

## Stadt Löffingen

---

### Bebauungsplan „Solarpark Löffingen“

---

## Umweltbericht

Freiburg, den 01.02.2018

Satzungsbeschluss



**faktorgrün**  
Partnerschaftsgesellschaft mbB  
Landschaftsarchitekten bdla  
Beratende Ingenieure

**Freiburg**  
Merzhauser Str. 110  
0761-707647-0  
freiburg@faktorgruen.de

**Rottweil**  
Eisenbahnstr. 26  
0741-15705  
rottweil@faktorgruen.de

**Heidelberg**  
Franz-Knauff-Str. 2-4  
06221-9854-10  
heidelberg@faktorgruen.de

**Stuttgart**  
Schockenriedstr. 4  
0711-48999-480  
stuttgart@faktorgruen.de

[www.faktorgruen.de](http://www.faktorgruen.de)

Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und Ausgangslage.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Rechtliche Vorgaben, Prüfmethode und Datenbasis .....</b>	<b>4</b>
2.1	Rechtliche Vorgaben.....	4
2.2	Prüfmethode.....	5
<b>3</b>	<b>Beschreibung der Planung .....</b>	<b>7</b>
3.1	Übergeordnete Planungen und Planerische Vorgaben .....	7
3.2	Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft.....	7
3.3	Beschreibung des Vorhabens / der Planung .....	8
3.4	Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung .....	8
3.5	Relevanzmatrix .....	9
<b>4</b>	<b>Umweltziele / Grünordnungskonzept.....</b>	<b>11</b>
4.1	Allgemeine Umweltziele .....	11
4.2	Grünordnungskonzept .....	11
<b>5</b>	<b>Derzeitiger Umweltzustand und Prognose der Auswirkungen der Planung .</b>	<b>14</b>
5.1	Mensch.....	14
5.2	Biotopstrukturen (Pflanzen, Biotope) .....	15
5.3	Tiere .....	17
5.4	Betroffenheit geschützter Bestandteile von Natur und Landschaft.....	18
5.5	Boden .....	19
5.6	Wasser .....	22
5.7	Klima / Luft .....	22
5.8	Landschaftsbild .....	23
5.9	Kultur- und Sachgüter .....	25
5.10	Wechselwirkungen .....	25
<b>6</b>	<b>Planungsalternativen .....</b>	<b>25</b>
6.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	25
6.2	Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten .....	25
<b>7</b>	<b>Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung und Kompensation .....</b>	<b>26</b>
7.1	Zusammenfassung Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen .....	26
7.2	Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich .....	27
<b>8</b>	<b>Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz.....</b>	<b>28</b>
8.1	Biotopstrukturen .....	28

8.2	Boden .....	28
8.3	Sonstige Schutzgüter .....	29
8.4	Fazit zur Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz .....	29
<b>9</b>	<b>Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen .....</b>	<b>30</b>
<b>10</b>	<b>Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.....</b>	<b>30</b>
10.1	Relevanzprüfung auf Grundlage einer Potentialanalyse .....	30
10.2	Fazit Artenschutzprüfung .....	31
<b>11</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>32</b>

## Anhang

- Bestandskarte Biotoptypen

## Anlagen

- Artenschutzrechtliche Prüfung
- Natura 2000-Vorprüfung

### Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Lage des Plangebietes .....	4
Abbildung 2: Ausschnitt des Flächennutzungsplans Löffingen-Friedenweiler .....	7
Abbildung 3: Ausschnitt des Landschaftsplans Löffingen-Friedenweiler (Dietrich 2010) .....	7
Abbildung 4: Darstellung der Geplanten Anlage und Kabeltrasse .....	9
Abbildung 5: Darstellung des Plangebiets im Bezug zum Vogelschutzgebiet .....	19
Abbildung 6: Bodentypen gemäß BK 50 (vgl. Tabelle 4) .....	20
Abbildung 7: Blick von der B31 über das Plangebiet Richtung Unadingen .....	24

### Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Wertungsstufen bei der Beurteilung des Ist-Zustands .....	6
Tabelle 2: Bewertungsstufen bei der Beurteilung von nachteiligen Auswirkungen .....	6
Tabelle 3: Relevanzmatrix .....	10
Tabelle 4 - Bodentypen gemäß BK 50 (vgl. Abb. 1) .....	20
Tabelle 5: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nach Modell Ökokonto-Verordnung für das Schutzgut Biotope ..	28

## 1 Anlass und Ausgangslage

### Anlass

Mit dem Ziel der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage stellt die Stadt Löffingen den Bebauungsplan „Solarpark Löffingen“ auf. Der B-Plan soll ein Sondergebiet für die Solarenergie nach § 11 Baunutzungsverordnung ausweisen.

### Lage des Plangebietes

Das Plangebiet mit einer Größe von 6,8 Hektar liegt südlich der B 31 und westlich der Bahnlinie auf der Gemarkung Unadingen, Stadt Löffingen. Die Fläche wird derzeit landwirtschaftlich genutzt und besteht aus Ackerfläche im Süden und Grünland im Norden und Westen.



Abbildung 1: Lage des Plangebietes

## 2 Rechtliche Vorgaben, Prüfmethode und Datenbasis

### 2.1 Rechtliche Vorgaben

#### Umweltschützende Belange im BauGB: Umweltprüfung

Gemäß den §§ 1 Abs. 6 Nr. 7, 1a, 2 Abs. 4, 2a, 4c, 5 Abs. 5 sowie der Anlage zu den §§ 2 Abs. 4 und 2a BauGB ist eine Umweltprüfung ein obligatorischer Teil bei der Aufstellung von Bebauungsplänen. Inhalt der Umweltprüfung ist die Ermittlung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen gemäß der Anlage 1 zum Baugesetzbuch. Dabei werden diejenigen Umweltauswirkungen ermittelt, die durch die Aufstellung des Bebauungsplanes vorbereitet werden. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Zur Durchführung der Umweltprüfung erstellt der Vorhabenträger einen Umweltbericht, der alle umweltrelevanten Belange zusammenfasst und den Behörden zur Stellungnahme vorgelegt wird.

#### Scoping

Im Rahmen des Scopings (§ 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB) werden unter Behördenbeteiligung vom Planungsträger Umfang, Detaillierungsgrad und Methode der Umweltprüfung festgelegt. Auf Basis des Scopingpapiers fand am 09.02.2017 im Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald ein Scopingtermin statt.

*Eingriffsregelung  
nach BNatSchG und  
BauGB*

Gemäß § 1a Abs. 3 S. 3 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der Abwägung zu berücksichtigen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz). Ein Ausgleich ist dann nicht erforderlich, wenn die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren (§ 1a Abs. 3 S. 6 BauGB).

*Artenschutzrecht*

Ziel des besonderen Artenschutzes sind die nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten (wobei die streng geschützten Arten eine Teilmenge der besonders geschützten Arten darstellen). Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten für die besonders und streng geschützten Arten bestimmte Zugriffs- und Störungsverbote.

Bei nach den Vorschriften des BauGB zulässigen Eingriffen gelten diese Verbote jedoch nur für nach europäischem Recht geschützte Arten (alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten).

Für detailliertere Ausführungen vgl. Anlage „Artenschutzrechtliche Prüfung“.

## 2.2 Prüfmethoden

*Allgemein*

Inhalt der Umweltprüfung ist die Ermittlung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen gemäß der Anlage zum Baugesetzbuch. Dabei werden diejenigen Umweltauswirkungen ermittelt, die durch die Aufstellung des Bebauungsplanes vorbereitet werden. Für die Ermittlung und Bewertung der Bestandssituation und der zu erwartenden Umweltauswirkungen werden eigene Erhebungen der Biotoptypen sowie weitere bestehende Unterlagen herangezogen.

*Anwendung der  
Eingriffsregelung*

Verbindliche Vorgaben zu Prüfmethoden in der Eingriffsregelung sind im BauGB nicht enthalten. Im Rahmen dieses Umweltberichts erfolgt die Ermittlung des Eingriffsumfangs getrennt nach den einzelnen Schutzgütern gemäß folgendem Vorgehen:

- Die Bewertung des Schutzguts „Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt“ orientiert sich am Biotoptypen-Bewertungsmodell in Anlage 2 - Abschnitt 1 und Tabelle 1 der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg. Danach wird jedem vorkommenden Biotoptyp ein Wert zugewiesen. Hohe Punktwerte stehen dabei für eine hohe ökologische Wertigkeit, niedrige Zahlen für eine geringe ökologische Wertigkeit. Der Punktwert wird anschließend mit der Fläche, die das Biotop einnimmt, multipliziert. Die so für jedes vorkommende Biotop ermittelten Punktwerte werden summiert, sodass sich ein Gesamtwert der Bestandssituation ergibt. Ebenso wird ein Gesamtwert der Planungssituation ermittelt. Dazu muss zuvor abgeschätzt werden, welche Biotoptypen sich aufgrund der Planung vermutlich einstellen werden.
- Die Bewertung des Schutzguts „Boden“ orientiert sich ebenfalls an der ÖKVO (Anlage 2 - Abschnitt 3 und Tabelle 3). Dabei werden die vier Bodenfunktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ sowie „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit bewertet. Wie bei den Biotoptypen lässt sich ein Punktwert pro Flächeneinheit im Ist-Zustand sowie im Planzustand ermitteln.
- Die Eingriffe in die übrigen Schutzgüter werden verbal-argumentativ beurteilt.

Bei den Schutzgütern "Boden" und "Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt" ergibt die Gegenüberstellung von Bestands- und Planungswert i. d. R. ein Defizit an Wertpunkten (Ausgleichsbedarf), das den Umfang der nötigen ökologischen Ausgleichsmaßnahmen vorgibt.

Die Auswahl an möglichen Ausgleichsmaßnahmen ist hier, in der Bauleitplanung, nicht auf die abschließende Maßnahmenauflistung der Ökokontoverordnung beschränkt. Ausgleichsmaßnahmen müssen aber auf jeden Fall eine aus landschaftspflegerischer Sicht sinnvolle Aufwertung des Naturhaushaltes und / oder des Landschaftsbildes darstellen.

## Bewertung des Ist-Zustands

Die Bewertung der aktuellen Leistungs- / Funktionsfähigkeit der Schutzgüter wird mittels einer fünfstufigen Skala durchgeführt. Es gilt folgende Zuordnung:

*Tabelle 1: Wertungsstufen bei der Beurteilung des Ist-Zustands*

Bewertung des Ist-Zustands	gering	gering bis mittel	mittel	hoch	sehr hoch
----------------------------	--------	-------------------	--------	------	-----------

## Bewertung der prognostizierten Auswirkungen

Die Bewertung der nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt wird ebenfalls mittels einer fünfstufigen Skala durchgeführt.

Die Bewertung der nachteiligen Auswirkungen ist regelmäßig mit der Eingriffsbewertung verknüpft.

Bei der Eingriffsbewertung wird untersucht, ob die aufgrund der Planung zulässigen Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Die fünf Bewertungsstufen der Umweltverträglichkeitsprüfung und die zwei Bewertungsstufen der Eingriffsregelung werden wie folgt einander zugeordnet:

*Tabelle 2: Bewertungsstufen bei der Beurteilung von nachteiligen Auswirkungen*

Bewertung von nachteiligen Auswirkungen	gering	gering bis mittel	mittel	hoch	sehr hoch
Eingriffsbewertung	unerheblich	erheblich			

In der Umweltprüfung sind bei der Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auch die positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter darzustellen.

Zur besseren Übersicht werden bei den Texten zur Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen folgende Symbole verwendet.

- erhebliche Beeinträchtigung
- ▷ unerhebliche (oder keine) Beeinträchtigung
- + positive Auswirkung.



### 3 Beschreibung der Planung

#### 3.1 Übergeordnete Planungen und Planerische Vorgaben

##### Regionalplan

Die Raumnutzungskarte des Regionalplans Südlicher Oberrhein (08.12.2016) macht keine Aussagen zum Plangebiet und dessen Umfeld.

##### Flächennutzungsplan

Im gültigen Flächennutzungsplan (FNP) ist das Plangebiet als Landwirtschaftsfläche dargestellt wodurch eine FNP-Änderung erforderlich ist.

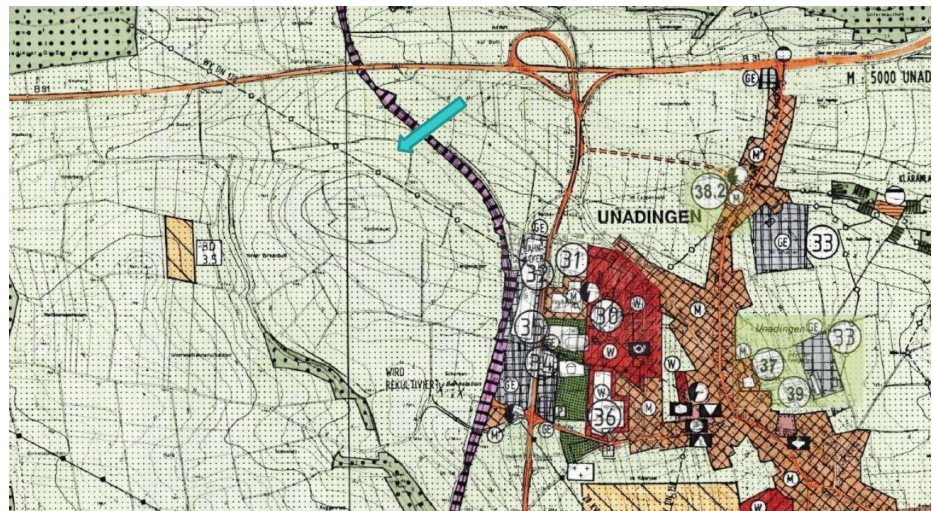


Abbildung 2: Ausschnitt des Flächennutzungsplans Löffingen-Friedenweiler

##### Landschaftsplan

Im Landschaftsplan (Dietrich 2010) wird das Plangebiet einem „Entwicklungsgebiet bezüglich Naturhaushalt und Landschaftsbild“ zugeordnet (in nachstehender Abb. rosa eingefärbt). Entlang der B 31 wird die Pflanzung von Baumreihen vorgeschlagen und entlang des am Südrandes verlaufenden Wirtschaftsweges die Pflanzung von Hecken. In den Potentialkarten III und IV wird entlang der B 31 ein beidseitig bis zu 400 m breiter Belastungskorridor für die Fauna und den erholungssuchenden Menschen dargestellt, der nahezu das gesamte Plangebiet überlagert. Weitere relevante Inhalte des LP werden im Kap. 5 bei den jeweiligen Schutzgütern berücksichtigt.



Abbildung 3: Ausschnitt des Landschaftsplans Löffingen-Friedenweiler (Dietrich 2010)

#### 3.2 Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft

##### Naturparke

Das Plangebiet liegt innerhalb des Naturparks Südschwarzwald.

##### Natura 2000

Nördlich des Plangebiets und der B 31 liegt das Vogelschutzgebiet Baar. Die Entfernung zum Plangebiet beträgt ca. 25 Meter.

<i>Naturschutzgebiete</i>	Das nächste Naturschutzgebiet, das NSG „Wutachschlucht, liegt ca. 2,5 km entfernt.
<i>Landschaftsschutzgebiete</i>	Das nächste Landschaftsschutzgebiet, das LSG „Wutachschlucht, liegt in einer Entfernung von ca. 1 km.
<i>Geschützte Biotope</i>	Es sind keine geschützten Biotope betroffen.

### 3.3 Beschreibung des Vorhabens / der Planung

<i>Ziele der Planung</i>	Der Bebauungsplan dient dem Zwecke der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans hat eine Gesamtfläche von 6,8 ha. Auf 5,1 ha der Fläche soll ein „Sonstiges Sondergebiet“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO ausgewiesen werden („Gebiete für Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energie, wie Wind- und Sonnenenergie dienen“). Geplant ist eine freistehende Photovoltaik-Freiflächenanlage auf einer Nettofläche von 4,6 ha mit einer Leistung von 2,7 MWp (Megawatt Peak = Spitzenleistung/Einheit der maximalen Leistung eines Photovoltaik-Kraftwerks). Insgesamt sollen 9.900 Module auf Modultischen mit einer Höhe von 3,1 m und einer Bodenfreiheit von 0,8 m installiert werden. Geplant sind zudem zwei Trafostationen und ein Ersatzteillager von zusammen max. 25 m <sup>2</sup> Grundfläche. Der Netzanknüpfungspunkt befindet sich in Unadingen, zu dem ein 20 kV-Kabel von ca. 170 m Länge geführt wird. Das Erdkabel soll in 0,8 m Tiefe überwiegend in öffentliche Verkehrswege gelegt werden.
--------------------------	--

### 3.4 Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

<i>Baubedingt</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störung von Mensch und Tier durch Lärm, Staub, Erschütterungen.</li> <li>• Schädigung bzw. Beseitigung der vorhandenen Vegetationsdecke durch Befahren, Verlegen von Leitungen, Geländemodellierung, etc.</li> <li>• Potentiell Tötung von Feldlerchen, Zauneidechsen und / oder Schlingnattern durch Bauarbeiten.</li> <li>• Nachhaltige Veränderung aufgrund Bodenverdichtung.</li> <li>• Nachhaltige Veränderung der abiotischen Standortfaktoren, der Bodenstruktur und des Bodengefüges sowie Minderung der natürlichen Bodenfunktionen durch baubedingte Bodenabgrabungen und Aufschüttungen sowie Bodenverdichtung.</li> <li>• Gefahr der Belastung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag.</li> </ul>
<i>Anlagebedingt</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unerhebliche Blendwirkung der Solarmodule.</li> <li>• Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung durch Einzäunung und technische Überprägung der freien Landschaft.</li> <li>• Veränderung des Artenspektrums und Verlust lichtliebender Pflanzenarten durch Beschattung durch die Solarmodule und Veränderung des Bodenwasserhaushalts.</li> <li>• Lebensraumverlust sowie Trennung von Teillebensräumen von Säugetieren durch Einzäunung.</li> </ul>



- Verlust von Nahrungshabitaten von Vögeln des Offenlands
  - Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldlerche
  - Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen durch anlagenbedingte Verdichtung, Teil- und Vollversiegelung.
  - Veränderung des Mikroklimas unter und über den Modulen.
- Betriebsbedingt*
- Durch Wegfall der ackerbaulichen Nutzung entfallen Einträge von Düngemitteln/Herbiziden sowie Eingriffe in die Bodenstruktur durch die Bodenbearbeitung.
  - Gefahr der Belastung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag.

*Flächennutzung*

Die Fläche wird derzeit zu ca. 4,44 ha als Grünland und zu 2,35 ha als Ackerfläche genutzt. Der Bebauungsplan sieht die Überplanung von 5,1 ha der Fläche als Sondergebiet vor. Die Restliche Fläche verbleibt überwiegend als private Grünfläche unter Landwirtschaftlicher Nutzung. Kleine Bereiche dienen der Anpflanzung von Gehölzen. Zu berücksichtigen ist, dass die Nutzungsdauer auf 30 Jahre begrenzt ist. Danach kann die landwirtschaftliche Nutzung auf der ganzen Fläche wieder aufgenommen werden.

*Plandarstellung  
Anlage*



Abbildung 4: Darstellung der Geplanten Anlage und Kabeltrasse

### 3.5 Relevanzmatrix

Um gemäß dem Prinzip der Angemessenheit nicht alle denkbaren, sondern nur die relevanten Wirkungen vertieft zu untersuchen, erfolgt eine Relevanzeinschätzung. In der nachfolgenden Relevanzmatrix werden die o. g. Wirkfaktoren hinsichtlich ihrer zu erwartenden Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter bewertet.

Dabei wird unterschieden zwischen

- relevanten, möglicherweise abwägungserheblichen, nachteiligen Auswirkungen (■), die Vermeidungs- und / oder Kompensationsmaßnahmen notwendig machen,

- nachteiligen Auswirkungen, die jedoch voraussichtlich nicht abwägungserheblich sind (□), da sie entweder bereits frühzeitig minimiert / vermieden werden können oder unterhalb der Erheblichkeitsschwelle verbleiben, und
- Auswirkungen, die als nicht erheblich einzustufen sind (-).

Zusätzlich wird bei der Bewertung auch zwischen den einzelnen Projektphasen (Bau, Anlage, Betrieb) unterschieden, um die erheblichen Auswirkungen präzise festlegen zu können.

Tabelle 3: Relevanzmatrix

Relevanzmatrix		Mensch - Gesundheit	Mensch - Erholung	Tiere, Pflanzen	Boden	Wasser	Klima, Luft	Landschaft / -sbild	Kultur- / Sachgüter	Wechselwirkungen
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Baubedingt										
	Beseitigung bzw. Schädigung von Vegetation	-	-	■	-	-	-	■	-	-
	Bodenverdichtung	-	-	□	■	■	-	-	-	-
	Abgrabungen und Aufschüttungen	-	□	■	■	□	-	□	-	-
	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme Lagerflächen	-	□	■	■	■	-	□	-	-
	Flüssige Schadstoffemissionen (z.B. Öl)	-	-	□	■	■	-	-	-	-
	Luftschadstoffemissionen (inkl. Stäube)	□	□	□	-	-	□	-	-	-
	Erschütterungen	□	□	□	-	-	-	-	-	-
	Schallemissionen (Lärm)	□	□	□	-	-	-	-	-	-
Anlagebedingt										
	Technische Überprägung der Landschaft	□	■	-	-	-	-	■	-	-
	Blendwirkung	□	-	□	-	-	-	-	-	-
	Beschattung durch die Solarmodule	-	-	■	-	-	□	-	-	-
	Bodenverdichtung und Versiegelung	-	-	□	□	□	-	-	-	-
	Trennwirkung durch Einzäunung	-	□	■	-	-	-	-	-	-
	Flächeninanspruchnahme	-	□	■	■	■	-	■	-	-
Betriebsbedingt										
	Flüssige Schadstoffemissionen (z.B. Öl)	-	-	□	□	□	-	-	-	-

Legende:

- relevante, voraussichtlich abwägungserhebliche, nachteilige Auswirkung
- Nachteilige Auswirkungen evtl. gegeben, jedoch vrstl. nicht abwägungserheblich, aufgrund von:
  - frühzeitiger Konfliktminimierung / -vermeidung
  - vorhandener Vorbelastung bzw. unterhalb der Erheblichkeitsschwelle
- Keine erhebliche Auswirkung

## 4 Umweltziele / Grünordnungskonzept

### 4.1 Allgemeine Umweltziele

<i>Definition</i>	Umweltqualitätsziele definieren die anzustrebenden Umweltqualitäten eines Raums. Sie stellen den Maßstab für die Beurteilung von Vorhabenswirkungen dar.
<i>Vorgaben</i>	Umweltziele als Bemessungsmaßstab für die zu ermittelnden Auswirkungen werden abgeleitet aus den nachfolgend aufgeführten Fachgesetzen:
<i>Pflanzen und Tiere</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichern und Aufwerten der Lebensraumfunktion für Artengemeinschaften und für seltene / gefährdete Arten (§§ 1, 2, 8, 13, 21, 37 BNatSchG), soweit vorhanden</li> </ul>
<i>Boden und Wasser</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsatz zum sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden (§ 1a Abs. 2 BauGB)</li> <li>• Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens gemäß § 1 BBodSchG</li> <li>• Keine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers (§ 47 WHG)</li> <li>• Ortsnahe Versickerung / Verrieselung von Niederschlagswasser oder Einleitung in ein Gewässer ohne Vermischung mit Schmutzwasser, sofern dem keine wasserrechtlichen / öffentlich-rechtlichen Vorschriften oder wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen (§ 55 WHG)</li> </ul>
<i>Luft / Klima</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz von Flächen mit bioklimatischen Funktionen (§§ 1 Abs. 6 Nr. 7 u. 1a BauGB, §§ 1 u. 2 BNatSchG)</li> <li>• Berücksichtigung der Erfordernisse des Klimaschutzes durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen (§ 1a Abs. 5 BauGB)</li> </ul>
<i>Landschaftsbild; Kultur- und Sachgüter</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung der Landschaft in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis und Erholungsraum der Menschen; geschützte Kulturdenkmale sind zu erhalten (§ 1 Abs. 4 und 5 BNatSchG)</li> </ul>
<i>Lärm</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berücksichtigung der Orientierungswerte der DIN 18005 und der Grenzwerte der TA Lärm</li> </ul>

### 4.2 Grünordnungskonzept

<i>Grünordnungskonzept</i>	<p>Die gesamte Fläche zwischen den Solarmodulen wird künftig nach Ansaat einer artenreichen, autochthonen und standortstypischen Wiesenmischung als extensiv bewirtschaftetes Dauergrünland genutzt und dabei gegebenenfalls durch Beweidung mit Schafen gepflegt.</p> <p>Das Eingrünungskonzept dient in erster Linie der Einpassung des Plangebiets in die Umgebung und der Schaffung eines sanften Übergangs zur offenen Landschaft. Das Vorhaben stellt durch die großflächig technische Überprägung der Landschaft einen erheblichen Eingriff in das Landschaftsbild dar. Bedingt durch die topographische Lage des Plangebiets ist eine vollständige Eingrünung rings um die Anlage dabei nicht zielführend. Erschwerend kommt hinzu, dass Bäume und Hecken durch Schattenwurf die Funkti-</p>
----------------------------	--

on der Photovoltaikanlagen beeinträchtigen und sich als Vertikalstrukturen negativ auf die lokale Population der Feldlerche auswirken können. Stattdessen wird daher durch die Pflanzung von standortheimischen Gehölzen an strategisch günstigen Punkten die Flächenwirkung optisch aufgebrochen und an besonders gut einsehbaren Stellen teilweise verborgen. Die Flächen für die Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB werden im Bebauungsplan als F1 und F2 dargestellt.

Eine Fläche von ca. 1,3 ha, unmittelbar westlich des Plangebiets auf den Flurstücken 568 und 562 wird künftig als zweischüriges Extensivgrünland mit spätem erstem Mahdtermin (frühestens 01. Juli) genutzt.

## Grünordnerische Festsetzungen

### Bewirtschaftung

Im Sondergebiet sind die Flächen zwischen den Solarmodulen extensiv ohne Bodenbearbeitung, chemische Unkraut- und Schädlingsbekämpfung oder Düngung zu bewirtschaften.

Bei vorhandenen Ackerflächen ist zur ökologischen Aufwertung die Ansaat einer artenreichen standortstypischen Wiesenmischung durchzuführen.

### Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Auf der Fläche F 1 parallel zur B 31 ist ein mindestens 5,0 m breiter Gehölzstreifen zu entwickeln. Die Pflanzung ist, wo möglich, vierreihig anzulegen, Pflanzabstand 1,5 m (somit ergibt sich eine Pflanzdichte von einer Pflanze/2,25 m<sup>2</sup>). Bei den inneren Reihen ist alternierend alle 6 m ein Laubbaum (Bäume 2. oder 3. Ordnung, Qualität: Hochstamm m. DB, 3 x verpflanzt, Stammumfang 16-18 cm) zu pflanzen, zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust gleichartig zu ersetzen; im restlichen Gehölzstreifen sind Sträucher (Qualität: 2 x verpflanzt, Höhe 60-100 cm) zu pflanzen, zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust gleichartig zu ersetzen.

Auf den Flächen F 2 sind zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen jeweils flächendeckend Sträucher (Qualität: 2 x verpflanzt, Höhe 60-100 cm), Pflanzabstand 1,5 m, zu pflanzen, zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust gleichartig zu ersetzen.

### Allgemeine Vorschriften zum Anpflanzen

Bei der Pflanzung sind die erforderlichen Abstände zu Nachbargrundstücken gemäß § 16 Nachbarrechtsgesetz und Straßen gem. RAS-LP 2 einzuhalten. Von Einfriedungen ist ein Abstand von 2 m einzuhalten.

Zu verwenden sind ausschließlich gebietsheimische, standortgerechte Arten.

Empfohlen werden Baumarten gemäß der Artenliste 1 und Straucharten gemäß der Artenliste 2 (siehe Umweltbezogene Hinweise)

### Private Grünfläche

Auf der im zeichnerischen Teil festgesetzten privaten Grünfläche sind bauliche Anlagen nicht zulässig. Innerhalb der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, ist das bestehende Grünland zu extensivieren. Die Fläche ist dauerhaft zweimal

jährlich zu mähen. Die erste Mahd ist frühestens ab dem 01. Juli jeden Jahres. Die zweite Mahd ist ab dem 01. September jeden Jahres durchzuführen. Das Mahdgut ist spätestens eine Woche nach dem Schnitt abzutransportieren. Auf eine Düngung ist zu verzichten.

## *Umweltbezogene Hinweise*

### Artenliste 1: Standortheimische Baumarten

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>

### Artenliste 2: Standortheimische Straucharten

Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Gewöhnliche Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Zweigriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Gewöhnlicher Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Echte Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Korb-Weide	<i>Salix viminalis</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>

Die Baufeldräumung insbesondere die nicht vermeidbare Entfernung von Bäumen und Gehölzen darf nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September erfolgen. Sofern die Einhaltung aus nachvollziehbaren Gründen nicht möglich ist, sind die Räum- und Fällarbeiten im Rahmen einer Umweltbaubegleitung von einem fachkundigen Ornithologen zu begleiten (u.a. Kontrolle von Höhlenbäumen und Nestsuche).

Eingriffe in Gehölze (vollständige Entfernung, Rodung, auf Stock setzen, Rückschnitt) dürfen nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September durchgeführt werden.

## 5 Derzeitiger Umweltzustand und Prognose der Auswirkungen der Planung

### 5.1 Mensch

*Bestandsdarstellung /  
-bewertung*

Das Plangebiet weist eine hohe Vorbelastung durch die Lärmemissionen der nördlich direkt angrenzenden B 31 auf. Aktuell sind auf der Fläche allerdings keine schutzwürdigen Nutzungen vorhanden, sodass dadurch keine Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit bestehen. Das nächstgelegene Wohnhaus liegt südöstlich der Fläche in einer Entfernung von ca. 75 m im Gewerbegebiet. Vom Plangebiet gehen derzeit keine Beeinträchtigungen der Wohnbebauung aus.

*Wohnen / Gesundheit*

*Bestandsdarstellung /  
-bewertung*

Aufgrund der hohen Vorbelastung des Plangebiets durch die B31 sowie die intensive landwirtschaftliche Nutzung ist die Bedeutung der Fläche für die Erholung gering. Im Landschaftsplan ist die Fläche Teil eines als „strukturarm“ bezeichneten Landschaftsausschnitts.

*Erholung*

Die Gegend besitzt allerdings eine hohe touristische Relevanz. Sie ist geprägt durch offene, überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen im Übergang vom Schwarzwald zur Baar mit weitläufigen Blickbeziehungen bis zur Schwäbischen Alb und teilweise zu den Alpen und einer geringen technischen Überprägung. Zudem liegt mit der Wutachschlucht eine Sehenswürdigkeit mit internationaler Bedeutung in unmittelbarer Nähe.

Die Funktion der Fläche für das Schutzgut Mensch - Erholung wird daher insgesamt mit „mittel“ bewertet.

*Darstellung und  
Bewertung der  
Auswirkungen*

▷ Durch Solarmodule kann es grundsätzlich zu Blendwirkungen durch Reflexion des Sonnenlichts kommen. Dadurch kann es einerseits zu Störungen für die angrenzende Wohnbebauung kommen. Andererseits können Gefahren für den Verkehr auf den unmittelbar angrenzenden Verkehrswegen auftreten.

*Wohnen / Gesundheit*

Die Oberflächen der Solarmodule werden entsprechend den örtlichen Bauvorschriften blendarm ausgeführt. Hierdurch werden Blendwirkungen auf umgebende Wohngebäude, sowie vorbeifahrende Fahrzeuge und Tiere vermieden werden. Die Neigung und Ausrichtung der Module lässt jedoch erwarten, dass sich Fahrzeugführer nicht im Bereich möglicher Blendwirkungen befinden werden (B 31 und landwirtschaftlicher Verkehr). Beeinträchtigungen für Wohnbebauung und Verkehr bestehen somit nicht.

▷ Die Gefahr durch Kampfmittel / Blindgänger aus dem zweiten Weltkrieg ist insbesondere wegen der Nähe zur Bahnlinie und zur Brücke gegeben. Durch entsprechende Vorerkundungen kann diese Gefahr allerdings vermieden werden.

Weitere Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit sind durch die Planung nicht zu erwarten.

*Darstellung und  
Bewertung der  
Auswirkungen*

► Aufgrund der derzeit geringen Bedeutung des Plangebietes wird die Modulerrichtung und Einzäunung nicht als erhebliche Beeinträchtigung an Ort und Stelle angesehen. Die technische Überprägung der freien Landschaft stellt an dieser Stelle allerdings eine hohe Beeinträchtigung für das Landschaftsbild dar, die auch über das Plangebiet hinaus in angrenzende Erholungsräume wirkt. Dadurch ergibt sich insgesamt eine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Mensch – Erholung (vgl. Schutzgut Landschaftsbild).

*Erholung*

*Minimierungs- und  
Vermeidungs-  
maßnahmen*

Vor der Errichtung der Anlage soll sichergestellt werden, dass das Gelände frei von Blindgängern aus dem zweiten Weltkrieg ist. Die Fläche soll daher anhand einer Luftbildauswertung durch den Kampfmittelräumdienst und/oder



<i>Wohnen / Gesundheit</i>	ein Bodengutachten untersucht werden.
<i>Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen</i>	Eine Vermeidung oder ein vollständiger Ausgleich des Eingriffs in den Erholungsaspekt des Schutzguts Mensch durch die technische Überprägung der Landschaft ist nicht möglich.
<i>Erholung</i>	<p>Zur Minimierung des Eingriffs wird gemäß dem Grünordnungskonzept durch die Pflanzung von standortheimischen Gehölzen an strategisch günstigen Punkten die Flächenwirkung der technischen Überprägung der Landschaft optisch aufgebrochen und an besonders gut einsehbaren Stellen teilweise verborgen. Die Pflanzungen werden im Bebauungsplan als Pflanzgebote dargestellt und festgesetzt.</p> <p>Außerdem wird ein Teil der westlich angrenzenden Grünlandflächen von ca. 1,3 ha auf den Flurstücken 568 und 562 im Bebauungsplan als zweischüriges Extensivgrünland mit spätem erstem Mahdtermin (frühestens 01. Juli) festgesetzt.</p>
<i>Fazit</i>	<p>Die Beeinträchtigung des Aspekts Wohnen / Gesundheit durch Blendwirkung der Solarmodule kann durch die Verwendung moderner Module mit reduzierter Blendwirkung vermieden werden.</p> <p>Die Gefährdung durch Kampfmittel / Blindgänger kann durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.</p> <p>Es verbleibt trotz Minimierungsmaßnahmen ein Eingriff in Erholungsräume in der Landschaft durch technische Überprägung der freien Landschaft (vgl. Schutzgut Landschaftsbild). In der unmittelbaren Umgebung ist allerdings keine häufig frequentierte Erholungsinfrastruktur vorhanden (Wander-/Radwege o.ä.).</p>

## 5.2 Biotopstrukturen (Pflanzen, Biotope)

<i>Bestandsdarstellung / -bewertung</i>	<p>Zur Bestandsaufnahme der Biotoptypen im Plangebiet wurde am 24.04.2017 eine Biotoptypenkartierung vorgenommen. Das gesamte Plangebiet wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Der nördliche und westliche Teil, der direkt an die B31 grenzt, entspricht dabei dem Biotoptyp 33.41 - „Fettwiese mittlerer Standorte“. Diese Teilfläche wird als Wirtschaftswiese regelmäßig gedüngt und viermal jährlich gemäht. Ihre ökologische Wertigkeit ist als mittel anzusehen. Lediglich ein 2-3 m breiter Streifen entlang des Bahndamms ist mit Magerkeitszeigern durchsetzt und besitzt damit eine etwas höhere ökologische Wertigkeit. Auf der Wiese steht ein Bahnbetriebsgebäude, das jedoch von der Planung unberührt bleibt. Der südliche Teil des Plangebiets hat als „Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation“ (Biotoptyp 37.11) nur eine sehr geringe ökologische Wertigkeit. Eine standortstypische Unkrautvegetation fehlt dabei weitgehend.</p> <p>Im Plangebiet befindet sich außerdem ein Wirtschaftsweg, der die westliche Grenze des südlichen Gebietsteils bildet. Dieser besteht aus bröckelndem Asphalt, der allenfalls sporadisch von Trittpflanzen besiedelt ist und damit als versiegelte Fläche nur sehr geringe ökologische Wertigkeit aufweist. Die südliche Begrenzung der nördlichen Teilfläche bildet ein Grasweg, dessen Vegetation aus wenigen Arten trittverträglicher Gräser und Kräuter aufgebaut ist und nur geringe ökologische Wertigkeit besitzt.</p>
---	--

Das Plangebiet wird an seiner östlichen und nördlichen Grenze von Bahn- und Straßendamm eingefasst, die selbst nicht zum Plangebiet gehören. Der Straßendamm ist locker mit Bäumen und Gebüsch bestanden, zeigt aber ansonsten eine ähnliche Artenzusammensetzung wie die angrenzende Fettwiese. Seltener Mahd hat jedoch zur Bildung von Saumgesellschaften wie z. B. Giersch-Fazies geführt. Der Bahndamm ist abschnittsweise von Schlehen- und Weißdorn-Hecken sowie einigen Einzelbäumen bewachsen. Die Bodenvegetation ist stark von Saumarten geprägt. Deren Zusammensetzung zeigt entlang der nördlichen Teilfläche eine eher trockene Ausprägung. Entlang des südlichen Teilgebiets ist die Ausprägung eher von Frische- und Nährstoffzeigern bestimmt.

*Darstellung und  
Bewertung der  
Auswirkungen*

Infolge der Planung werden sich die bestehenden Biotoptypen des Plangebiets verändern. Die geplante extensive Grünlandnutzung wird die ökologische Wertigkeit der bestehenden Fettwiesen- und Ackerflächen erhöhen. Zugleich hat aber die Beschattung und Überdachung durch die geplanten Solarmodule durch ein verändertes Mikroklima Einfluss auf das Artenspektrum. Lichtliebende Pflanzen und solche, die eine gute Wasserversorgung benötigen werden dabei unter den Modulen benachteiligt. Baubedingt kann es zu negativen Folgen durch Bodenverdichtung kommen. Die bestehenden Wirtschaftswege und das Bahnbetriebsgebäude bleiben in der Planung erhalten und behalten damit weitgehend ihre sehr geringe bis geringe naturschutzfachliche Bedeutung.

✚ positive Auswirkung: Für den nördlichen Gebietsteil der Fettwiese ist durch den Wegfall der Düngung und eine seltener Mahd oder Beweidung das vermehrte Aufkommen von weniger nährstoffliebenden und weniger schnittverträglichen Arten zu erwarten. Unter den geplanten Solarmodulen kann diese positive Entwicklung durch die Beschattung und verminderte Wasserverfügbarkeit vermindert sein. Insgesamt ist aber für die Fettwiese von einer Verbesserung der ökologischen Wertigkeit auszugehen.

Für den südlichen Gebietsteil des Ackers ist nach der Ansaat einer artenreichen standortstypischen Wiesenmischung durch die Aufgabe der Bodenbearbeitung, der chemischen Unkraut- und Schädlingsbekämpfung und der Düngung ebenfalls eine positive Entwicklung hin zu einer Fettwiese mittlerer Standorte zu erwarten. Dieser Prozess wird jedoch durch den Verbleib des starken Düngeregimes der Vergangenheit im Boden verlangsamt, sodass sich in absehbarer Zeit nur eine Fettwiese von geringer bis mittlerer ökologischer Wertigkeit entwickeln wird. Unter den geplanten Solarmodulen bewirkt die Beschattung eine weitere Einschränkung des Artenspektrums, sodass die ökologische Wertigkeit in diesen Bereichen nur gering ist.

▷ unerhebliche oder keine Beeinträchtigung: Der schmale Streifen magereren Grünlands im Übergangsbereich der Fettwiese zum Bahndamm entspricht in seiner Artenzusammensetzung bereits weitgehend dem Entwicklungsziel einer artenreichen, wenig eutrophen Fettwiese und zeigt damit das Entwicklungspotential der gesamten Fläche auf. Bei Einhaltung eines ausreichenden Abstands der Planung vom Bahndamm ist keine Beeinträchtigung zu erwarten.

Die Veränderung der Artenzusammensetzung durch veränderte mikroklimati-

sche Bedingungen wird sich aufgrund der weitergeführten Grünlandnutzung nur innerhalb des Spektrums der Wiesen und Weiden mittlerer Standorte abspielen und ist daher nicht erheblich.

Die beiden bestehenden Wirtschaftswege werden in der Planung erhalten bleiben. Von einer Beeinträchtigung ist daher nicht auszugehen.

#### *Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen*

Um den schmalen Streifen mageren Grünlands am östlichen Rand der Fettwiese zu erhalten, sollte in diesem Randbereich das baubedingte Befahren vermieden werden. Durch die Nähe zum Bahndamm bietet sich eine Einbindung dieser Teilfläche in das Maßnahmenkonzept des Artenschutzes an. Zur Vermeidung der Tötung oder Verletzung von Eidechsen wird im beiliegenden Artenschutzbeitrag die Einrichtung eines 2 m breiten Schutzstreifens entlang des Bahndamms festgelegt. Dadurch ist auch die wertvolle Grünlandteilfläche vor einer Zerstörung durch die Bauarbeiten geschützt.

Zur Aufwertung der Ackerfläche erfolgt im Südteil des Plangebiets die Ansaat einer artenreichen, autochthonen und standortstypischen Wiesenmischung. Die gesamte Fläche zwischen den Solarmodulen wird künftig extensiv ohne Bodenbearbeitung, chemische Unkraut- und Schädlingsbekämpfung oder Düngung bewirtschaftet.

Um bau- und anlagebedingte Bodenverdichtung zu vermeiden, sollten das Befahren bei Nässe und unnötige Fahrten unterbleiben. Nähere Erläuterungen dazu werden im Kapitel Boden ausgeführt.

#### *Fazit*

Unter Berücksichtigung der Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen verbleiben voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Biotop. Stattdessen ist für einen Großteil der Fläche mit einer ökologischen Aufwertung zu rechnen.

## 5.3 Tiere

#### *Bestandsdarstellung / -bewertung*

Das Plangebiet dient potentiell als Lebensraum für Säugetiere sowie für den Wildwechsel. Die Bedeutung der Fläche wird aufgrund der Vorbelastung durch die B 31 (Lärm, Trennwirkung) mit mittel bewertet.

Für die artenschutzrechtlich relevanten Artengruppen wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt (vgl. Anlage 1 bzw. deren Zusammenfassung im Kapitel 10 des UB).

#### *Darstellung und Bewertung der Auswirkungen*

▷ Durch die geplante Flächennutzung und die Einzäunung kommt es zu einem teilweisen Verlust des Lebensraums für Säugetiere. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf den Wildwechsel sind aber nicht zu erwarten. Durch die Gewährleistung eines ausreichenden Bodenabstands der Einzäunung (ca. 15 cm) bleibt die Zugänglichkeit für Kleinsäuger bestehen. Die Veränderung des Mikroklimas unter den Solarmodulen kann zu einem nachteilig veränderten Artenspektrum der Insekten und Kleinstlebewesen führen. Dem steht jedoch eine Zunahme an Arten und Individuen gegenüber, die von der Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Plangebiet profitieren können. Insgesamt wird daher nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen.

gen.

*Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen*

Bei der Einzäunung ist ein ausreichender Bodendurchlass (ca. 15 cm) für Kleinsäuger zu gewährleisten.

Die Baufeldräumung insbesondere die nicht vermeidbare Entfernung von Bäumen und Gehölzen darf nicht in der Zeit zwischen 1. März bis zum 30. September erfolgen. Sofern die Einhaltung aus nachvollziehbaren Gründen nicht möglich ist, sind die Räum- und Fällarbeiten im Rahmen einer Umweltbaubegleitung von einem fachkundigen Ornithologen zu begleiten (u.a. Kontrolle von Höhlenbäumen und Nestsuche).

Eingriffe in Gehölze (vollständige Entfernung, Rodung, auf Stock setzen, Rückschnitt) dürfen nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September durchgeführt werden.

Flächeneingriff und Baustelleneinrichtungen sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken. Baustelleneinrichtungen sind soweit möglich auf bereits vorbelasteten bzw. genutzten Flächen zu errichten.

*Fazit*

Unter Berücksichtigung der Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere.

## 5.4 Betroffenheit geschützter Bestandteile von Natur und Landschaft

### 5.4.1 Natura 2000

*Bestandsdarstellung / -bewertung*

Nördlich des Plangebiets, auf der anderen Seite der B 31 liegt das Vogelschutzgebiet Baar. Die Entfernung zum Plangebiet beträgt ca. 25 Meter. Dieses wurde zum Schutz und Erhalt der Avifauna der Baar-Hochebene zwischen Schwarzwald und Schwäbischer Alb eingerichtet. Zu den geschützten Lebensräumen für Vögel gehören die durch Grünland geprägten Niederungen an Brigach, Breg und Donau, eingelagerte Moore und Ackernutzung auf trockenen Böden sowie die Wälder und Stillgewässer (Kurzbeschreibung im Schutzgebietssteckbrief, LUBW).

*Darstellung und Bewertung der Auswirkungen*

Die Entfernung zwischen Vogelschutzgebiet und Plangebiet ist zwar gering, jedoch besteht durch die Barrierewirkung der dazwischenliegenden B31 eine scharfe Abgrenzung und die nächstliegenden Schutzgebietsflächen unterliegen der Vorbelastung durch das hohe Verkehrsaufkommen. Die Solarmodule, die Vögel blenden könnten oder von diesen mit Wasserflächen verwechselt werden könnten, sind nach Süden ausgerichtet und werden dadurch von Vögeln im Vogelschutzgebiet nicht wahrgenommen. Die Schutzziele des Vogelschutzgebiets stehen somit nicht im direkten Zusammenhang mit dem Plangebiet und werden durch die Planung nicht gefährdet. Um eine Betroffenheit des Vogelschutzgebiets Baar gänzlich auszuschließen wurde dem Umweltbericht eine Natura 2000-Vorprüfung beigelegt.



Abbildung 5: Darstellung des Plangebiets im Bezug zum Vogelschutzgebiet

## 5.4.2 Naturpark

*Bestandsdarstellung /  
-bewertung*

Das Plangebiet liegt innerhalb des Naturparks Südschwarzwald. Dieser hat gemäß § 1 der Verordnung des Regierungspräsidiums Freiburg über den Naturpark „Südschwarzwald“ (NaturparkVO) den Zweck, das Gebiet als vorbildliche Erholungslandschaft zu entwickeln, zu pflegen und zu fördern. Hierzu trägt gemäß den Feststellungen des Naturparkplans (S. 30) auch der Umbau der Energieversorgung durch vermehrten Einsatz von alternativen Energiequellen wie Solarenergie bei. Die Aufstellung des Bebauungsplans „Solarpark Löffingen“ unterliegt gemäß § 4 (2) NaturparkVO dem Erlaubnisvorbehalt der zuständigen unteren Naturschutzbehörde. Die Erlaubnis ist gemäß § 4 (3) zu erteilen, wenn die Handlung weder den naturschutzrechtlichen Vorschriften, noch dem Zweck des Naturparks oder den Feststellungen des Naturparkplans zuwiderläuft oder wenn nachteilige Wirkungen durch Auflagen oder Bedingungen abgewendet werden können.

*Darstellung und  
Bewertung der  
Auswirkungen*

Beeinträchtigungen durch die technische Überprägung der Erholungslandschaft werden durch Maßnahmen minimiert (s. 5.8 Landschaftsbild) und stehen dem Beitrag zur Energiewende durch den Ausbau der Solarenergie gegenüber. Die Aufstellung des Bebauungsplans stellt somit keine Handlung dar, die dem Zweck des Naturparks oder den Feststellungen des Naturparkplans zuwiderlaufen würde. Die Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde tritt gemäß § 4 (4) NaturparkVO an die Stelle der Gestattung.

## 5.5 Boden

*Bestandsdarstellung /  
-bewertung*

Die nachfolgenden Betrachtungen basieren auf Daten der BK50 sowie des Landschaftsplans der VWG Löffingen – Friedenweiler 2010.



Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt im Naturraum Alb-Wutach-Gebiet im Verbreitungsgebiet des oberen Muschelkalks. Die BK50 (LGRB) gibt vier verschiedene Bodentypen an.

Bodentypen gemäß  
BK 50



Abbildung 6: Bodentypen gemäß BK 50 (vgl. Tabelle 4)

Folgende Tabelle zeigt die Bodentypen und die Bewertung ihrer Bodenfunktionen:

Tabelle 4 - Bodentypen gemäß BK 50 (vgl. Abb. 1)

	Flächen- größe (m²)	Filter und Puffer für Schadstoffe	Natürliche Boden- fruchtbarkeit	Ausgleichs- körper im Wasserkreis- lauf	Gesamtbe- wertung
<b>Pararendzina und Pelosol- Pararendzina aus Lettenkeu- per-Fließerde (h10)</b>	8.300	3,5 (hoch bis sehr hoch)	2,0 (mittel)	1,0 (gering)	<b>2,17 (mittel)</b>
<b>Tiefes Kolluvium aus holozä- nen Abschwemmmassen (h24)</b>	9.100	3,5 (hoch bis sehr hoch)	3,0 (hoch)	3,0 (hoch)	<b>3,17 (hoch)</b>
<b>Parabraunerde, oft erodiert und z.T. pseudovergleyt, so- wie Pseudogley- Parabraunerde aus lösslehm- reichen Fließerden und Löss- lehm (h17)</b>	24.400	2,5 (mittel bis hoch)	2,5 (mittel bis hoch)	1,5 (gering bis mittel)	<b>2,17 (mittel)</b>
<b>Braune Rendzina, Braunerde- Rendzina und Rendzina aus geringmächtiger Fließerde über Dolomitstein des oberen Muschelkalks (h6)</b>	11.500	2,0 (mittel)	1,5 (gering bis mittel)	1,5 (gering bis mittel)	<b>1,67 (mittel)</b>

Die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ wird nur in die Bewertung integriert, wenn sie die Bewertungsklasse „4“ (sehr hoch) erreicht. Da dies hier nicht der Fall ist, wird diese nicht weiter berücksichtigt. Für die zusammenfassende Bewertung des Bodens wird daher nur der Mittelwert der übrigen drei Bodenfunktionen herangezogen.



Im Landschaftsplan sind die Böden im Plangebiet als Standort für Kulturpflanzen von mittlerer Bedeutung und einer Acker- und Grünlandzahl von 41 - 60 dargestellt. Die Empfindlichkeit gegenüber Flächenversiegelung wird als hoch angegeben. Gemäß dem Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans in Vorrangflur Stufe II gemäß der Digitalen Flurbilanz. Diese stellen im Hochschwarzwald die wertvollsten Produktionsstandorte dar und machen nur einen geringen Teil der von Grenzflächen dominierten landwirtschaftlichen Flur aus.

Aufgrund der o. g. Bodenattribute ist in der zusammenfassenden Bewertung die Leistungsfähigkeit des Bodens im Plangebiet unter Berücksichtigung der Flächenverteilung als „mittel“ bis „hoch“ (2,5) zu bewerten.

## *Darstellung und Bewertung der Auswirkungen*

▷ Im Zuge der Bauarbeiten kommt es zu Bodenabgrabungen für die Verlegung eines Kabelkanals auf 400 – 500 m. Durch Befahrung und das Aufbauen der Solarmodule kann es zu Bodenverdichtungen im gesamten Plangebiet kommen. Ebenso besteht die Gefahr durch die Verunreinigung mit flüssigen Schadstoffemissionen. Unter Berücksichtigung der beschriebenen Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden allerdings vermieden werden.

▷ Im Bereich der beiden Trafostationen und des Ersatzteillagers kommt es zu einer Vollversiegelung und damit einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen auf max. 25 m<sup>2</sup> Fläche. Der bestehende landwirtschaftliche Weg bleibt in seiner jetzigen Fläche (ca. 400 m<sup>2</sup>) und Bauart bestehen. Die Neuversiegelung beträgt daher nur 25 m<sup>2</sup>. Der Eingriff ist als gering zu bewerten. Die Beeinträchtigung wird durch die Aufwertung für das Schutzgut Biotop schutzgutübergreifend kompensiert.

✚ Durch die Extensivierung der bislang intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen, den Wegfall der landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung und Einträgen von Düngemitteln oder Herbiziden / Insektiziden sind zudem positive Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

## *Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen*

Die mögliche Versiegelung darf das notwendige Maß nicht überschreiten.

Bodenzwischenlager sind nach Ober- und Unterboden getrennt einzurichten. Der Wiedereinbau in die Kabelgräben ist entsprechend der „natürlichen“ Horizontabfolge durchzuführen.

Die Böden sollen aufgrund der Gefahr von Verdichtung nur in trockenem Zustand befahren werden. Bei Bodenverdichtungen im Zuge der Bauarbeiten ist nach deren Abschluss in allen vorübergehend beanspruchten Flächen Tiefenlockerung durchzuführen.

Die gesamte Fläche zwischen den Solarmodulen wird künftig extensiv ohne Bodenbearbeitung, chemische Unkraut- und Schädlingsbekämpfung oder Düngung bewirtschaftet.

Sollten temporäre Baustraßen verlegt werden, sind diese nach Abschluss der Baumaßnahmen in den ursprünglichen Zustand zu versetzen.

Um bau- und betriebsbedingte Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers durch flüssige Schadstoffemissionen zu vermeiden sind geeignete Schutzvorkehrungen zu treffen (vgl. 5.6 Wasser).

## *Fazit*

Unter Berücksichtigung der geplanten Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen verbleiben die bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Bodens voraussichtlich unterhalb der Erheblichkeitsschwelle. Diese unerheblichen Beeinträchtigungen stehen der Aufwertung der Böden durch die Extensivierung gegenüber. Für das Schutzgut Boden verbleiben somit keine erheblichen Eingriffe.

## 5.6 Wasser

### *Bestandsdarstellung / -bewertung*

Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen. Das nächste Wasserschutzgebiet liegt mehr als 1,5 km entfernt. Oberflächengewässer sind ebenfalls nicht betroffen. Gemäß Landschaftsplan besteht im Gebiet keine hohe Grundwasserempfindlichkeit. Eine vollständige Versickerung des Oberflächenwassers auf der Fläche ist aufgrund fehlender Versiegelung möglich. Das Plangebiet ist von mittlerer Bedeutung für das Schutzgut Wasser.

### *Darstellung und Bewertung der Auswirkungen*

▷ Baubedingte Bodenverdichtung sowie Flächeninanspruchnahme für Lagerflächen können sich potentiell negativ auf die Regenwasserversickerung auswirken. Bei Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

▷ Bau- und Betriebsbedingt kann eine Belastung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge erfolgen. Durch die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann eine Beeinträchtigung allerdings vermieden werden.

▷ Aufgrund der sehr geringen Neuversiegelung kann das Regenwasser wie bisher vollständig auf der Fläche versickern. Eine Beeinträchtigung ist nicht zu erwarten.

+ Durch die geplante Extensivierung der Fläche entfallen potentielle Schadstoffeinträge der Landwirtschaft, was positive Auswirkungen für das Grundwasser zufolge hat.

### *Minimierungs- und Vermeidungs- maßnahmen*

Die mögliche Versiegelung darf das notwendige Maß nicht überschreiten.

Um baubedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers zu vermeiden, sind alle potenziell wassergefährdenden Stoffe (z. B. Öle, Fette, Treibstoffe) sachgemäß zu lagern und einzusetzen. Des Weiteren sind alle Abfallstoffe und Abwässer ordnungsgemäß zu entsorgen.

Die gesamte Fläche zwischen den Solarmodulen wird künftig extensiv ohne Düngung oder chemische Unkraut- / Schädlingsbekämpfung bewirtschaftet.

### *Fazit*

Unter Berücksichtigung der Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser zu rechnen.

## 5.7 Klima / Luft

### *Bestandsdarstellung / -bewertung*

Das Luft- und Wärmebelastungsrisiko für die Fläche und deren Umgebung ist insgesamt gering. Lediglich unmittelbar an der B 31 besteht ein stark erhöhtes Luftbelastungsrisiko. Die klimatische Bedeutung des Plangebiets für die Siedlungsflächen in Unadingen ist gering.

### *Darstellung und Bewertung der Auswirkungen*

▷ Für die Siedlungsbereiche in Unadingen sind durch die Planung keine klimatischen Auswirkungen zu erwarten.

Das Mikroklima auf der Fläche selbst wird sich aufgrund der Aufheizung der Module sowie der Schattenwirkung verändern. Die Veränderungen betreffen die Schutzgüter Biotoptypen und Tiere und werden in den entsprechenden Kapiteln behandelt.

### *Minimierungs- und Vermeidungs- maßnahmen*

Es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

**Fazit**

Es ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima / Luft zu rechnen.

## 5.8 Landschaftsbild

*Bestandsdarstellung /  
-bewertung*

Das Plangebiet liegt in einer Landschaft, die geprägt ist durch großflächige und strukturarme Acker- und Grünlandflächen, aber auch durch bewegte Topographie und weiträumige Blickbeziehungen vom Schwarzwaldrand bis zur Schwäbischen Alb (Albtrauf) und in südlicher Richtung teilweise auch bis zu den Alpen. Nördlich der B 31 dominiert eine bewaldete Hügellandschaft im Übergang zum Schwarzwald das Bild.

Diese abwechslungsreiche Landschaft ist das Ergebnis eines wertschöpfenden Zusammenspiels zwischen Landwirtschaft und Forstwirtschaft im naturräumlichen Übergang vom Schwarzwald zur Baar. Den besonderen Reiz und die touristische Attraktivität macht dabei vor allem die Weite der sich öffnenden Landschaft aus. Wertbestimmend für das Landschaftsbild sind deshalb besonders die großen unverbauten Landwirtschaftsflächen.

Die B 31 stellt als stark befahrene Hauptverkehrsachse eine starke Vorbelastung dar. Die Bahnlinie bildet eine weitere, wenngleich weit geringere Vorbelastung.

Das Plangebiet selbst besteht aus einer Ackerfläche im Süden und intensiv genutztem Grünland im Norden. Nördlich grenzt die B31 an, die gegenüber dem Plangebiet um wenige Meter erhöht ist, östlich die ebenfalls zum größten Teil erhöhte Bahnlinie. Deren Böschungen sind zum Teil mit Feldhecken und Feldgehölzen bepflanzt und stellen die einzigen Strukturelemente im näheren Umfeld des Plangebiets dar.

Im Landschaftsplan ist das Plangebiet als strukturarmer Landschaftsausschnitt dargestellt. Die Fläche liegt zudem vollständig innerhalb des Lärmkorridors der B 31 (400 m). Dieser wird im Landschaftsplan als signifikante Vorbelastung von Landschaftsbild und Erholung dargestellt.

Die Anschlussstelle Unadingen stellt eine wichtige Zufahrt zur touristisch bedeutenden Gauchachschlucht dar, die Teil des Landschafts- und Naturschutzgebiets „Wutachschlucht“ ist. Das Plangebiet ist sowohl von der B 31 als auch der Abfahrt Richtung Unadingen sehr gut einsehbar. In der näheren Umgebung des Plangebiets befinden sich landwirtschaftliche Wege die gelegentlich für die wohnortnahe Erholung (Spazieren, Jogging, Radfahren) genutzt werden. Es handelt sich dabei allerdings nicht um Wanderwege von besonderer Bedeutung für die Erholung. Vom Verbindungsweg Löffingen – Unadingen ist das Plangebiet aufgrund der Topografie nicht einsehbar. Auch von der Ortschaft Unadingen ist die Fläche größtenteils nicht zu sehen, mit Ausnahme der bebauten Flächen, die südöstlich in unmittelbarer Nähe liegen (< 100 m). Bei diesen Flächen handelt es sich allerdings um ein Gewerbegebiet und sie sind zum größten Teil durch Bäume und Hecken gegenüber dem Plangebiet abgeschirmt.

Insgesamt ist das Plangebiet von mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild.



Abbildung 7: Blick von der B31 über das Plangebiet Richtung Unadingen

*Darstellung und  
Bewertung der  
Auswirkungen*

► Die Planung führt zu einer technischen Überprägung der landwirtschaftlich geprägten, offenen Landschaft. Der geplante Solarpark nimmt mit 9.900 Modulen eine Fläche von 46.000 m<sup>2</sup> ein. Damit stellt die Planung eine massive Veränderung des Landschaftsbilds dar. Es gehen dabei auch wertvolle landwirtschaftliche Produktionsflächen verloren. Die nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind mit „hoch“ zu bewerten. Der geplante Eingriff stellt also einen erheblichen Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild dar.

*Minimierungs- und  
Vermeidungs-  
maßnahmen*

Eine Vermeidung oder ein vollständiger Ausgleich des Eingriffs ist nicht möglich. Indirekt steht der Abwertung des Landschaftsbildes eine Aufwertung der Biotoptypen gegenüber. Wenn die beiden Schutzgüter Landschaftsbild und Biotope auch nicht direkt vergleichbar sind, so ergibt sich hieraus dennoch eine Aufwertung der Fläche als Ganzes.

Zur Minimierung des Eingriffs in das Landschaftsbild wird gemäß dem Grünordnungskonzept durch die Pflanzung von standortheimischen Gehölzen an strategisch günstigen Punkten die Flächenwirkung der technischen Überprägung des Landschaftsbildes optisch aufgebrochen und an besonders gut einsehbaren Stellen teilweise verborgen. Die Pflanzungen werden im Bebauungsplan als Pflanzgebote dargestellt und festgesetzt.

Außerdem wird ein Teil der westlich angrenzenden Grünlandflächen von ca. 1,3 ha auf den Flurstücken 568 und 562 im Bebauungsplan als zweischüriges Extensivgrünland mit spätem erstem Mahdtermin (frühestens 01. Juli) festgesetzt.

*Fazit*

Die Planung stellt eine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Landschaftsbild dar. Der Eingriff kann nicht vermieden oder vollständig ausgeglichen werden. Der Abwertung des Landschaftsbildes wird die Aufwertung der

Biotoptypen gegenübergestellt. Zur Minimierung des Eingriffs werden Pflanzungen von Bäumen und Hecken an strategisch günstigen Punkten sowie die Extensivierung von 1,3 ha Dauergrünland festgesetzt.

## 5.9 Kultur- und Sachgüter

*Bestandsdarstellung / -bewertung* Im Plangebiet sind keine besonderen Kultur- und Sachgüter bekannt.

*Darstellung und Bewertung der Auswirkungen* Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

*Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen* Es sind keine Maßnahmen erforderlich

*Fazit* Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind nicht zu erwarten.

## 5.10 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen sind vor allem zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser sowie Mensch – Erholung und Landschaftsbild zu erwarten. Diese werden bei den jeweiligen Schutzgütern dargestellt.

# 6 Planungsalternativen

## 6.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

*Bei Nicht-Durchführung der Planung* Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt das Plangebiet entsprechend seines derzeitigen Bestandes bestehen und die oben genannten Umweltauswirkungen werden nicht eintreten. Nennenswerte Aufwertungen für die Bereiche des Plangebietes sind aufgrund der bereits vorhandenen Nutzungen jedoch auch bei Nicht-Durchführung der Planung nicht zu erwarten.

## 6.2 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

*Andere Planungen innerhalb des Plangebietes* Für den wirtschaftlichen Betrieb des Solarparks sind zwingende Faktoren wie die Höhe, Neigung, Ausrichtung, Fläche und Verteilung der Solarmodule zu berücksichtigen. Eine andere Ausführung der Planung ist daher weder zielführend noch möglich.

*Alternative Erschließung* Die Erschließung erfolgt über die bestehenden Wege. Eine Alternative ist nicht gegeben.

## 7 Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung und Kompensation

### 7.1 Zusammenfassung Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen

*Minimierung nachteiliger Auswirkungen durch technischen Umweltschutz*

Mensch – Wohnen / Gesundheit:

- Vor der Errichtung der Anlage soll sichergestellt werden, dass das Gelände frei von Blindgängern aus dem zweiten Weltkrieg ist. Die Fläche soll daher anhand einer Luftbildauswertung durch den Kampfmittelräumdienst und / oder ein Bodengutachten untersucht werden.

Boden / Wasser:

- Die mögliche Versiegelung darf das notwendige Maß nicht überschreiten. Sollten temporäre Baustraßen verlegt werden, sind diese nach Abschluss der Baumaßnahmen in den ursprünglichen Zustand zu versetzen.
- Die Böden sollen aufgrund der Gefahr von Verdichtung nur in trockenem Zustand befahren werden. Bei Bodenverdichtungen im Zuge der Bauarbeiten ist nach deren Abschluss in allen vorübergehend beanspruchten Flächen Tiefenlockerung durchzuführen.
- Bodenzwischenlager sind nach Ober- und Unterboden getrennt einzurichten. Der Wiedereinbau in die Kabelgräben ist entsprechend der „natürlichen“ Horizontabfolge durchzuführen.
- Um baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens und des Grundwassers zu vermeiden, sind alle potenziellen Gefahrstoffe (z. B. Öle, Fette, Treibstoffe) sachgemäß zu lagern und einzusetzen. Zudem sind alle Fahrzeuge, Maschinen und Geräte auf der Baustelleneinrichtungsfläche über einer als Sammelfläche ausgebildeten Schutzfolie zu betanken. Des Weiteren sind alle Abfallstoffe und Abwässer ordnungsgemäß zu entsorgen.
- Flächeneingriff und Baustelleneinrichtungen sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken. Baustelleneinrichtungen sind so weit möglich auf bereits vorbelasteten bzw. genutzten Flächen zu errichten.

*Sonstige Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen*

Tiere:

- Bei der Einzäunung ist ein ausreichender Bodendurchlass (ca. 15 cm) für Kleinsäuger zu gewährleisten.
- Die Bauarbeiten müssen spätestens bis zum 1. März begonnen haben, um Feldlerchen auf Reviersuche durch die optische Abschreckung von der Revierbildung im Plangebiet und seinem unmittelbaren Umfeld abzuhalten. Zeitliche Abweichungen sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Falls ein späterer Baubeginn notwendig ist, sind Vergrämuungsmaßnahmen durch das Aufstellen von mit Folie oder Gewebe bespannten Bauzäunen/Elementen im Abstand von 10 m wie im Umweltbericht beschrieben zu ergreifen, um die Ansiedlung von Brutvögeln zu verhindern. Die Durchführung der



Vergrämuungsmaßnahmen ist im Rahmen einer Umweltbaubegleitung durch eine ökologische Fachkraft zu überwachen. (s. V1 saP)

- Um eine baubedingte Tötung oder Verletzung von Zauneidechsen zu vermeiden ist es nötig, den Zugang der Zauneidechsen zum Plangebiet während der Bautätigkeit auszuschließen. Dazu ist bauzeitlich 2 m vom Böschungsfuß entfernt ein Reptilienschutzzaun aus Rhizomschutzfolie fachgerecht aufzustellen. Die Aufstellung des Reptilienschutzzauns und seine ständige Funktionsfähigkeit während der Bauphase sind im Rahmen einer Umweltbaubegleitung durch eine ökologische Fachkraft zu überwachen. (s. Details V5 saP)
- Die Baufeldräumung insbesondere die nicht vermeidbare Entfernung von Bäumen und Gehölzen darf nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September erfolgen. Sofern die Einhaltung aus nachvollziehbaren Gründen nicht möglich ist, sind die Räum- und Fällarbeiten im Rahmen einer Umweltbaubegleitung von einem fachkundigen Ornithologen im zu begleiten (u.a. Kontrolle von Höhlenbäumen und Nestsuche).
- Eingriffe in Gehölze (vollständige Entfernung, Rodung, auf Stock setzen, Rückschnitt) dürfen nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September durchgeführt werden.
- Flächeneingriff und Baustelleneinrichtungen sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken. Baustelleneinrichtungen sind soweit möglich auf bereits vorbelasteten bzw. genutzten Flächen zu errichten.

## 7.2 Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich

### Biotope:

- Zur Aufwertung der Ackerfläche erfolgt im Südteil des Plangebiets die Ansaat einer artenreichen standortstypischen Wiesenmischung. Die gesamte Fläche zwischen den Solarmodulen wird künftig extensiv ohne Bodenbearbeitung, chemische Unkraut- und Schädlingsbekämpfung oder Düngung bewirtschaftet.

### Landschaftsbild:

- Gemäß dem Grünordnungskonzept wird durch die Pflanzung von standortsheimischen Bäumen und Hecken an strategisch günstigen Punkten die Flächenwirkung der technischen Überprägung des Landschaftsbildes optisch aufgebrochen und an besonders gut einsehbaren Stellen teilweise zu verborgen. Die Pflanzungen werden im Bebauungsplan als Pflanzgebote dargestellt und festgesetzt.
- Ein Teil der westlich angrenzenden Grünlandflächen von ca. 1,3 ha auf den Flurstücken 568 und 562 wird im Bebauungsplan als zweischüriges Extensivgrünland mit spätem erstem Mahdtermin (frühestens 01. Juli) festgesetzt.

Beide Maßnahmen zur Aufwertung des Landschaftsbildes sind im Bebauungsplan dargestellt.

## 8 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

### 8.1 Biotopstrukturen

*Detaillierte Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz* Unter Berücksichtigung der Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen (Extensivierung der Bewirtschaftung, Vermeidung von Befahrung bei Nässe, Schutz der ökologisch wertvolleren Bereiche) verbleiben voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Biotop. Stattdessen ist für einen Großteil der Fläche mit einer ökologischen Aufwertung zu rechnen (s. Tabelle 5).

Tabelle 5: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nach Modell Ökokonto-Verordnung für das Schutzgut Biotop

	<b>Biotoptypen Baden-Württembergs; Beschreibung; Bewertung</b>	<b>Fläche (qm)</b>	<b>Grundwert</b>	<b>Gesamt</b>
<b>Ausgangszustand</b>	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte; durch Düngung und häufige Mahd artenarm und grasreich, werterhöhend wirkt ein schmaler artenreicher Streifen am östlichen Rand; Abwertung von 13 auf 9 Ökopunkte	42.278	9	380.505
	37.11 Acker; standorttypische Unkrautvegetation fehlt weitgehend; Normalwert von 4 Ökopunkten	23.744	4	94.975
	60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche; Bahnbetriebsgebäude	60	1	60
	60.22 Teilersiegelter Weg; bröckelnder Asphalt, aufkommende Vegetation in Fugen; Aufwertung von 1 auf 2 Ökopunkte	597	2	1.194
	60.25 Grasweg; Normalwert von 6 Ökopunkten	976	6	5.857
	<b>Summe Ausgangszustand</b>	<b>67.655</b>		<b>482.592</b>
<b>Planungszustand</b>	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte; aus Fettwiese entwickelt, Artenreichtum durch Extensivierung erhöht, Entwicklungspotenzial durch Beschattung eingeschränkt; Abwertung von 13 auf 10 Ökopunkte	27.462	10	274.618
	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte; aus Acker entwickelt, Entwicklungspotenzial durch Eutrophierung und Beschattung eingeschränkt; Abwertung von 13 auf 8 Ökopunkte	23.160	8	185.282
	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte; aus Fettwiese entwickelt, Artenreichtum durch Extensivierung erhöht; Normalwert von 13 Ökopunkten	13.450	13	174.850
	41.22 Feldhecke mittlerer Standorte; F2: nur Sträucher, regelmäßig starker Rückschnitt; Abwertung von 14 auf 12 Ökopunkte	1.324	12	15.888
	41.22 Feldhecke mittlerer Standorte; F1; Normalwert von 14 Ökopunkten	1.164	14	16.296
	60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche; Bahnbetriebsgebäude (60 m²) und max. 3 Gebäude (zus. 25 m²); Normalwert von 1 Ökopunkt	85	1	85
	60.22 Teilersiegelter Weg; Bestand, bröckelnder Asphalt, aufkommende Vegetation in Fugen; Aufwertung von 1 auf 2 Ökopunkte	337	2	673
	60.25 Grasweg; Bestand, Normalwert von 6 Ökopunkten	673	6	4.040
	<b>Summe Planungszustand (inkl. interne Ausgleichsmaßnahmen)</b>	<b>67.655</b>		<b>671.732</b>
	<b>Bilanz Biotoptypen: Planungszustand minus Ausgangszustand</b>	<b>Überschuss</b>		<b>189.140</b>

### 8.2 Boden

*Verzicht auf detaillierte Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz*

Beim Eingriff in den Boden für die Errichtung der Trafostationen und des Ersatzteillagers handelt es sich nur um wenige Quadratmeter. Dem steht eine Aufwertung durch die Extensivierung der Nutzung gegenüber, sodass der Eingriff ausgeglichen ist und eine detaillierte Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz an dieser Stelle unterbleibt.

### 8.3 Sonstige Schutzgüter

<i>Mensch - Gesundheit</i>	<p>Die Beeinträchtigung des Aspekts Wohnen / Gesundheit durch Blendwirkung der Solarmodule kann durch die Verwendung moderner Module mit reduzierter Blendwirkung vermieden werden.</p> <p>Die Gefährdung durch Kampfmittel / Blindgänger kann durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.</p>
<i>Mensch - Erholung</i>	<p>Es verbleibt ein Eingriff in Naherholungsräume durch technische Überprägung der freien Landschaft (vgl. Schutzgut Landschaftsbild). Ausgewiesene Wanderwege u. ä. sind nicht betroffen.</p>
<i>Tiere</i>	<p>Unter Berücksichtigung der Minimierungsmaßnahme eines ausreichenden Bodendurchlasses für Kleinsäuger verbleiben voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere.</p>
<i>Wasser</i>	<p>Die Gefährdungen des Schutzguts Wasser durch Flächenversiegelung, Bodenverdichtung und Schadstoffimmission kann durch Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.</p> <p>Die künftig extensive Bewirtschaftung ohne chemische Unkraut- und Schädlingsbekämpfung oder Düngung wertet das Schutzgut Wasser zusätzlich auf.</p>
<i>Klima / Luft</i>	<p>Es ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima / Luft zu rechnen.</p>
<i>Landschaftsbild</i>	<p>Die Planung stellt eine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Landschaftsbild durch technische Überprägung dar. Der Eingriff kann nicht vermieden oder vollständig ausgeglichen werden. Eine Minimierung erfolgt durch die Pflanzung von standortheimischen Gehölzen an strategisch günstigen Punkten sowie durch die Festsetzung von 1,3 ha externer Dauergrünlandflächen als zweischüriges Extensivgrünland.</p>
<i>Kultur- und Sachgüter</i>	<p>Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind nicht zu erwarten.</p>

### 8.4 Fazit zur Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

<i>Fazit</i>	<p>Die Gegenüberstellung von Eingriffen einerseits und den Maßnahmen zum Ausgleich bzw. zur Kompensation andererseits ergibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ausgeglichene Situation</b> für die Schutzgüter Boden, Mensch / Gesundheit, Tiere, Wasser, Klima / Luft sowie Kultur- und Sachgüter</li> <li>• <b>erhebliche Aufwertungen</b> für das Schutzgut Biotope</li> <li>• <b>erhebliche Ausgleichsdefizite</b> für das Schutzgut Landschaftsbild</li> </ul> <p>Bei Umsetzung aller Maßnahmen bleiben erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Mensch / Erholung und Landschaftsbild zurück. Diesen steht die erhebliche Aufwertung des Schutzguts Biotope gegenüber.</p>
--------------	--

## 9 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

### *Notwendigkeit zu Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)*

Das Risiko unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen wird im vorliegenden Fall aufgrund der geringen Gebietsgröße, der derzeit vorhandenen Nutzungen sowie den geringen Neueingriffen im Bereich des Plangebietes als gering eingeschätzt.

Im Rahmen der Auswirkungen der vorliegenden Planung sind daher keine Maßnahmen zur Überwachung von Umweltauswirkungen vorgesehen.

### *Umweltbaubegleitung*

Sofern die Einhaltung der festgelegten Zeiten für die Baufeldräumung (nicht zwischen 01. März und 30. September) aus nachvollziehbaren Gründen nicht möglich ist, sind die Räum- und Fällarbeiten im Rahmen einer Umweltbaubegleitung von einem fachkundigen Ornithologen im zu begleiten (u.a. Kontrolle von Höhlenbäumen und Nestsuche).

Die Durchführung der Feldlerchen-Vergrämnungsmaßnahmen ist (falls diese nötig wird) im Rahmen einer Umweltbaubegleitung durch eine ökologische Fachkraft zu überwachen.

Die Aufstellung des Reptilienschutzzauns und seine ständige Funktionsfähigkeit während der Bauphase sind im Rahmen einer Umweltbaubegleitung durch eine ökologische Fachkraft zu überwachen.

## 10 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

### 10.1 Relevanzprüfung auf Grundlage einer Potentialanalyse

#### *Durchführung*

Als Anlage zum vorliegenden Umweltbericht wurde separat eine spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung angefertigt, deren Ergebnisse nachfolgend zusammengefasst werden.

#### *Ergebnisse der Relevanzprüfung*

Für die meisten artenschutzrechtlich relevanten Artengruppen konnte ein Vorkommen ohne detaillierte Untersuchung aufgrund des fehlenden Habitatpotenzials oder ihrer geographischen Verbreitung ausgeschlossen werden. Dies betrifft die Gruppen der Fische, Amphibien, Libellen, Käfer und Weichtiere sowie der Säugetiere mit Ausnahme der Fledermäuse.

Für die Fledermäuse konnte ein Quartierpotenzial vor Ort ausgeschlossen werden.

Für die Schmetterlinge konnte ein Vorkommen aufgrund des Fehlens geeigneter Nahrungspflanzen und Eiablageplätze sowie der Art der Bewirtschaftung ausgeschlossen werden.

In Bezug auf Reptilien wurde das Vorkommen von Zauneidechsen an der Bahndammböschung nachgewiesen. Eine Ausführliche Kartierung konnte unter Verweis auf die festgelegten Vermeidungsmaßnahmen unterbleiben.

Im Rahmen der Kartierung der Europäischen Brutvogelarten wurden mit Am-

sel, Feldlerche, Goldammer, Grünfink, Kohlmeise, Rabenkrähe, Turmfalke und Zippammer insgesamt acht Arten im Umfeld nachgewiesen. Der Turmfalke nutzt das Plangebiet zur Jagd. Die lokale Population des Turmfalken ist jedoch durch den Verlust des Plangebiets für die Nahrungssuche nicht gefährdet. Die Feldlerche brütet im Plangebiet. Eine Kartierung der Revierzentren ergab insgesamt vier Brutpaare im Plangebiet. Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten, weil in der unmittelbaren Umgebung ausreichend geeignete, bisher ungenutzte Lebensräume gesichert sind, die den Feldlerchen künftig als Fortpflanzungs- und Ruhestätten dienen können.

## 10.2 Fazit Artenschutzprüfung

### Erforderlichkeit von Maßnahmen

**V1:** Die Bauarbeiten müssen spätestens bis zum 1. März begonnen haben, um Feldlerchen auf Reviersuche durch die optische Abschreckung von der Revierbildung im Plangebiet und seinem unmittelbaren Umfeld abzuhalten. Zeitliche Abweichungen sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

*Sollte die Erteilung der Baugenehmigung nicht rechtzeitig erfolgen, sodass der Beginn der Bauarbeiten innerhalb der Vogelbrutzeit stattfindet, müssen bezüglich der Feldlerche Vergrämnungsmaßnahmen durchgeführt werden. Mit Hilfe solcher Maßnahmen wird verhindert, dass sich die Feldlerche auf ihrer Reviersuche im Plangebiet ansiedelt und dort ihre Brut beginnt. Die Feldlerche ist eine Art des Offenlands und weist gegenüber vertikalen Strukturen im Gelände ein Meideverhalten von hundert Metern auf.*

*Als Vergrämnungsmaßnahme ist ein Aufstellen von Bauzäunen im Plangebiet vorgesehen um eine Mauerwirkung entstehen zu lassen, die die Feldlerchen durch optische Störungen davon abhalten, sich im Plangebiet anzusiedeln. Um die Mauerwirkung zu verstärken, müssen die Bauzaunelemente zusätzlich mit einer Folie oder Gewebematerial bespannt werden. Die Bauzaunelemente werden in einem Abstand von 10 m zueinander aufgestellt und sollten diesen nicht überschreiten. Zwischen den Bauzäunen kann zusätzlich Flatterband gespannt werden um weitere optische Störungen sowie eine Geräuschkulisse, wenn der Wind weht, zu erzeugen.*

Die Durchführung der Vergrämnungsmaßnahmen ist im Rahmen einer Umweltbaubegleitung durch eine ökologische Fachkraft zu überwachen.

**Ausweichflächen Feldlerche:** Die vertiefende Artenschutzrechtliche Prüfung ergab eine Beeinträchtigung des Vorkommens der Feldlerche durch die Überplanung ihres Lebensraums. Der Verbotstatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldlerche tritt jedoch nicht ein, da in der unmittelbaren Umgebung mindestens auf den Flurstücken 562, 568, 569, 572 und 575 ausreichend geeignete Lebensräume bestehen, die aktuell mit nur einem Brutrevier besetzt sind (0,14 Revierzentren pro ha gegenüber 1,43 Revierzentren pro ha im überplanten Grünland). Dieses Lebensraumangebot umfasst eine Fläche von 7,1 ha (gegenüber 2,8 ha überplanter Grünlandfläche) und ist durch das allgemeine Umbruchsverbot von Dauergrünland ge-

mäß § 27 a LLG gesichert. Die Maßnahme zur Aufwertung des Landschaftsbildes mit Sicherung von ca. 1,3 ha extensiv bewirtschafteten Dauergrünlands kommt der Feldlerche zusätzlich zugute.

**V5:** Um eine baubedingte Tötung oder Verletzung von Zauneidechsen zu vermeiden ist es nötig, den Zugang der Zauneidechsen zum Plangebiet während der Bautätigkeit auszuschließen. Dazu wird, bevor die Eidechsen ihre Überwinterungsplätze verlassen, ein Reptilienzaun aus Rhizomschutzfolie 2 m vom Böschungsfuß entfernt fachgerecht (näheres s. Anlage) aufgestellt.

*Zulässigkeit der Planung*

Bei Umsetzung der o. g. Maßnahmen stehen der Zulassung der Planung keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände entgegen.

## 11 Zusammenfassung

Die Aufstellung des Bebauungsplans „Solarpark Löffingen“ dient dem Zwecke der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans hat eine Gesamtfläche von 6,8 ha. Davon werden 5,1 ha als Sondergebiet ausgewiesen. Innerhalb des Sondergebiets werden insgesamt 9.900 Solarmodule auf 4,6 ha Grundfläche sowie zwei Trafostationen und ein Ersatzteillager von zusammen max. 25 m<sup>2</sup> Grundfläche errichtet. Der Netzanknüpfungspunkt befindet sich in Unadingen, zu dem ein Kabel von 170 m Länge geführt wird. Die nicht überplanten Flächen im Geltungsbereich werden als private Grünfläche ausgewiesen und bleiben überwiegend in landwirtschaftlicher Nutzung. Kleine Bereiche werden mit Gehölzen bepflanzt.

In der übergeordneten Planung (Flächennutzungsplan und Landschaftsplan) wird das Plangebiet bisher als landwirtschaftliche Nutzfläche geführt. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren geändert. Das Vogelschutzgebiet „Baar“ liegt in geringer Entfernung. Es wurde eine Natura 2000-Vorprüfung angefertigt, die zu dem Ergebnis kommt, dass das Vogelschutzgebiet durch die Planung nicht beeinträchtigt wird. Das Plangebiet liegt im Naturpark Südschwarzwald. Die Planung steht jedoch dessen Entwicklungszielen nicht entgegen. Weitere Schutzgebiete sind nicht betroffen.

Die Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch mit dem Aspekt Wohnen / Gesundheit durch Blendwirkung der Solarmodule wird durch die Verwendung moderner Module mit reduzierter Blendwirkung vermieden. Trotz Minimierungsmaßnahmen verbleibt jedoch ein Eingriff in die Erholungslandschaft durch technische Überprägung (vgl. Schutzgut Landschaftsbild).

Im Hinblick auf das Schutzgut Biotope ist mit einer ökologischen Aufwertung durch die Extensivierung der Landwirtschaft zu rechnen. Diese Extensivierung begünstigt auch die Schutzgüter Boden und Wasser. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen ist daher nicht mit Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter zu rechnen bzw. bleiben diese unter der Erheblichkeitsschwelle.

Für die Schutzgüter Klima / Luft sowie Kultur- und Sachgüter sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.



Der Eingriff in das Landschaftsbild kann nicht vermieden oder vollständig ausgeglichen werden. Zur Minimierung des Eingriffs werden Pflanzungen von Gehölzen zur Eingrünung des Plangebiets sowie die Extensivierung von 1,3 ha Dauergrünland festgesetzt.

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz ergibt somit eine ausgeglichene Situation für die meisten Schutzgüter. Auch bei Umsetzung aller Maßnahmen bleiben jedoch Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Mensch / Erholung und Landschaftsbild zurück. Diesen steht die erhebliche Aufwertung des Schutzguts Biotope gegenüber.

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung ergab, dass bei Umsetzung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen der Planung keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände entgegenstehen. Für die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen wurde die Kontrolle durch eine Umweltbaubegleitung festgesetzt.

Eine andere Ausführung der Planung ist weder zielführend noch möglich, da für den wirtschaftlichen Betrieb des Solarparks zwingende Faktoren (Höhe, Neigung, Ausrichtung, Fläche und Verteilung der Solarmodule) zu berücksichtigen sind.

Insgesamt gelangt die Umweltprüfung zu dem Fazit, dass der Bebauungsplan „Solarpark Löffingen“ durch die geplante Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage einen wichtigen kommunalen Beitrag zum Ausbau der erneuerbaren Energien und dadurch zum globalen Klimaschutz leistet. Für den lokalen Naturhaushalt ist dies mit einer Aufwertung des Biotopwerts verbunden, dem allerdings eine nicht völlig vermeidbare Beeinträchtigung des Landschaftsbilds gegenübersteht.

Freiburg, den 01.02.2018

Lukas Schäfer  
M. Sc. Biologie

Christina Jaax  
Dipl. Biogeographin

Tom Wallenborn  
Dipl. Ing. Landschaftsplanung

*faktorgruen*