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG in jeglicher Hinsicht ausgeschlossen werden. Liegt der Beginn der Bauarbeiten außerhalb des genannten Zeitraums und werden die Arbeiten kontinuierlich weitergeführt (sogenannter „vorfristiger Baubeginn“), besteht für die betroffenen Arten eine Vergrämungswirkung, sodass sie sich i.d.R. nicht im Vorhabenbereich ansiedeln. Nur unter diesen Umständen (Beginn vor Januar und kontinuierliche Vergrämung) sind auch Bautätigkeiten innerhalb des Zeitraums möglich.
- **V(b) – baubedingt: Entwertung der Lebensraumeignung innerhalb der Baustellen- / Arbeitsstreifen und der Baustellen- / Lagerflächen**. Zur Vermeidung einer Brutansiedlung von Bodenbrütern (z.B. Bach- und Wiesenschafstelze) innerhalb der Baustellen- / Arbeitsstreifen sowie der Baustellen- / Lagerflächen müssen diese während der Wintermonate entwertet werden. Dazu kann z.B. die Fläche im Winter (spätestens im Februar) mit einer Folie oder ähnlichem abgedeckt werden, so dass die Bereiche während der Revierbildung von Bodenbrütern unattraktiv sind. Dadurch wird eine Brutansiedlung durch diese Arten vermieden, da sie auf ein Mindestmaß an Vegetation (Deckungsstrukturen) angewiesen sind. Der Einsatz von Herbiziden ist zu unterlassen. Alternativ kann auch das Anbringen von Flatterband (z.B. rot-weißes Absperrband) zur Vergrämung von Feldlerchen führen. Dafür müssten zwischen dem 1. September und 28. Februar im Abstand von jeweils 7,5 m zueinander, mindestens 1 bis 2 m hohe Pfähle aufgestellt werden, an denen das Band befestigt wird. Durch die optische Störwirkung soll eine Ansiedlung der Feldlerche verhindert werden. Bei Wahl

dieser Methode, muss der Erfolg der Vergrämung durch eine Umweltbaubegleitung überwacht und dokumentiert werden. Eine weitere Alternative wäre das Umbrechen der Vegetation im Winter (spätestens im Februar), so dass die Bereiche während der Revierbildung von Bodenbrütern vegetationsfrei sind. Dadurch wird eine Brutansiedlung durch diese Arten vermieden, da sie auf ein Mindestmaß an Vegetation (Deckungsstrukturen) angewiesen sind. Das Nachwachsen neuer Vegetation muss durch regelmäßiges Grubbern unterbunden werden. Der Einsatz von Herbiziden ist zu unterlassen.

- **V(c) – anlagebedingt: Minderung der optischen Auswirkungen der PVA:** Zur Minderung der optischen Auswirkungen der geplanten PVA auf rastende und brütende Vögel im Umfeld ist die Höhe der Modultische auf max. 3,50 m zu begrenzen. Es sind nicht-reflektierende/matte Rahmenfassungen und Modulunterkonstruktionen zu verwenden, um Störungen durch Lichtreflexion zu vermeiden. Zudem ist im Fall einer geplanten Eingrünung der Anlage auf die Pflanzung von Bäumen zu verzichten.
- **V(d) – baubedingt: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme:** Die Flächeninanspruchnahme ist so zu begrenzen, dass ein zusätzlicher Flächenverbrauch, der über den eigentlichen Vorhabenbereich bzw. die vorgesehenen Baufelder hinausgeht, vermieden wird.
- **V(e) – bau-, betriebs- und anlagebedingt: Vermeidung unnötiger Lichtemissionen:** Unnötige Lichtemissionen und die Beleuchtung des Baustellenbereichs sind auf ein notwendiges Maß zu beschränken. Um Störungen brütender, ruhender oder schlafender Tierarten und jagender Fledermausarten zu vermeiden bzw. zu minimieren, ist daher eine potenzielle Ausleuchtung des Baustellenbereichs möglichst gering zu halten. Eine Beleuchtung sollte nur wenn nötig erfolgen und wenn dann in zielgerichteter Form, d. h. die Lichtkegel sind möglichst so einzustellen, dass die Beleuchtung von oben herab erfolgt und möglichst punktgenaue, weniger diffuse nächtliche Beleuchtung zu verwenden und möglichst auf Beleuchtungsmittel zurückzugreifen, die eine geringe Anziehungswirkung auf Insekten haben. Lampen mit Wellenlängen unter 540 nm (Blau- und UV Bereich) und mit einer korrelierten Farbtemperatur > 2.700 K dürfen **nicht** eingesetzt werden. Ein Abstrahlen z. B. in den Himmel oder in anliegende Gebüsch- oder Waldbereiche ist zu vermeiden.

Zur Vermeidung, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ausgelöst werden, ist eine der nachfolgend beschriebenen Ausgleichsmaßnahme (in Anlehnung an MKUNLV 2013 und abhängig von den verfügbaren landwirtschaftlichen Flächen) für die **Feldlerche** umzusetzen:

- **CEF-Maßnahme a – Entwicklungsmaßnahmen Ackerland (Feldlerche):**

Durch Anlage von Extensivackerland werden für die Feldlerche günstige Habitatbedingungen geschaffen. **Je potenziellem Feldlerchenrevier wird i.d.R. 0,5 - 1 ha** (1 ha bei doppeltem Saatreihenabstand) **Maßnahmenumfang vorgeschrieben. Für die 8 Feldlerchenreviere ergeben sich demnach insgesamt 4 bis 8 ha Maßnahmenumfang.** Für eine optimale Wirksamkeit der Maßnahmen vor allem im Hinblick auf Feldvögel und deren Bruterfolg bestehen folgende allgemeine Abstandsempfehlungen zu Stör- und Vertikalstrukturen:

- 50 m zu Straßen der Kategorien Autobahn bis Kreisstraße, Windkraftanlagen (Turm), Siedlungen aller Art,
- 50 m zu Einzelgebäuden, asphaltierten Wegen/Straßen unterhalb der Kategorie Kreisstraße, Bahntrassen und Freileitungen (Hoch- und Mittelspannung); Ausnahme: Graswege bzw. Feldwege für den landwirtschaftlichen Verkehr.
- 160 m Waldränder, Alleen etc.

Zu beachten ist auch die jahreszeitliche Wirksamkeit (z. B. Stoppeln nur im Winterhalbjahr bei Anwesenheit von Feldlerchen wirksam bzw. sinnvoll). Bei Ansaaten Verwendung von autochthonem Saatgut.

Die Ackerbrache kann in verschiedenen Varianten umgesetzt werden, wobei Übergänge zwischen den im Folgenden beschriebenen Brache-Typen möglich sind

A) Die **Kurzzeitbrache** soll dem Bedarf an dauerhaft offenen bis schwach/lückig bewachsenen Flächen gerecht werden und erfordert ein Flächenmanagement mit regelmäßiger Bodenbearbeitung. Es sollte wie folgt ausgestaltet werden:

- Schwarzbrache mit jährlicher Bodenbearbeitung. Art der Bodenbearbeitung in Abhängigkeit von Bodenart und eventuellem Problempflanzenbewuchs (schwere Böden/Problempflanzen = Pflügen; leichte Böden/keine Problempflanzen = Grubbern, Eggen).
- Die Bodenbearbeitung kann entweder im Spätsommer/Herbst (ab August) erfolgen, so dass für die Überwinterung noch mindestens 30 % Deckung an Ackerwildkräutern aufläuft oder im Frühjahr bis spätestens zum 31.03.
- Zur Bekämpfung von Disteln kann, soweit naturschutzfachlich vertretbar, Mitte Juli eine Hochmahd erfolgen. Die Schnitt- oder Mulchhöhe sollte bei mind. 40 cm liegen.

In der naturschutzfachlich eher unkritischen Phase (20.09. bis 31.03.) kann (bei starkem Unkrautdruck auf Nachbarflächen) auch eine wiederholte flache Bodenbearbeitung zugelassen werden. Dies kann bei flächigen Anlagen vor allem in den Randbereichen zu Nachbarkulturen sinnvoll sein. Hier ist eine Arbeitsbreite meist ausreichend.

Brachestreifen sind bei besonderer Erosionsgefährdung nicht anzulegen.



B) Die **Pflegebrache** soll den Bedarf an dauerhaft bewachsenen Strukturen unterschiedlicher Art bedienen. Es erfolgt nur zum Start der Maßnahme eine Bodenbearbeitung, in den Folgejahren dann eine regelmäßige Mahd/Mulchmahd zur Steuerung des Aufwuchses. Die Maßnahme sollte wie folgt ausgestaltet werden:

- Ab 3. Wirtschaftsjahr (bei Ausbreitung von Problempflanzen auch früher) Mahd oder Mulchmahd; folgend im dreijährigen Abstand; bzw. nach Absprache auch in kürzeren Abständen; keine Regelung der Schnitthöhe. Der Aufwuchs wird nicht genutzt.
- Bei größeren Flächen sollte die Mahd/Mulchmahd nicht vollständig in einem Jahr, sondern jährlich versetzt erfolgen.
- Der konkrete Termin des Pflegeganges außerhalb des Zeitraums 01.04. bis 30.06. wird nach naturschutzfachlichen Anforderungen festgelegt. Der Pfliegertermin sollte so gewählt werden, dass sich noch ein etwa kniehoher Aufwuchs im Herbst entwickeln kann.
- Zur Bekämpfung von Disteln kann, soweit naturschutzfachlich vertretbar, Mitte Juli eine Hochmahd erfolgen. Die Schnitt- oder Mulchhöhe sollte bei mind. 40 cm liegen.
- Bei Ausbreitung von Problemunkräutern frühes Mulchen (40 cm Höhe) mit anschließendem Pflügen vom 01.09. bis 31.03

Detaillierte Informationen zur Anlage/Pflege von Brachen und extensiv Grünland kann unter folgenden Broschüren bezogen werden:

- **Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz** (LANUV 2020). Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz. LANUV-Arbeitsblatt 35. Paket 5041 (Anlage von Ackerstreifen oder Parzellen durch Selbstbegrünung).

➤ **CEF-Maßnahme b – Entwicklungsmaßnahmen Grünland (Feldlerche):**

Durch Anlage von Extensivgrünland werden für die Feldlerche günstige Habitatbedingungen geschaffen. **Je potenziellem Feldlerchenrevier wird i.d.R. 0,5 - 1 ha** (1 ha bei doppeltem Saatreihenabstand) **Maßnahmenumfang vorgeschrieben. Für die 8 Feldlerchenreviere ergeben sich demnach insgesamt 4 bis 8 ha Maßnahmenumfang.**

Folgende Entwicklungsmöglichkeiten bestehen:

- Neuanlage von Grünland Beachtung der im Boden ggf. noch vorhandenen Diasporenbank (Früchte) der Zielarten
- Etablierung mittels Mähgutübertragung von gut ausgebildeten Extensivwiesen der Region
- Etablierung mittels streifenförmiger Einsaat in bestehendes Grünland

- Etablierung mittels flächenhafter Einsaat einer Saatgutmischung (z. B. auf ehemaligen Ackerflächen)
- Bei Einsaat ist autochthones, an die jeweiligen Standortverhältnisse angepasstes Saatgut zu verwenden.

#### Düngung

- Im Regelfall soll keine Düngung der Maßnahmenflächen erfolgen, insbesondere nicht bei anfänglich notwendiger Ausmagerungsphase.
- Bei Beweidung erfolgt die Düngung in der Regel durch die Weidetiere (Ausnahme: Pferch).
- Eine mäßige Düngung mit Festmist kann mittel- bis langfristig sinnvoll oder sogar notwendig sein für den Erhalt bestimmter Pflanzengesellschaften wie Glatthaferwiesen und / oder für den Reichtum an Kleintieren.

#### Ausmagerung

- Es ist zu prüfen, ob zur Erreichung des Zielzustandes eine Ausmagerungsphase durchzuführen ist, z. B. bei wüchsigen / nährstoffreichen Standorten mit ansonsten zu schnell und hoch aufwachsender Vegetation. Die Ausmagerung kann z. B. über häufige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes, eine Vorbeweidung, Vormahd oder eine Nachmahd erfolgen, d. h. die Ausmagerungsphase kann zunächst eine Fortführung der intensiven Nutzung (jedoch ohne Düngung) bedeuten. Bei Ackerflächen (mit Umwandlung zu Grünland) kann eine Ausmagerung auch durch Getreideanbau und Ernte ohne Düngung erfolgen. Ggf. ist ein Abschieben des Oberbodens durchzuführen.

Bei der Maßnahme kann zwischen den Bewirtschaftungstypen Weide und Wiese unterschieden werden.

Detaillierte Informationen zur Anlage/Pflege von Brachen und extensiv Grünland kann unter folgenden Broschüren bezogen werden:

- **Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz** (LANUV 2020). Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz. LANUV-Arbeitsblatt 35. Paket 5041 (Anlage von Ackerstreifen oder Parzellen durch Selbstbegrünung).

#### ➤ **CEF-Maßnahme c – Anlage von Feldlerchenfenstern:**

In intensiv genutzten Ackerkulturen entstehen für die Feldlerche häufig Probleme durch zu hoch und dicht aufwachsende Vegetation. Durch punktuelle Anlage von Fehlstellen im Getreide („Feldlerchenfenstern“) wird der Zugang zum Boden und somit zur Nahrung / zum Nest ermöglicht. **Pro Feldlerchenrevier werden i.d.R. 0,5 bis 1 ha Maßnahmenumfang**

**festgesetzt.** Bei streifenförmiger Anlage Breite der Streifen i.d.R. 20 m, Länge idealerweise 100 – 150 m (MKULNV 2021).

Für eine optimale Wirksamkeit der Maßnahmen vor allem im Hinblick auf Feldvögel und deren Bruterfolg bestehen folgende allgemeine Abstandsempfehlungen zu Stör- und Vertikalstrukturen:

- 50 m zu Straßen der Kategorien Autobahn bis Kreisstraße, Windkraftanlagen (Turm), Siedlungen aller Art,
- 50 m zu Einzelgebäuden, asphaltierten Wegen/Straßen unterhalb der Kategorie Kreisstraße, Bahntrassen und Freileitungen (Hoch- und Mittelspannung); Ausnahme: Graswege bzw. Feldwege für den landwirtschaftlichen Verkehr.
- 160 m Waldränder, Alleen etc.

Folgende Entwicklungsmöglichkeiten bestehen:

- A) Ackerbrache** (Selbstbegrünung) oder „Blühfläche“ durch dünne Einsaat mit geeignetem Saatgut (in den meisten Fällen sind selbstbegrünende Brachen, insbesondere auf mageren Böden, Einsaaten vorzuziehen)
- B) Acker-Einsaat** („Saatreihe“) mit doppeltem Saatreihenabstand (mind. 20 cm in Anlehnung an LANUV 2020) in Sommergetreide, Winterweizen oder Triticale (Wintergerste ist wegen der frühen Einsaat ungeeignet)

#### Düngung

- Im Regelfall soll keine Düngung der Maßnahmenflächen erfolgen, insbesondere nicht bei anfänglich notwendiger Ausmagerungsphase.
- Eine mäßige Düngung mit Festmist kann mittel- bis langfristig sinnvoll oder sogar notwendig sein für den Erhalt bestimmter Pflanzengesellschaften wie Glatthaferwiesen und / oder für den Reichtum an Kleintieren.

Detaillierte Informationen zur Anlage/Pflege von Feldlerchenfenstern kann unter folgenden Broschüren bezogen werden:

- **Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung** (MKULNV 2021). Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring – Anhang B Maßnahmensteckbriefe (Steckbrief zur Feldlerche, Maßnahme 3. Anlage von Feldlerchenfenstern).
- **Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz** (LANUV 2020). Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz. LANUV-Arbeitsblatt 35. Paket 5041 (Anlage von Feldlerchenfenstern).

Zur Vermeidung, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ausgelöst werden, ist eine der nachfolgend beschriebenen Ausgleichsmaßnahme (in Anlehnung an MKUNLV 2013 und abhängig von den verfügbaren landwirtschaftlichen Flächen) für sensible Rastvogelarten offener Landschaften (außer Mornellregenpfeifer) umzusetzen. Diese sollen sich nach Möglichkeit an den in der in der Fachgutachterlichen Einschätzung nach EINVIRO PLAN GMBH 2022 festgesetzten Maßnahmen für den Mornellregenpfeifer orientieren und sind zwischen dem 15. September und 15. August umgesetzt werden:

➤ **CEF-Maßnahme d – Entwicklungsmaßnahmen Grünland (Rastvögel außer Mornellregenpfeifer):**

Durch den Erhalt, die Aufwertung und dauerhaften Schutz von extensivem Grünland im Kernrastgebiet bleiben günstige Rasthabitatbedingungen bestehen (vgl. **ENVIRO PLAN GMBH (2022)**). **Gemäß der Bewertung von ENVIRO PLAN GMBH (2022) für den Mornellregenpfeifer wird insgesamt 10,1 ha Maßnahmenumfang für den Erhalt von Rastgebieten vorgeschrieben.** Wenn nötig, können angrenzend an das Kernrastgebiet liegende Flächen gesichert und aufgewertet werden.

Folgende Entwicklungsmöglichkeiten bestehen:

- Neuanlage von Grünland Beachtung der im Boden ggf. noch vorhandenen Diasporenbank (Früchte) der Zielarten
- Etablierung mittels Mähgutübertragung von gut ausgebildeten Extensivwiesen der Region
- Etablierung mittels streifenförmiger Einsaat in bestehendes Grünland
- Etablierung mittels flächenhafter Einsaat einer Saatgutmischung (z. B. auf ehemaligen Ackerflächen)
- Bei Einsaat ist autochthones, an die jeweiligen Standortverhältnisse angepasstes Saatgut zu verwenden.

Düngung

- Im Regelfall soll keine Düngung der Maßnahmenflächen erfolgen, insbesondere nicht bei anfänglich notwendiger Ausmagerungsphase.
- Bei Beweidung erfolgt die Düngung in der Regel durch die Weidetiere (Ausnahme: Pferch).
- Eine mäßige Düngung mit Festmist kann mittel- bis langfristig sinnvoll oder sogar notwendig sein für den Erhalt bestimmter Pflanzengesellschaften wie Glatthaferwiesen und / oder für den Reichtum an Kleintieren.

Ausmagerung

- Es ist zu prüfen, ob zur Erreichung des Zielzustandes eine Ausmagerungsphase durchzuführen ist, z. B. bei wüchsigen / nährstoffreichen Standorten mit ansonsten zu schnell und hoch aufwachsender Vegetation. Die Ausmagerung kann z. B. über häufige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes, eine Vorbeweidung, Vormahd oder eine Nachmahd erfolgen, d. h. die Ausmagerungsphase kann zunächst eine Fortführung der intensiven Nutzung (jedoch ohne Düngung) bedeuten. Bei Ackerflächen (mit Umwandlung zu Grünland) kann eine Ausmagerung auch durch Getreideanbau und Ernte ohne Düngung erfolgen. Ggf. ist ein Abschieben des Oberbodens durchzuführen.

Bei der Maßnahme kann zwischen den Bewirtschaftungstypen Weide und Wiese unterschieden werden.

Detaillierte Informationen zur Anlage/Pflege von Brachen und extensiv Grünland kann unter folgenden Broschüren bezogen werden:

**Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz** (LANUV 2020). Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz. LANUV-Arbeitsblatt 35. Paket 5041 (Anlage von Ackerstreifen oder Parzellen durch Selbstbegrünung).

Die Ausgleichsmaßnahmen für Rastvögel können – sofern bzgl. der zeitlichen und fachlichen Ansprüche möglich und sinnvoll – auf denselben Flächen umgesetzt werden wie die Ausgleichsmaßnahmen für Brutvögel und den Mornellregenpfeifer.

➤ **CEF-Maßnahme e – Entwicklungsmaßnahmen im Ackerland (Rastvögel außer Mornellregenpfeifer):**

Durch den Erhalt, die Aufwertung und dauerhaften Schutz von extensivem Ackerland im Kernrastgebiet bleiben günstige Rasthabitatbedingungen bestehen (vgl. **ENVIRO PLAN GMBH (2022)**). **Gemäß der Bewertung von ENVIRO PLAN GMBH (2022) für den Mornellregenpfeifer wird insgesamt 10,1 ha Maßnahmenumfang für den Erhalt von Rastgebieten vorgeschrieben.** Wenn nötig, können angrenzend an das Kernrastgebiet liegende Flächen gesichert und aufgewertet werden.

Bei streifenförmiger Anlage Breite der Streifen > 6 m (LANUV 2010); idealerweise > 10 m. Die Ackerbrache kann in verschiedenen Varianten umgesetzt werden, wobei Übergänge zwischen den im Folgenden beschriebenen Brache-Typen möglich sind

**A)** Die **Kurzzeitbrache** soll dem Bedarf an dauerhaft offenen bis schwach/lückig bewachsenen Flächen gerecht werden und erfordert ein Flächenmanagement mit regelmäßiger Bodenbearbeitung. Es sollte wie folgt ausgestaltet werden:



- Schwarzbrache mit jährlicher Bodenbearbeitung. Art der Bodenbearbeitung in Abhängigkeit von Bodenart und eventuellem Problempflanzenbewuchs (schwere Böden/Problempflanzen = Pflügen; leichte Böden/keine Problempflanzen = Grubbern, Eggen).
- Die Bodenbearbeitung kann entweder im Spätsommer/Herbst (ab August) erfolgen, so dass für die Überwinterung noch mindestens 30 % Deckung an Ackerwildkräutern aufläuft oder im Frühjahr bis spätestens zum 31.03.
- Zur Bekämpfung von Disteln kann, soweit naturschutzfachlich vertretbar, Mitte Juli eine Hochmahd erfolgen. Die Schnitt- oder Mulchhöhe sollte bei mind. 40 cm liegen.

In der naturschutzfachlich eher unkritischen Phase (20.09. bis 31.03.) kann (bei starkem Unkrautdruck auf Nachbarflächen) auch eine wiederholte flache Bodenbearbeitung zugelassen werden. Dies kann bei flächigen Anlagen vor allem in den Randbereichen zu Nachbarkulturen sinnvoll sein. Hier ist eine Arbeitsbreite meist ausreichend.

Brachestreifen sind bei besonderer Erosionsgefährdung nicht anzulegen.

**B) Die Pflegebrache** soll den Bedarf an dauerhaft bewachsenen Strukturen unterschiedlicher Art bedienen. Es erfolgt nur zum Start der Maßnahme eine Bodenbearbeitung, in den Folgejahren dann eine regelmäßige Mahd/Mulchmahd zur Steuerung des Aufwuchses. Die Maßnahme sollte wie folgt ausgestaltet werden:

- Ab 3. Wirtschaftsjahr (bei Ausbreitung von Problempflanzen auch früher) Mahd oder Mulchmahd; folgend im dreijährigen Abstand; bzw. nach Absprache auch in kürzeren Abständen; keine Regelung der Schnitthöhe. Der Aufwuchs wird nicht genutzt.
- Bei größeren Flächen sollte die Mahd/Mulchmahd nicht vollständig in einem Jahr, sondern jährlich versetzt erfolgen.
- Der konkrete Termin des Pflegeganges außerhalb des Zeitraums 01.04. bis 30.06. wird nach naturschutzfachlichen Anforderungen festgelegt. Der Pflgetermin sollte so gewählt werden, dass sich noch ein etwa kniehoher Aufwuchs im Herbst entwickeln kann.
- Zur Bekämpfung von Disteln kann, soweit naturschutzfachlich vertretbar, Mitte Juli eine Hochmahd erfolgen. Die Schnitt- oder Mulchhöhe sollte bei mind. 40 cm liegen.
- Bei Ausbreitung von Problemunkräutern frühes Mulchen (40 cm Höhe) mit anschließendem Pflügen vom 01.09. bis 31.03

Detaillierte Informationen zur Anlage/Pflege von Brachen und extensivem Ackerland kann unter folgenden Broschüren bezogen werden:

**Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz** (LANUV 2020). Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien

Vertragsnaturschutz. LANUV-Arbeitsblatt 35. Paket 5041 (Anlage von Ackerstreifen oder Parzellen durch Selbstbegrünung).

**M-O1 Maßnahmenblatt Grünlandnutzung.** Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen (MKUNLV 2013).

Die Ausgleichsmaßnahmen für Rastvögel können – sofern bzgl. der zeitlichen und fachlichen Ansprüche möglich und sinnvoll – auf denselben Flächen umgesetzt werden wie die Ausgleichsmaßnahmen für Brutvögel und den Mornellregenpfeiffer.

## 6. Zusammenfassung

Im Zuge der Planung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in Starzach wurden Erfassungen zu Brut- und Rastvögeln durchgeführt.

Im 200 m-Umkreis um den Geltungsbereich wurden Reviere von insgesamt 13 planungsrelevanten Brutvogelarten festgestellt. Für die **Feldlerche**, den **Mäusebussard**, den **Rotmilan** und den **Turmfalken** sowie **ubiquitäre Vogelarten** ist das Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht auszuschließen. Ebenso ist nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen, dass der Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für die **Feldlerche** als Brutvogel und die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG für die Rastvogelarten **Mornellregenpfeifer**, **Bekassine**, **Kampfläufer**, **Kiebitz**, **Kornweihe**, **Feldlerche** sowie den **Wiesenpieper** und ggf. weitere Rastvögel eintritt. Zielgerichtete Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen können ein Eintreten der Verbotstatbestände vermeiden.

Damit die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vorhabenbedingt nicht eintreten, ist die Umsetzung von Vermeidungs-, Minderungs- Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Folgendes Maßnahmenkonzept wird vorgeschlagen:

- Va – baubedingt: *Bauausschlusszeiten*
- Vb – baubedingt: *Entwertung der Lebensraumeignung innerhalb der Baustellen- / Arbeitsstreifen und der Baustellen- / Lagerflächen*
- Vc – anlagebedingt: *Minderung der optischen Auswirkungen der PVA*
- Vd – baubedingt: *Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme*
- Ve – bau-, betriebs- und anlagebedingt: *Vermeidung unnötiger Lichtemissionen*

Zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten stehen u.a. die folgenden CEF-Maßnahmen zur Verfügung:

- CEF-Ma – *Entwicklung von Grünland (Feldlerche)*
- CEF-Mb – *Entwicklung von Ackerland (Feldlerche)*
- CEF-Mc – *Anlage von Feldlerchenfenstern*
- CEF-Md – *Entwicklung von Ackerland (Rastvögel außer Mornellregenpfeifer)*
- CEF-Me – *Entwicklung von Grünland (Rastvögel außer Mornellregenpfeifer)*
- Die Ausgleichsmaßnahmen für den Mornellregenpfeifer werden von ENVIRO-PLAN i. Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung formuliert.

Der aus der Bewertung von ENVIRO-PLAN (2022) resultierende Ausgleichsbedarf kann mit solchen für die Feldlerche und weiteren Rastvögeln nach Möglichkeit kombiniert werden, sofern die Maßnahme die Habitatansprüche der jeweiligen Art mit erfüllt.

Für die Richtigkeit:

Königswinter, den 20.04.2023



**BÜRO STRIX**

Dipl.-Forstwirt Markus Hanft  
Malteserstraße 44  
53639 Königswinter

Dipl.- Forstw. Markus Hanft

## 7. Literatur

- AGSTER, N. & AKBW (2016), AVIFAUNISTISCHE KOMMISSION BADEN-WÜRTTEMBERG (AKBW): Durchzug des Mornellregenpfeifers in Baden-Württemberg, *Ornithol. Jh. Bad.-Württ.*, 32: S. 3-17.
- BAUER, H., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2011). Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Wiebelsheim, Hunsrück: AULA-Verlag.
- EINVIRO-PLAN (2022): Fachgutachterliche Einschätzung zur Beeinträchtigung eines traditionellen Rastplatzes des Mornellregenpfeifers (*Charadrius morinellus*) durch die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im Bebauungsplanverfahren "Vogtäcker"
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Auflage, C. F. Müller, Heidelberg, 480 S.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.G., HAUPT, H., HÜPPHOP, O., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. (2015). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz Heft 52 19 – 67 (2015).
- HÖLZINGER, J. & U. MAHLER (2001) Die Vögel Baden-Württembergs . Band 2.3 : Nicht - Singvögel Teil 3 ( Pteroclididae - Picidae ).Verlag E. Ulmer, Stuttgart. 547 S.
- JAHN, R. & HEISER, F. (2010): Durchzug des Mornellregenpfeifers *Charadrius morinellus* in Unterfranken 1999-2009, *OTUS*, 2: S. 32-48.
- KRAMER, M., H.-G. BAUER, F. BINDRICH, J. EINSTEIN & U. MAHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 7. Fassung, Stand 31.12.2019. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU BADEN-WÜRTTEMBERG, HRSG. (2019): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben. Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten. Stuttgart. 79 S.
- MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, HRSG.) (2010): 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).
- MKULNV NRW (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2017): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 -

615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online)

MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, HRSG.) (2008): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. – Düsseldorf: 257 S.

LUBW (LANDESAMT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, HRSG.) (2021): Hinweise zur Erfassung und Bewertung von Vogelvorkommen bei der Genehmigung von Windenergieanlagen.

PESCHEL, R.; PESCHEL, T. MARCHAND, M. (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V. (Hrsg.), Berlin. 68 S.

RAAB, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. ANLIEGEN Natur 37 (1). S. 67–76.

RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHRER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: 13-112

SÜDBECK, P., ANDRETTKE, S. FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (2005). Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

TRAUTNER, J., ATTINGER, A., DÖRFEL, T. (2022): Umgang mit Naturschutzkonflikten bei Freiflächensolaranlagen in der Regionalplanung. Orientierungshilfe zum Arten- und Biotopschutz für die Region Bodensee-Oberschwaben.

TRÖLTZSCH, P., NEULING, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134 (3). S. 155–179.



## Fachgutachterliche Einschätzung zur Beeinträchtigung eines traditionellen Rastplatzes des Mornellregenpfeifers (*Charadrius morinellus*) durch die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im Bebauungsplanverfahren "Vogtäcker"

### Einleitung

Die Stadtwerke Tübingen GmbH plant die Errichtung einer Photovoltaik Freiflächenanlage (PV-Anlage) auf einer Fläche von ca. 16 ha auf der Gemarkung der Gemeinde Starzach im Landkreis Tübingen in Baden-Württemberg. Das betroffene Areal liegt innerhalb des Naturraums „Neckar- und Tauber-Gäuplatten“ (Naturraum 3. Ordnung), im Bereich der „Oberen Gäue“ (Naturraum 4. Ordnung). Dieser Naturraum ist von auf Hochebenen gelegenen, ausgedehnten und vorwiegend ackerbaulich genutzten Offenlandflächen und einer größtenteils ausgeräumten Landschaft geprägt.

In der Umgebung der vorgesehenen Bebauungsfläche befindet sich ein traditioneller Rastplatz des Mornellregenpfeifers (*Charadrius morinellus*). Hierbei handelt es sich um eine Brutvogelart Schottlands sowie der skandinavischen und sibirischen Tundren, die während des Rückzugs in ihre im Norden Afrikas bzw. im Nahen Osten liegenden Überwinterungsgebiete spärlich, aber regelmäßig im Binnenland von Deutschland als Rastvogel auftritt (vgl. Abbildung 1). Die europäische Gesamtpopulation wird auf 32.000-65.000 Individuen geschätzt, bei einem stabilen, eventuell sogar leicht ansteigenden Populationstrend, zumindest für die in Europa brütende Teilpopulation (WETLANDS INTERNATIONAL, LINDSTRÖM et al. 2019), wobei an anderer Stelle ein abnehmender Trend angenommen wird (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2022). In der „Roten Liste wandernder Vogelarten“ wird die Art in der Kategorie 2, „stark gefährdet“, gelistet (HÜPPOP et al. 2013). Im Folgenden soll erörtert werden, inwiefern sich die geplante Errichtung einer PV-Anlage negativ auf den traditionell genutzten Rastplatz der Art auswirken kann und welche potenziellen Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen geeignet sind, um eine etwaige Beeinträchtigung zu verhindern bzw. zu minimieren.

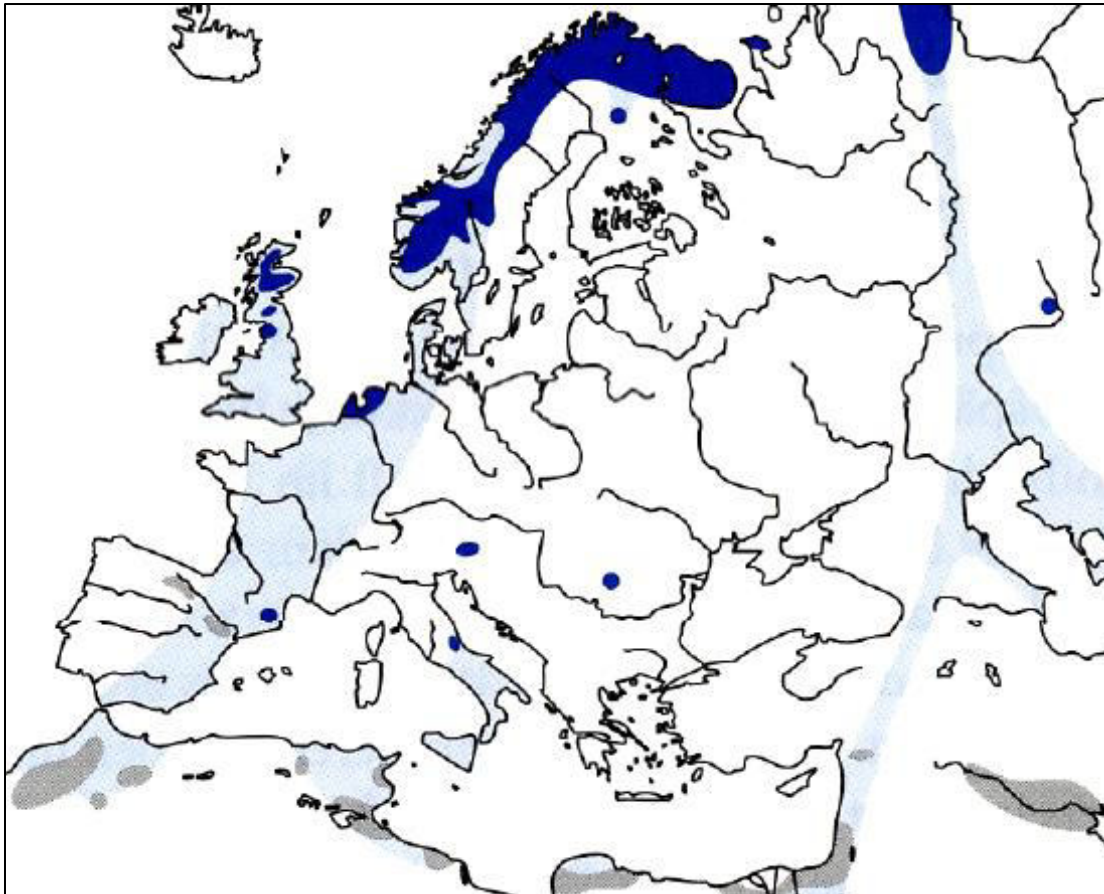


Abbildung 1: Brutgebiete (dunkelblau), Überwinterungsgebiete (grau) und vermutete Zugkorridore (hellblau) der europäischen Population des Mornellregenpfeifers (aus BAUER et al. 2005).

### Rastverhalten und bevorzugtes Rasthabitat des Mornellregenpfeifers

Mornellregenpfeifer migrieren in der Regel wohl in einem Nonstop-Flug von ihren Brutgebieten in den skandinavischen und sibirischen Tundren in ihre Überwinterungsgebiete im Norden Afrikas und Vorderasiens (Marokko bis Iran) (POTT et al. 2008/09). Rastereignisse in Deutschland erfolgen somit vermutlich nur von einem kleinen Teil der europäischen Population, der aus konditionstechnischen Gründen zur Rast und Nahrungsaufnahme gezwungen wird bzw. aufgrund von extremen Witterungsbedingungen den Durchzug unterbrechen muss. Gesichert ist dies allerdings nicht und wird durchaus kontrovers diskutiert. So stellen STÜBING et al. (2013) diese weit verbreitete Annahme in Frage und gehen von mehreren Tausend, zumindest kurzzeitig rastenden Individuen der Art in Deutschland aus.

Das Rastverhalten des Mornellregenpfeifers zeichnet sich durch einige Besonderheiten aus. So ist zum einen das relativ enge Zeitfenster zu nennen, in welchem die Mehrzahl der Beobachtungen der Art in Deutschland erfolgt. Für das Binnenland Deutschlands ist dies vorwiegend der Zeitraum zwischen Mitte August und Mitte September, wobei es innerhalb dieses Zeitraumes zu Verschiebungen des Rastaufkommens kommen kann. So war das Rastaufkommen im Jahr 2011 im September noch hoch, in den Jahren 2011 und 2014 nahm die Beobachtungszahl nach August dagegen bereits stark ab (STÜBING et al. 2013, STÜBING & WAHL 2014).

Des Weiteren besteht ein Großteil der Beobachtungen aus Einzeltieren oder verhältnismäßig kleinen Trupps von zwei bis zehn Individuen. Größere Ansammlungen rastender Mornellregenpfeifer werden eher selten beobachtet (BUSCHE 2007, STÜBING et al. 2013). Auch die Verweildauer der rastenden Individuen ist in den meisten Fällen gering. Nicht selten findet ein nur kurzer Zwischenstopp statt (FOLZ 2008). Rastereignisse von mehr als einem

Tag sind selten zu beobachten (JAHN & HEISER 2010, NICKLAUS 2014). Gegenüber anthropogenen Störeinflüssen wie Fußgängern und Feldbearbeitung durch Traktoren scheinen die Mornellregenpfeifer relativ unempfindlich zu sein, während die Anwesenheit von Greifvögeln (besonders von Turmfalken oder auch Weihen) rastende Mornellregenpfeifer beunruhigt und regelmäßig zum Auffliegen bewegt (DIETZEN et al. 2008, KLEIN & USCHMANN 2012).

Bevorzugte Rasthabitate stellen vor allem gegrubberte Getreidefelder sowie abgeerntete Rapsfelder dar (BAUER et al. 2005, DIETZEN et al. 2008). Vermutlich aus Gründen der verbesserten Geländeübersicht sowie einem erleichterten Abflug zum Fortsetzen des Flugs in die Überwinterungsgebiete besteht eine Präferenz für Flächen in Kuppenlage die nach Südwesten abfallen (JAHN & HEISER 2010, AGSTER & AKBW 2016). Ein weiterer wichtiger Aspekt, der für die Eignung einer Fläche als Rasthabitat für den Mornellregenpfeifer essenziell ist, ist die Abwesenheit von vertikalen Strukturen. Die Art zeigt ein Meidungsverhalten gegenüber solchen Strukturen. Wälder, Bebauungen, Windenergieanlagen und Strommasten werden gemieden (POTT et al. 2008/09). Ebenso bewirkt bereits ein Aufwuchs von ca. 10 cm eine Meidung der Fläche als Rasthabitat. Dies ist vermutlich mit der hiervon ausgehenden Einschränkung der Rundumsicht und damit mit einer erschwerten Feinderkennung zu erklären (BRAUNBERGER 2018). Generell ähneln die in Deutschland genutzten Rastplätze somit in großem Maße den vegetationsarmen und weiträumig offenen Tundren im Norden Skandinaviens und Sibiriens, welche dem Mornellregenpfeifer als Bruthabitat dienen.

### Rastvorkommen des Mornellregenpfeifers in Deutschland

Im Zuge von in den 1990er Jahren in Rheinland-Pfalz durchgeführten Zugvogelzählungen wurde die Art zum ersten Mal wiederentdeckt (DIETZEN et al. 2008). Dies hat zu einer Ausweitung der Suchanstrengungen auch in den benachbarten Bundesländern geführt, wodurch bundesweit das Wissen um regelmäßig besuchte Rastplätze der Art sowie deren Rasthabitatpräferenzen bis heute stetig wächst. Es ist anzunehmen, dass die Tiere in der Vergangenheit unentdeckt blieben, da die offenen, strukturarme Ackerflächen bei (Hobby-) Ornithologen meist als wenig lohnende Habitate für die Vogelbeobachtung angesehen wurden. Ihre sehr gute Tarnung trägt außerdem dazu bei, dass Mornellregenpfeifer in der Regel nicht zufällig entdeckt werden, sondern ein gezieltes Absuchen der potenziellen Rastflächen notwendig ist, um Individuen der Art zu entdecken.

In Deutschland sind unter anderem Rastgebiete wie das Maifeld in Rheinland-Pfalz, die Hellwegbörde in Nordrhein-Westfalen, der Schneeberg und Saargau im Saarland sowie Umpfersted in Thüringen von überdurchschnittlicher Bedeutung.

Es ist jedoch zu vermuten, dass abseits der bundesweit bereits bekannten, traditionellen Rastplätze weitere von der Art genutzte Rastgebiete existieren, die bislang noch unentdeckt geblieben sind (SUDMANN 2009). Dies hat mehrere Gründe: Zum einen das bereits erläuterte Rastverhalten der Art (vorwiegend einzelne Tiere oder kleine Trupps und meist nur kurze Verweildauer am Rastplatz) sowie aufgrund ihrer guten Tarnung eine äußerst schwierige Detektierbarkeit der Individuen, auch für erfahrene Ornithologen. Ein weiterer Aspekt ist auch der Fokus der Beobachtungsaktivität auf bereits in vergangenen Jahren genutzte Rastplätze, da dies eine vermeintlich höhere Wahrscheinlichkeit für eine erfolgreiche Suche verspricht. Allerdings kommt es immer häufiger auch zu gezielten Suchen in potenziell geeigneten Habitaten, mit dem Ziel, noch unentdeckte Rastplätze der Art zu entdecken (z.B. seit 2013 Aufruf zur Meldung von Nullzählungen auf ornitho.de, vgl. schwarze Kreuze in Abbildung 2).

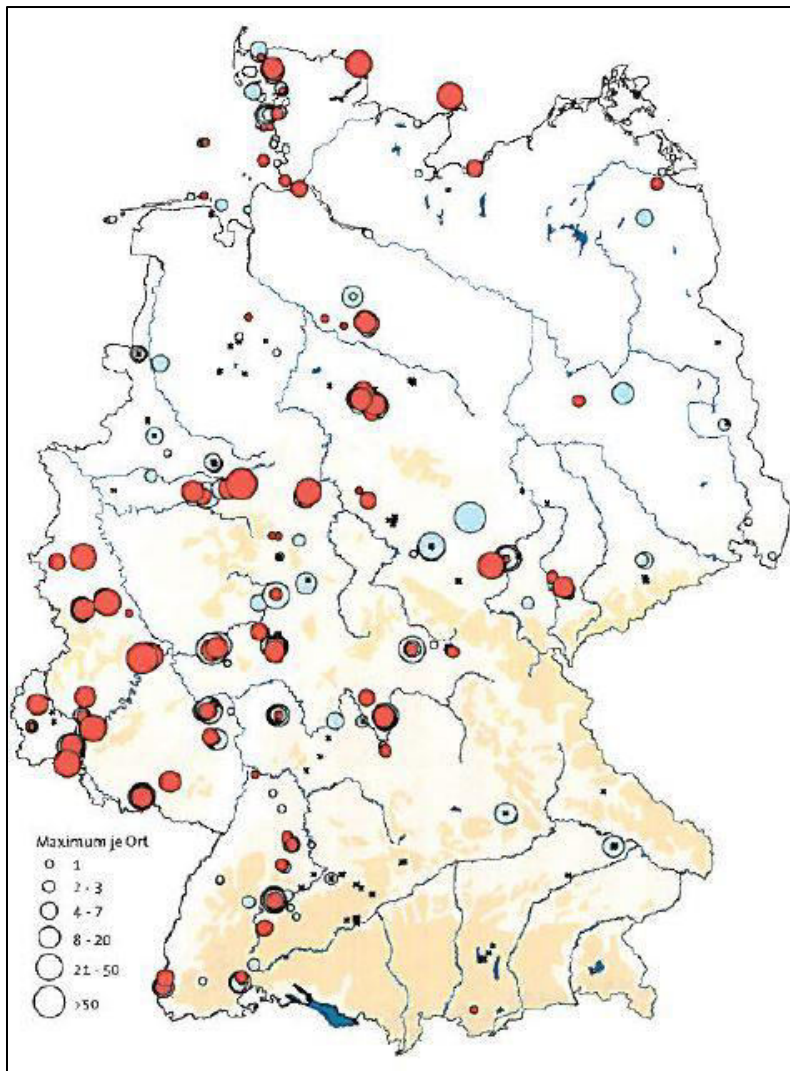


Abbildung 2: Räumliche Verteilung der über ornitho gemeldeten Mornellregenpfeifer-Beobachtungen im Jahr 2014 (rote Kreise) und 2011 bis 2013 (blaue Kreise), schwarze Kreuze repräsentieren dokumentierte Nullzählungen, bei denen eine Sichtung der Art ausblieb (aus STÜBING & WAHL (2014)).

### Rastvorkommen in Baden-Württemberg

Für Baden-Württemberg sind, parallel mit dem Anstieg an Beobachtungen in anderen Bundesländern, ebenfalls seit Ende der 1990er Jahre vermehrt Sichtungen der Art dokumentiert. Anhand Abbildung 3 sind vier Gebiete zu identifizieren, an denen zwischen den Jahren 1997 und 2015 mindestens an 15 Beobachtungstagen Mornellregenpfeifer gesichtet wurden und die somit landesweit als Schwerpunktorkommen zu betrachten sind. Dies ist zum einen das Gebiet westlich von Ludwigsburg, der Flugplatz Eutingen im Gäu (Kreis Tübingen und Freudenstadt), Eckenweiler (Kreis Tübingen) und der Feldberg (Kreis Breisgau-Hochschwarzwald). Der Flugplatz Eutingen im Gäu und Eckenweiler liegen ca. 4,5 km bzw. 1,6 km von dem geplanten Standort der PV-Anlage entfernt. Eine nähere Betrachtung in Hinblick auf mögliche Auswirkungen auf diese regelmäßig genutzten Rastgebiete in Folge der Realisierung des Vorhabens ist also angebracht.

Die bisher maximal festgestellte Trupfgröße in Baden-Württemberg liegt gemäß AGSTER & AKBW (2016) bei 21 Individuen. Ansammlungen der Art in dieser Größenordnung liegen wohl nur von den bekannten, regelmäßig genutzten Rastplätzen vor. Abseits von diesen beschränken sich die Nachweise in der Regel auf einzelne Tiere oder Gruppen von bis zu drei Individuen (AGSTER & AKBW 2016). Die von AGSTER & AKBW (2016) angegebene maximale Trupfgröße von 21 Tieren ist vor dem Hintergrund aktueller Daten der OGBW für



den 3 km-Radius um das konkrete Planungsgebiet (Stand der Abfrage 16.02.2022) als mittlerweile nicht mehr zutreffend anzusehen. Aus den in diesem Datensatz enthaltenen Beobachtungen ergibt sich eine maximale Truppgroße von 53 Individuen für das Gebiet südöstlich von Eckenweiler.

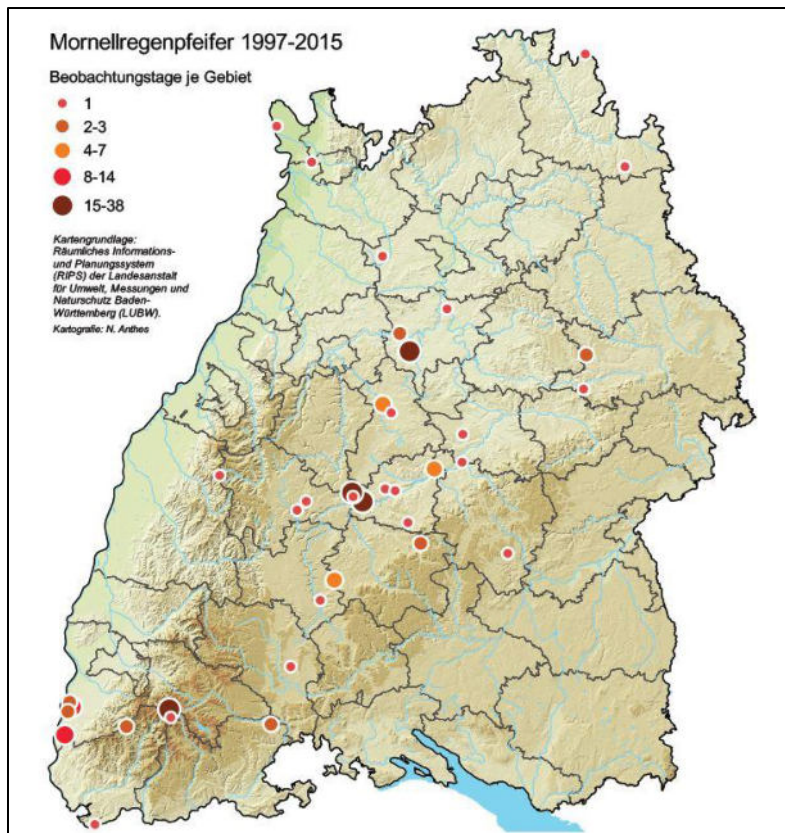


Abbildung 3: Räumliche Verteilung der Mornellregenpfeifer-Beobachtungen in Baden-Württemberg aus den Jahren 1997-2015 (aus AGSTER & AKBW (2016)).

### Rastvorkommen der Art am geplanten Standort

Auf Anfrage des Vorhabenträgers hat die Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg e. V. (OGBW) die in ihrer Datenbank vorhandenen Beobachtungsdaten aller Vogelarten in einem 3 km-Radius um den geplanten PV-Anlagen Standort für den Zeitraum 01.01.2017 bis 16.02.2022 zur Verfügung gestellt. Die Daten wurden nicht als konkrete Verortungen, sondern kumuliert je Halbminutenfeld (1 km x 1 km) übermittelt. Dabei wurde klargestellt, dass die in der Datenbank vorliegenden Daten in der Regel nicht systematischer Natur sind, sondern auf Zufallssichtungen zurückgehen und die Datenverfügbarkeit aufgrund regional schwankender Beobachtungsaktivität sehr heterogen ist. Die für den Mornellregenpfeifer übermittelten Daten sind in Abbildung 4 je Halbminutenfeld dargestellt. Das von der Planung maßgeblich betroffene Halbminutenfeld weist drei Mornellregenpfeifer-Sichtungen auf, wobei die maximale Truppgroße bei 10 lag. Nördlich und östlich von diesem Feld liegen zwei Felder mit ähnlich hohen Sichtungszahlen. Für das nördliche Feld befinden sich zwölf Sichtungen bei einer maximal angegebenen Truppgroße von 42 in der OGBW-Datenbank, für das östliche Halbminutenfeld 14 Sichtungen mit einer maximalen Anzahl von von 31 Individuen. Das nördlich der Planung liegende Halbminutenfeld ist von der Planungsfläche selbst nicht betroffen und liegt ca. 150 m entfernt. Das östliche Halbminutenfeld wird in geringem Umfang von der südöstlichen Ecke der Vorhabenfläche überplant. Nordöstlich der Planung liegt das Halbminutenfeld mit den meisten Sichtungen (145) und der höchsten Anzahl an Individuen in einer Beobachtung (53). Dieses Gebiet wird von der geplanten PV-Fläche nicht überplant und befindet sich in einem Abstand von ca. 300 m. Die beiden übrigen

Halbminutenfelder weisen jeweils nur eine Beobachtung und eine geringe maximale Trupfgröße (drei bzw. fünf) auf.

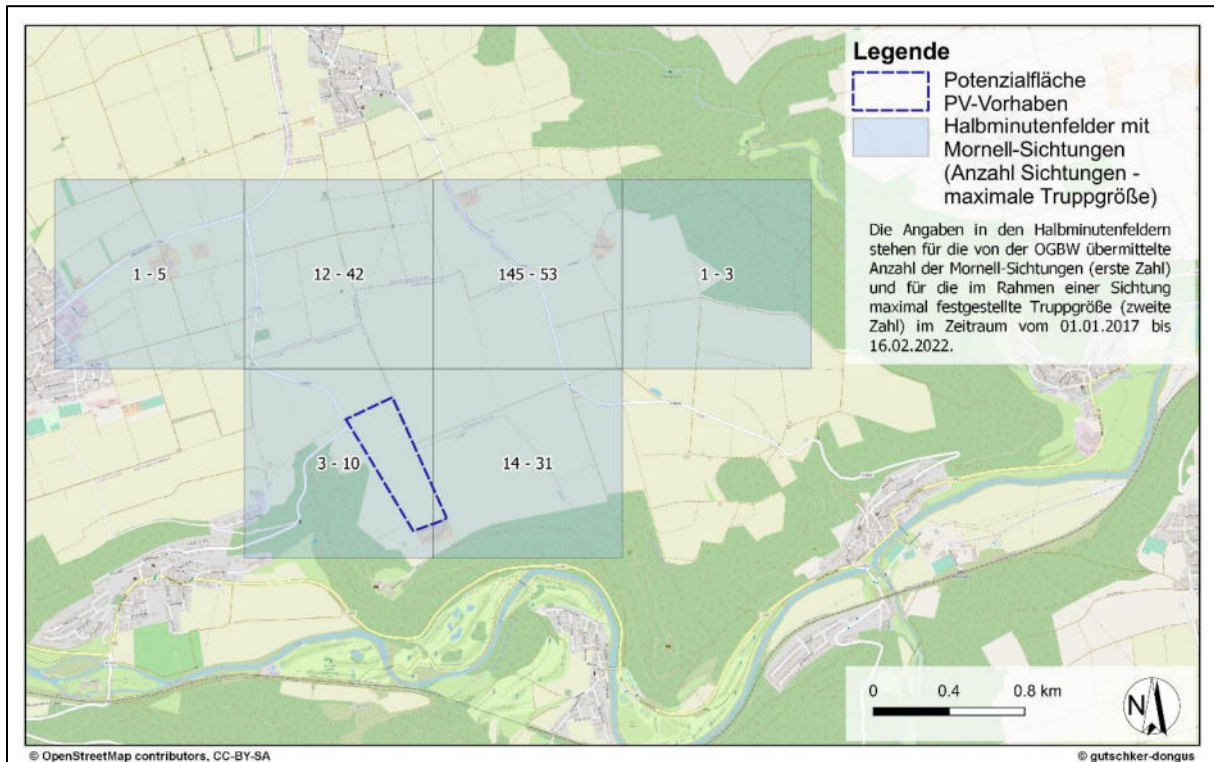


Abbildung 4: Darstellung der von der OGBW übermittelten Daten zu Mornellregenpfeifer-Sichtungen im Bereich der geplanten PV-Vorhabenfläche mit Angabe zur Anzahl der Sichtungen (erste Zahl) sowie maximalen Trupfgröße (zweite Zahl) je Halbminutenfeld.



## Potenzielle Beeinträchtigung der Rastplatzqualität

### a) Störwirkung durch Vertikalstrukturen aufgrund von Meidungsverhalten

Auf Grundlage der vorhandenen Literatur können folgende Meidungsdistanzen rastender Mornellregenpfeifer zu bestimmten Strukturen angenommen werden:

- 200 m zu Ortschaften bzw. Gebäuden
- mäßig befahrene Straßen, Einzelbäume und Erdanschüttungen werden toleriert (beide aus DIETZEN et al. 2008)
- Wald und Baumreihen 100 m
- Zu aufgewachsenen Maisfeldern (2 m Höhe) bei Landung mindestens 150 m Abstand
- Landstraße 280 m
- Strommasten 450 m (alle vorhergehenden Punkte aus JAHN & HEISER (2010))

Es ist jedoch anzumerken, dass es bislang keine kontrollierten, systematischen Untersuchungen bezüglich der eingehaltenen Meidungsdistanzen gegenüber bestimmten Vertikalstrukturen gibt. Dies hängt vor allem mit der spärlichen Datenlage zusammen, die sich wiederum aus der verhältnismäßig kleinen Zahl an Rastbeobachtungen ergibt.

### b) Für Mornellregenpfeifer ungünstige Veränderung der Fruchtfolge

Eine Entwertung von Flächen kann darüber hinaus auch durch die Veränderung der angebauten Kultur geschehen. Sobald Kulturen angebaut werden, die während der Hauptdurchzugszeit der Art keine gegrubberten, abgeernteten Flächen zur Verfügung stellen (z.B. Mais, Zuckerrüben, Sonnenblumen), wird die Ackerfläche für den Mornellregenpfeifer als Rasthabitat komplett entwertet. Hinzu kommen auch die unter Punkt a) beschriebenen Meidungsdistanzen, die zu hoch aufgewachsenen Kulturen eingehalten werden.

### c) Barrierewirkung und Veränderung des Landschaftscharakters

Bei Planung und Bau von potenziellen Störelementen ist darauf zu achten, dass diese nicht in Zugrichtung vorgelagert liegen, um den Anflug der Tiere nicht zu beeinflussen. Außerdem muss der grundlegende Offenlandcharakter des Gebiets erhalten bleiben, damit die regelmäßig genutzten Rastplätze auch weiterhin als solche erkennbar bleiben.

## Potenzielle Störwirkung der geplanten PV-Anlage

Die geplante PV-Anlage wird voraussichtlich eine Maximalhöhe von etwa 4,50 m aufweisen (*Stand 2022: 4,50 m; Stand 2023: Reduzierung auf 3,50 m*). Unter der Annahme, dass die Störwirkung von Strukturen mit steigender Höhe zunimmt, wird hier von einer im Vergleich größeren Meidungsdistanz als zu aufgewachsenem Mais (150 m) ausgegangen, allerdings nicht von mehr als 200 m, da ein größerer Meidungsabstand als zu Siedlungen und Ortschaften nicht plausibel erscheint. Folglich wird eine potenzielle Meidung der PV-Anlage in bis zu 200 m angenommen. Dies erscheint, auch vor dem Hintergrund der mit 100 m angegebenen Meidungsdistanzen zu Waldrändern und Baumreihen, als konservative Annahme.

Somit wird von einer Entwertung des direkt beplanten Bereichs inklusive eines 200 m-Puffers um diesen herum ausgegangen. Hiervon sind jedoch die Bereiche abzuziehen, die ohnehin aufgrund der angenommenen Meidungsdistanzen nicht als Rasthabitat genutzt werden. Dies betrifft den Waldrand westlich (100 m-Puffer) sowie die Bebauung südöstlich der Planung (200 m-Puffer). Die Gesamtfläche, die potenziell entwertet wird, liegt demnach bei ca. 34,3 ha.

## Ausgleich der potenziell entwerteten Flächen

Basierend auf den von der OGBW übermittelten Beobachtungsdaten und der Lage der Flächen im Rastgebiet ist jedoch die Eignung der verschiedenen Teilbereiche des Rastgebietes unterschiedlich zu bewerten und somit auch der Ausgleichsaufwand unterschiedlich anzusetzen (vgl. Abbildung 5). Für die entwertete Fläche in dem von der Planung direkt betroffenen Halbminutenfeld (28,1 ha) ist ein Ausgleich in Höhe von 25 % zu erbringen, für die entwerteten Bereiche in den beiden angrenzenden Halbminutenfelder (6,2 ha) ein Ausgleich von 50 %. Ein 1:1-Ausgleich wäre bei Betroffenheit des nordöstlich der Planung gelegenen Halbminutenfeldes zu erbringen, welche jedoch nicht gegeben ist. Hieraus ergibt sich eine benötigte Größe der Ausgleichsflächen von 10,1 ha ( $28,1 \text{ ha} \times 0,25 + 6,2 \text{ ha} \times 0,5$ ).

Um die für den Mornellregenpfeifer als Rastplatz zur Verfügung stehenden Flächen, die im Zuge der Vorhabenumsetzung (potenziell) entwertet werden, auszugleichen, ist eine Sicherung von geeignetem Rasthabitat in räumlichem Zusammenhang in einem Umfang von 10,1 ha zu erbringen.

Da die eingesetzte Fruchtfolge eine essenzielle Rolle in der Eignung als Rasthabitat spielt, kann durch vertragliche Einigung mit Flächeneigentümern sichergestellt werden, dass der Mornellregenpfeifer in Zukunft optimale Rastbedingungen vorfindet: Gegrubberte bzw. abgeerntete Getreide- oder Rapsfelder während der Hauptdurchzugszeit zwischen 15. August und 15. September. Ein Bewuchs höher als 10 cm darf nicht bzw. nur inselartig gegeben sein. Die Flächen sollten darüber hinaus nicht weiter als 2 km von dem Rastgebiet entfernt liegen und möglichst an bereits nachweislich genutzte Rastplätze anschließen, um die Ausgleichsflächen in das Rastgebiet einzugliedern.

Es sollten im Idealfall Flächen gewählt werden, welche (im Vorjahr) noch keine Eignung als Rasthabitat für die Art vorwiesen bzw. in den Folgejahren voraussichtlich nicht vorweisen werden. Alternativ ist auch die Sicherung von bereits geeigneten Flächen zielführend, um somit zukünftige, für den Mornellregenpfeifer negative Änderungen in der Fruchtfolge durch entsprechende vertragliche Vereinbarungen zu verhindern. Die Ausgleichsflächen müssen unter Berücksichtigung der oben genannten Meidungsabstände zu vertikalen Strukturen gewählt werden. Des Weiteren ist ein maßnahmenbezogenes Monitoring erforderlich, in dessen Rahmen die korrekte Etablierung der Ausgleichsflächen kontrolliert wird.

Falls möglich, könnte alternativ auch in Betracht gezogen werden, etwaige vorhandene Vertikalstrukturen in der Nähe von ansonsten geeignetem Rasthabitat zu entfernen, um der Art hierdurch weitere mögliche Rastplätze zur Verfügung zu stellen.

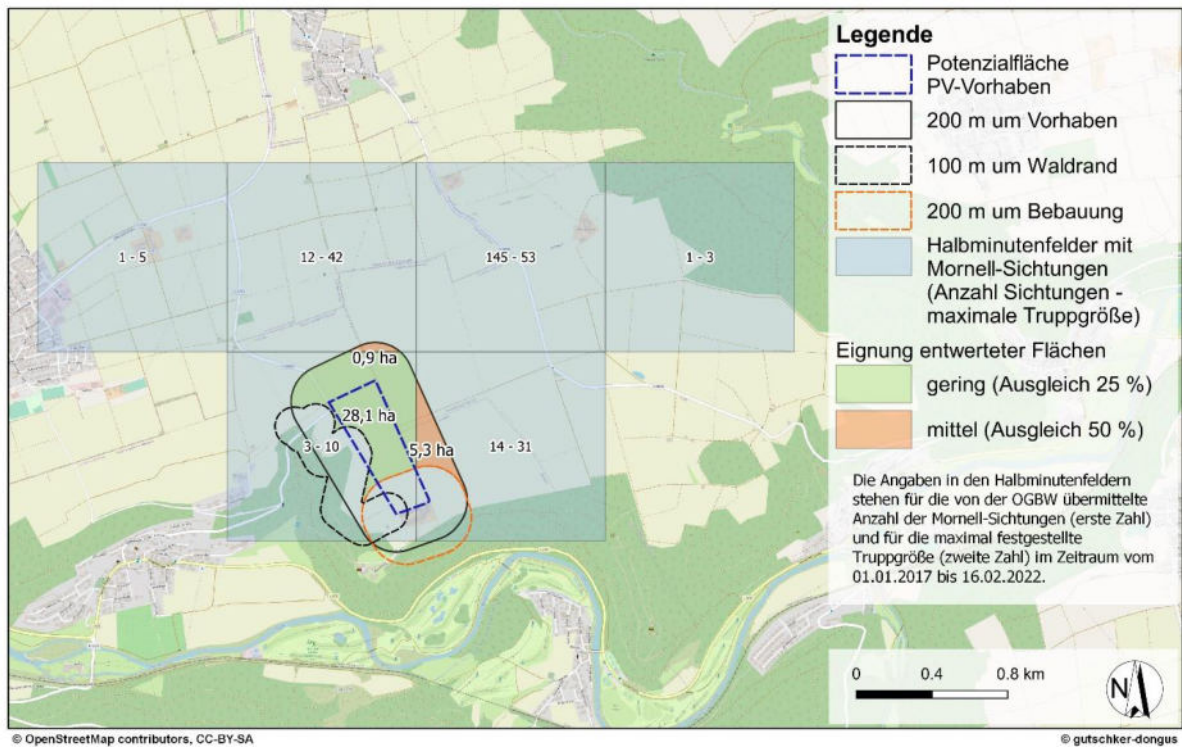


Abbildung 5: Darstellung der durch das geplante PV-Vorhaben potenziell entwerteten Rastfläche unter der Annahme einer Meidungsdistanz von 200 m um die geplante PV-Anlage, abzüglich der bereits durch Nähe zu Waldrand und Bebauung entwerteten Fläche.

## Kernpunkte zusammengefasst

### Entwertung der Rastflächen...

- Wenn direkt überplant oder in bis zu 200 m Entfernung zum Plangebiet
- Durch Anbau von Kulturen, die zwischen 15. August und 15. September zu hoch aufgewachsen sind (z.B. Mais, Sonnenblumen, Zuckerrüben).
- Barrierewirkung durch in Zugrichtung vorgelagertes Störelement
- Grundlegende Veränderung des Offenlandcharakters

### Ausgleich durch:

- Sicherung von Ackerflächen, auf denen vertraglich geregelt eine Fruchtfolge zum Einsatz kommt, die zwischen 15. August und 15. September geerntete bzw. abgeerntete Getreide- oder Rapsfelder (maximal 10 cm Aufwuchs) bereitstellt. Möglichst Flächen, die im Vorjahr bzw. in Folgejahren ohne die Maßnahme nicht als Rasthabitat geeignet gewesen wären bzw. sein werden
- Entfernung von bereits vorhandenen Vertikalstrukturen, wodurch dem Mornellregenpfeifer neues Rasthabitat zur Verfügung gestellt wird
- Für beide Optionen gilt: Maximal in 2 km Entfernung zu dem bestehenden Rastgebiet, möglichst direkt im Zusammenhang mit diesem bzw. in dieses eingebettet sowie Berücksichtigung der Meidungsdistanzen der Art zu Vertikalstrukturen
- Maßnahmenbezogenes Monitoring erforderlich

Erstellt von:



Martin Stankalla  
M. Sc. Biodiversität, Ökologie und Evolution  
Ressort Tierökologie und Artenschutz  
Odernheim am Glan, 28.10.2022

## Literaturverzeichnis

- AGSTER, N. & AKBW (2016), AVIFAUNISTISCHE KOMMISSION BADEN-WÜRTTEMBERG (AKBW): Durchzug des Mornellregenpfeifers in Baden-Württemberg, *Ornithol. Jh. Bad.-Württ.*, 32: S. 3-17.
- BAUER, H.G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Bd. 1: Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel, 2. Aufl., Wiebelsheim: AULA.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2022): Eurasian Dotterel *Eudromias morinellus*. Abrufbar unter: <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/eurasian-dotterel-eudromias-morinellus/text>, Abrufdatum: 25.10.2022.
- BRAUNBERGER, C. (2018): Auftreten des Mornellregenpfeifers (*Charadrius morinellus* L., 1758) im saarländischen Saarmoselgau zwischen 1998 und 2018 (Bestände, Gefährdungen, Schutzmaßnahmen), *DELATTINIA*, 44: S. 25-36.
- BUSCHE, G. (2007): Zum Vorkommen des Mornellregenpfeifers *Charadrius morinellus* in Schleswig-Holstein und Deutschland 1960-2000 während der Wanderungen zwischen Brut- und Überwinterungsgebieten, *Corax*, 20: S. 263-270.
- DIETZEN, C., FOLZ, H.-G., JÖNCK, M. & LIPPOCK, E. (2008): Der Mornellregenpfeifer (*Charadrius morinellus*) in Rheinland-Pfalz, *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft*, 39: S. 245-266.
- FOLZ, H.-G. (2008): Kurzbericht zur Bedeutung rheinhessischer Ackerplateaus - Mornellregenpfeifer (*Charadrius morinellus*) im Landkreis Mainz-Bingen, *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz*, 11 (2): S. 333-340.
- HÜPPOP, O., BAUER, H.G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & WAHL, J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, *Ber. Vogelschutz*, 49 (50): S. 23-83.
- JAHN, R. & HEISER, F. (2010): Durchzug des Mornellregenpfeifers *Charadrius morinellus* in Unterfranken 1999-2009, *OTUS*, 2: S. 32-48.
- KLEIN, C. & USCHMANN, I. (2012): Bedeutendes Rastvorkommen: Mornellregenpfeifer in Thüringen, *Der Falke*, 59: S. 142-143.
- LINDSTRÖM, A., GREEN, M., HUSBY, M., KALAS, J.A., LEHIKONEN, A. & STJERNMAN, M. (2019): Population trends of waders on their boreal and arctic breeding grounds in northern Europe, *Wader Study*, 126 (3): S. 200-216.
- NICKLAUS, G. (2014): Mornellregenpfeifer *Charadrius morinellus* auf der Wattweiler-Webenheimer Höhe - Herbstzugs-Beobachtungen 1998 bis 2012, *Lanius*, 35: S. 16-27.
- POTT, W., JOEST, R. & MÜLLER, A. (2008/09): Auf der Durchreise aus dem hohen Norden - Zum Vorkommen des Mornellregenpfeifers (*Charadrius morinellus*) in der Hellwegbörde von 1967-2008, *ABU info*, 31/32: S. 38-47.
- STÜBING, S., SACHER, T. & WAHL, J. (2013): Leicht zu übersehen: Herbststrast des Mornellregenpfeifers. *Der Falke*, Bd. 60.
- STÜBING, S. & WAHL, J. (2014): Von einer Seltenheit zum "alten Bekannten"? Herbststrast des Mornellregenpfeifers 2014 in Deutschland, *Der Falke*, 61 (10): S. 32-34.
- SUDMANN, S.R. (2009): Rastplätze des Mornellregenpfeifers (*Charadrius morinellus*) in Deutschland und Überprüfung der Rastplatzqualitäten im EU-Vogelschutzgebiet "Lahntal zwischen Marburg und Gießen" (5218-401), speziell im Bereich "Kammäcker/Biegen". Stand: 27.05.2009, Kranenburg.
- WETLANDS INTERNATIONAL: Waterbird Population Estimates. Abrufbar unter: <http://wpe.wetlands.org/>, Abrufdatum: 13.10.2022.