



EnergieDienst

# Begründung Teil 2 Umweltbericht

zum

vorhabenbezogenen Bebauungsplan

## „Solarpark Dietlingen“

Fassung zur frühzeitigen Beteiligung

# Umweltbericht zum Bebauungsplan Solarpark Dietlingen

**Projekt-Nr.**

22075

**Bearbeiter**

M. Reichelt

Dipl.-Ing. A. Uhlig

Interne Prüfung: Dipl.-Ing. D. Walter, 09.11.2022

**Datum**

11.11.2022

**Bresch Henne Mühlinghaus  
Planungsgesellschaft mbH**

Büro Freiburg

Habsburgerstraße 116

79104 Freiburg

fon 0761-766969-60

fax 07251-98198-29

info@bhmp.de

www.bhmp.de

**Geschäftsführer**

Dipl.-Ing. Jochen Bresch

**Sitz der GmbH**

Heinrich-Hertz-Straße 9

76646 Bruchsal

AG Mannheim HR B 703532

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1. Inhalt und Ziele des Bauleitplans.....	1
1.2. Untersuchungsgebiet .....	1
1.3. Übergeordnete Vorgaben.....	1
1.3.1 Regionalplan .....	1
1.3.2 Flächennutzungsplan.....	2
1.3.3 Landschaftsplan.....	2
1.3.4 Schutzgebiete und -objekte.....	2
<b>2. Alternativenprüfung .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Beschreibung und Bewertung des Bestands.....</b>	<b>4</b>
3.1. Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologischer Vielfalt.....	4
3.1.1 Bestand.....	4
3.1.2 Vorbelastung.....	6
3.1.3 Bewertung.....	6
3.2. Schutzgut Boden und Fläche .....	7
3.2.1 Bestand.....	7
3.2.2 Vorbelastung.....	8
3.2.3 Bewertung.....	8
3.3. Schutzgut Wasser.....	9
3.3.1 Bestand.....	9
3.3.2 Vorbelastung.....	9
3.3.3 Bewertung.....	9
3.4. Schutzgut Klima und Luft .....	9
3.4.1 Bestand.....	9
3.4.2 Vorbelastung.....	9
3.4.3 Bewertung.....	10
3.5. Schutzgut Mensch.....	10
3.5.1 Bestand.....	10
3.5.2 Vorbelastung.....	10
3.5.3 Bewertung.....	10
3.6. Schutzgut Landschaft.....	10
3.6.1 Bestand.....	10
3.6.2 Vorbelastung.....	11
3.6.3 Bewertung.....	11

3.7.	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....	11
3.7.1	Bestand.....	11
3.7.2	Vorbelastung.....	11
3.7.3	Bewertung.....	11
3.8.	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	12
<b>4.</b>	<b>Ermitteln und Bewerten der Umweltwirkungen der Planung .....</b>	<b>13</b>
4.1.	Wirkungsprognose Nullfall.....	13
4.2.	Wirkungsprognose Planfall.....	13
4.2.1	Baubedingte Wirkungen.....	15
4.2.2	Anlagebedingte Wirkungen .....	16
4.2.3	Betriebsbedingte Wirkungen .....	19
4.2.4	Beeinflusste Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	19
4.2.5	Wirkungen auf Schutzgebiete und -objekte .....	19
4.2.6	Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG.....	20
4.2.7	Umweltschadensgesetz .....	20
4.2.8	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen.....	22
4.2.9	Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame/effiziente Nutzung von Energie .....	22
<b>5.</b>	<b>Vermeidungsmaßnahmen.....</b>	<b>23</b>
<b>6.</b>	<b>Dauerpflege der PV-Anlagenflächen als Grünland .....</b>	<b>25</b>
<b>7.</b>	<b>Ermittlung des Kompensationsbedarfs .....</b>	<b>25</b>
7.1.	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt .....	26
7.2.	Schutzgut Boden und Fläche .....	26
7.3.	Übrige Schutzgüter .....	26
7.4.	Schutzgutübergreifendes Fazit.....	26
<b>8.</b>	<b>Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz .....</b>	<b>26</b>
<b>9.</b>	<b>Hinweise zur Maßnahmenumsetzung .....</b>	<b>27</b>
<b>10.</b>	<b>Monitoring.....</b>	<b>27</b>
<b>11.</b>	<b>Technische Verfahren, Hinweise auf Schwierigkeiten.....</b>	<b>27</b>
<b>12.</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>27</b>
<b>13.</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>27</b>

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Abb. 1: Schutzgebiete und -objekte im Umfeld des Untersuchungsgebiets.....	2
Abb. 2: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.....	4
Abb. 3: Bodenkundliche Kartiereinheiten im Untersuchungsgebiet. ....	7
Abb. 4: Bewertung der Bodenfunktionen im Untersuchungsgebiet.....	8

<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Tab. 1: Zuordnung der Wertspannen der Ökokonto-Verordnung .....	7
Tab. 2: Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen durch die Planung. ....	13
Tab. 3: Verwendete Abkürzungen für die Schutzgüter. ....	14
Tab. 4: Baubedingte Wirkungen .....	15
Tab. 5: Anlagebedingte Wirkungen.....	16
Tab. 6: Betriebsbedingte Wirkungen.....	19
Tab. 7: Maßnahmen zum Vermeiden und Vermindern negativer Auswirkungen auf die Schutzgüter. ....	23
Tab. 8: Rechnerische Bilanz für Eingriffe in Biotope. ....	26
Tab. 9: Rechnerische Bilanz für Eingriffe in den Boden. ....	26
Tab. 10: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	26

## **Anhang**

Anhang 1	Artenschutzrechtliche Vorprüfung
Anhang 2	<i>Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (wird im weiteren Verfahren ergänzt)</i>

# 1. Einleitung

## 1.1. Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Der Umweltbericht enthält eine Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der Planung. Eine ausführliche Beschreibung der Planung enthält die städtebauliche Begründung zum Bebauungsplan.

## 1.2. Untersuchungsgebiet

Der Geltungsbereich befindet sich an einem nach Südwesten geneigten Hang in der Stadt Weilheim im Ortsteil Dietlingen auf dem Flurstück 1843 und hat eine Größe von rd. 2,1 ha. Der Geltungsbereich ist rd. 400 m südlich von der Ortslage Dietlingen bzw. rd. 800 m nördlich von der Ortslage Weilheim entfernt. Auf der Fläche findet ausschließlich Grünlandnutzung statt. Eine Hochspannungsleitung quert den Geltungsbereich. Im Westen an die Fläche angrenzend befindet sich in unmittelbarer Nähe ein Hochspannungsmast. Im Osten des Geltungsbereichs befindet sich die Dietlinger Straße, die die Orte Weilheim und Dietlingen verbindet.

Das der Umweltprüfung zugrunde liegende Untersuchungsgebiet entspricht dem Geltungsbereich.

## 1.3. Übergeordnete Vorgaben

Im Folgenden werden die in Fachplänen und für Schutzgebiete festgelegten Ziele des Umweltschutzes beschrieben, die für diesen Bauleitplan von Bedeutung sind und die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bebauungsplans berücksichtigt werden müssen.

Die übergeordneten raumordnerischen Vorgaben werden in der städtebaulichen Begründung zum Bebauungsplan detailliert dargestellt. Die folgenden Ausführungen beschränken sich daher auf übergeordnete naturschutzrechtliche Vorgaben.

### 1.3.1 Regionalplan

Gemäß Regionalplan Hochrhein-Bodensee (RV Hochrhein-Bodensee, 2000) liegt das Untersuchungsgebiet im regionalen Grünzug. Zur Beurteilung der Vereinbarkeit des geplanten Solarparks mit diesem raumordnerischen Ziel wird an dieser Stelle auf die städtebauliche Begründung verwiesen. Die landschaftsverträgliche Einbindung der PV-Freiflächenanlage ist im B-Plan zu berücksichtigen (z. B. Eingrünung durch Hecke). Betriebsbedingte Wirkungen, die die Funktion des Grünzugs beeinträchtigen können, sind nicht zu erwarten.

Der überwiegende Anteil des Geltungsbereichs ist zudem als Ausschlussgebiet für oberflächennahen Rohstoffabbau ausgewiesen. Dieses Ziel wird von der geplanten Errichtung eines Solarparks nicht tangiert.

### 1.3.2 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Waldshut-Tiengen, Dögern, Lauchringen und Weilheim ist das Untersuchungsgebiet als landwirtschaftliche Fläche dargestellt. Das ist im Parallelverfahren zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans so zu ändern, dass die Errichtung eines Solarparks in einer dementsprechenden FNP-Sonderbaufläche ermöglicht wird.

### 1.3.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan aus dem Jahr 1981 ist als veraltet anzusehen.

### 1.3.4 Schutzgebiete und -objekte

Der gesamte Geltungsbereich liegt im Naturpark „Südschwarzwald“. Für die Errichtung von baulichen Anlagen, Einfriedungen und Leitungsverlegungen besteht gem. Rechtsverordnung ein Erlaubnisvorbehalt der Naturschutzbehörde. Diese ist im Bauleitplanverfahren zu beteiligen.

Im Nordwesten und im Süden grenzen unmittelbar Feldhecken an die Fläche an, die gemäß § 30 BNatSchG als geschützte Biotope anzusehen sind. Bei der Planung ist zu berücksichtigen, dass gem. § 30 Abs. 2 BNatSchG alle Handlungen verboten sind, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der gesetzlich geschützten Biotope führen können. Mögliche Wirkungen des Vorhabens sind in der Wirkprognose des Umweltberichtes zu beurteilen, siehe Kap.4.2.5.

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Schutzgebiete oder -objekte gem. Naturschutz-, Wald- oder Wassergesetz sowie keine Geotope (LGL, 2022). Archäologische Fund- oder Verdachtsstellen sowie Kulturdenkmale im nahen Planungsumfeld sind nicht bekannt.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet Nr. 8314-342 „Wiesen bei Waldshut“ befindet sich in rd. 50 m Entfernung westlich des Untersuchungsgebiets und ist von diesem durch mehrere Freileitungen (Hoch- und Mittelspannung) und einen Gehölzstreifen getrennt. Durch einen Solarpark sind keine Wirkungen zu erwarten, die über diese Distanz in das Schutzgebiet von außen hineinwirken und die Schutzobjekte (FFH-Lebensraumtypen sowie FFH Anhang II Arten) beeinträchtigen könnten. Eine Flächeninanspruchnahme im Schutzgebiet und damit auch in FFH-Lebensraumtypen ist von vornherein ausgeschlossen. Die FFH Anhang II Arten (hier Steinkrebs, Groppe, Große Hufeisennase, Gr. Mausohr, Spanische Flagge, Rogers Goldhaarmoos) haben geringe Aktionsradien bzw. sind auf spezielle Lebensräume angewiesen, die im Untersuchungsgebiet nicht vorkommen. Eine vertiefende Prüfung der Natura 2000 Verträglichkeit ist nicht erforderlich.

*Die Abbildung wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

**Abb. 1: Schutzgebiete und -objekte im Umfeld des Untersuchungsgebiets.**

## 2. Alternativenprüfung

Eine grundsätzliche Alternativenprüfung erfolgt auf der Ebene der Flächennutzungsplanung. In der verbindlichen Bauleitplanung wurden folgende anderweitige Planungsmöglichkeiten geprüft, die unter Berücksichtigung des räumlichen Geltungsbereiches des Bauleitplans in Betracht kommen:

- Maximierung der Modulbelegung unter Berücksichtigung der Anforderungen an bauliche Anlagen unter Freileitungen
- Vermeidung einer Flächeninanspruchnahme in gesetzlich geschützte Biotope
- alternative Zufahrtsbereiche ausgehend von den vorhandenen Verkehrsflächen (Landstraße, Wirtschaftsweg)

Ein wesentlicher Grund für die das weiter verfolgte Bebauungskonzept war eine Optimierung der möglichen Energieerzeugung und die Vermeidung artenschutzrechtlicher Risiken.

Ein 25 m Radius um den Mastmittelpunkt ist von baulichen Anlagen freizuhalten. Unter der 380 kV-Leitung können bauliche Anlagen bis max. 6 m Höhe errichtet werden. Unter der 110 kV-Leitung ist dies wegen des geringeren Bodenabstandes der Leiterseile nicht möglich und es ist ein Schutzstreifen unter der Leitungstraverse freizuhalten. Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen wurde die Abgrenzung des Geltungsbereiches so getroffen, dass auf geringstmöglicher Fläche die größtmögliche Modulbelegung erfolgen kann.

Mit der von der Landstraße aus geplanten Zufahrt zum Solarpark werden artenschutzrechtliche Risiken für die Zauneidechse in den Saumbereichen der vorhandenen Feldhecke am Wirtschaftsweg östlich des Geltungsbereiches vermieden. Zudem sind durch den von der Feldhecke abgerückten Geltungsbereich keine Eingriffe in das gesetzlich geschützte Offenlandbiotop erforderlich.

Zum geplanten Bebauungskonzept bestehen im Geltungsbereich keine städtebaulich gleichwertigen Alternativen mit geringeren Umweltauswirkungen.



### 3. Beschreibung und Bewertung des Bestands

Hier erfolgt gemäß der Anlage 1 BauGB Nr. 2 die Bestandsbeschreibung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

Darauf aufbauend erfolgt eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung, siehe Kap. 4.

Die Bewertung des Untersuchungsgebietes für das jeweilige Schutzgut erfolgt in den Abstufungen **untergeordnete / allgemeine / besondere** Bedeutung, sofern nicht konkretere Bewertungsgrundlagen vorliegen (z. B. Biotopwerte gem. ÖKVO, ALB-Bodenbewertung).

#### 3.1. Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologischer Vielfalt

##### 3.1.1 Bestand

###### Biotop- und Nutzungstypen

Die Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte im Sommer 2022 nach dem Kartierschlüssel der LUBW. Die Biotoptypenkürzel sind im Folgenden den Biotoptypenbezeichnungen in Klammern (BT) angefügt.

Die Fläche wird von Magerwiesen mittlerer Standorte (33.43) eingenommen, siehe Abb. 2.

*Die Abbildung wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

**Abb. 2: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.**

Es handelt sich um eine mäßig artenreiche Salbei-Glatthaferwiese magerer Standorte. Floristisch und strukturell ist der Bestand sehr heterogen mit überwiegend lichtem Aufwuchs, welcher von mosaikartig eingestreuten Bereichen mit deutlich wüchsigerer und dichter Vegetation unterbrochen ist. Auf der Fläche sind im zweiten Aufwuchs deutlich mehr Kräuter als Gräser vorhanden. Der Bestand ist hauptsächlich von Arten der unteren und mittleren Gras- und Krautschicht geprägt. Der Kräuterteil wird vom Wiesen-Salbei bestimmt, welcher Zeiger für Trockenheit und Basenreichtum ist. Weiterhin kommen viele typische Wiesenkräuter, wie Acker-Witwenblume, Wiesen-Flockenblume, Rauer Löwenzahn, Hopfenklee, Hornklee und Wilde Möhre, aller Wuchsformen vor, welche größtenteils charakteristisch für die mageren Standortverhältnisse sind. Weitere Magerkeitszeiger sind das Mittlere Zittergras, welches hauptsächlich im Südosten entlang des Feldgebüschs vorkommt, das Mausohr-Habichtskraut, welches hauptsächlich in den niederwüchsigen Bereichen vorkommt, der Kleine Wiesenknopf, welcher hauptsächlich im Osten und Westen vereinzelt vorkommt und Zypressen-Wolfsmilch. Wertgebend ist außerdem das Vorkommen von Sommerwurz (RL BW: V) im gesamten Bestand. Neben den genannten Magerkeitszeigern nehmen Stör- und Stickstoffzeiger einen bedeutenden Teil der Artenzusammensetzung ein und sind im gesamten Bestand in hoher Deckung vorhanden. So finden man z.B. Acker-Winde, Gewöhnlicher Löwenzahn, Gänseblümchen, Kriechendes Fingerkraut und Breit-Wegerich. Vor allem das zahlreiche Vorkommen von

Wiesenlöwenzahn und Acker-Winde stellt eine Beeinträchtigung der Wiese dar. Die Störzeiger sind besonders im Süden und Westen der Fläche zahlreich vorhanden.

Nordwestlich und südwestlich geht der Bestand in eine mäßig artenreiche Glatthaferwiese mäßig nährstoffreicher Standorte über, welche von einer deutlich homogeneren, dichteren und wüchsigeren Vegetationsstruktur geprägt ist. Das Gräser-Kraut-Verhältnis ist zugunsten der Gräser verschoben. Der Wiesen-Salbei sowie andere Magerkeitszeiger, wie Mausohr-Habichtskraut, Acker-Witwenblume und Kleiner Wiesenknopf, sind regelmäßig vorhanden, kommen jedoch deutlich weniger häufig als im zentralen Grünlandbereich vor. Störzeiger, wie Gewöhnlicher Löwenzahn, sind zahlreicher und in höherer Deckung vertreten.

Der gesamte Geltungsbereich wird als Wiese genutzt und regelmäßig gemäht. Aufgrund des hohen Anteils an Störzeigern entspricht die Wiese nicht dem FFH-LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiese“.

### **Tiere und Pflanzen**

Um das artenschutzrechtlich relevante Habitatpotenzial im Untersuchungsgebiet abzuschätzen, erfolgte im Juni 2022 eine fachgutachterliche Ortsbegehung.

Das Untersuchungsgebiet wird mit hoher Wahrscheinlichkeit durch Fledermäuse zur Nahrungssuche aufgesucht. Das geplante Vorhaben beeinträchtigt die Qualität des Jagdgebietes auf insektenreichen Wiesen jedoch nicht. Die Feldhecken am östlichen Rand des Geltungsbereiches haben Habitatpotenzial für die Haselmaus. Diese Strukturen befinden sich angrenzend, aber nicht innerhalb des Geltungsbereiches und werden nicht überbaut. Eine Betroffenheit durch das Vorhaben kann daher ausgeschlossen werden. Wiesenbrütende Arten wie Feldlerche werden bereits durch die bestehenden Stromfreileitungen vergrämt (Kulissenwirkung der Masten und Traversen), Vorkommen im Geltungsbereich sind nicht zu erwarten. Es konnten Turmfalke, Schwarz- und Rotmilan bei der Nahrungssuche über der Vorhabenfläche festgestellt werden. Diese stellt jedoch keinen essenziellen Teil des Nahrungshabitats dieser Arten dar. Die angrenzenden Feldhecken bieten Goldammer, Star und Spechten hohes Habitatpotenzial. Die Feldhecke wird durch das Vorhaben jedoch nicht beeinträchtigt. Bei der Begehung konnte im Osten des Planungsgebiet eine Zauneidechse nachgewiesen werden. Angrenzende Strukturen wie Steinmauern lassen mit hoher Wahrscheinlichkeit auf ein Jagdhabitat in der Mähwiese des Geltungsbereichs schließen. Auf der Wiese befanden sich viele Wühlmauslöcher. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass Zauneidechsen diese als Rückzugsmöglichkeit nutzen. Für die Schlingnatter besteht ebenfalls Habitatpotenzial in denselben Bereichen. Um eine Betroffenheit der potenziell vorkommenden (Schlingnatter) bzw. nachgewiesenen Reptilien (Zauneidechse) durch das Vorhaben zu überprüfen und ggf. Maßnahmen zur Minderung/Vermeidung bzw. zum Ausgleich zu entwickeln, wird im weiteren Bauleitplanverfahren eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) erstellt.

Die streng geschützten Schmetterlinge sind auf spezifische Futter- oder Eiablagepflanzen angewiesen. Auf der Planfläche wurde Feldthymian (*Thymus serpyllum*) nachgewiesen. Da die Planfläche im Verbreitungsgebiet des Quendel-Ameisen-Bläulings (*Maculinea arion*) liegt und dieser den Thymian als Futterpflanze nutzt, kann ein Vorkommen dieser Art in im Geltungsbereich im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung nicht ausgeschlossen werden.

Für eine artenschutzrechtliche Beurteilung sind daher weitere Untersuchungen vorgesehen (systematische Futterpflanzensuche, Suche nach Adulten, Raupen und Eiern zur Eiablagezeit).

Die Hinweise der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung auf Vorkommen von Heuschrecken werden mit einer Übersichtsbegehung zur Erfassung des Artenspektrums im Geltungsbereich aufgegriffen.

Für die anderen Artengruppen des Anhang IV der FFH-Richtlinie bzw. Vogelarten/Gilden gibt es kein Nahrungs- oder Habitatpotenzial im Untersuchungsgebiet.

### **Gewässer**

Gewässer sind im Geltungsbereich oder dessen Nähe nicht vorhanden.

### **Biologische Vielfalt**

Im Geltungsbereich befinden sich keine Flächen des landesweiten Biotopverbunds. Das Untersuchungsgebiet befindet sich jedoch im Suchraum für Biotopverbundflächen mittlerer und trockener Standorte, das ist bei der Grünlandpflege im Solarpark bzw. im Ausgleichsmaßnahmenkonzept zu berücksichtigen.

Das Vorhabengebiet wird zwar landwirtschaftlich genutzt. Das Grünland dient aber als Nahrungsgrundlage für Insekten und in weiterer Konsequenz für Vögel, Reptilien und Kleinsäuger. Das nähere Umfeld weist Strukturelemente (z. B. geschützte Biotope) mit gegenüber der bewirtschafteten Feldflur erhöhter biologischer Vielfalt auf.

#### **3.1.2 Vorbelastung**

Vorbelastungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt bestehen im Untersuchungsgebiet aufgrund

- der benachbarten Fahrstraße (Dietlinger Straße) mit negativen Lärm- und Luftschadstoffemissionen für störungsempfindliche Arten und
- der Hochspannungsleitungen (380 kV und 110 kV) mit vergrämender Wirkung auf Bodenbrüter.

#### **3.1.3 Bewertung**

##### **Biotopwert**

Die Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgt gemäß der Ökokonto-Verordnung (MUNV, 2010) entsprechend ihrer naturschutzfachlichen Wertigkeit in einer Spanne zwischen 1 und 64 Wertpunkten. In einer fünfstufigen Bewertungsskala können die Wertpunktspannen von I = keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung bis V = sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung zusammengefasst werden, siehe hierzu Tab. 1 (LfU, 2005).

**Tab. 1: Zuordnung der Wertspannen der Ökokonto-Verordnung**

Biotoptyp	Wertspanne (ÖKVO)	Wertstufen (LUBW, 2005)	Naturschutzfachliche Bedeutung
	1-4	I	keine - sehr gering
	5-8	II	gering
	9-16	III	mittel
34.33 Magerwiese	17-32	IV	hoch
	33-64	V	sehr hoch

Der gesamte Geltungsbereich wird von einer naturschutzfachlich hochwertigen Magerwiese mittlerer Standorte eingenommen. Der Bestand wird überwiegend mit dem Normalwert von 21 Ökopunkten/m<sup>2</sup> bewertet. Aufgrund des höheren Anteils an Störzeigern und der beeinträchtigten Vegetationsstruktur im nordwestlichen und südwestlichen Bereich mit dem Faktor 0,8 abgewertet, was einem Wert von 17 Ökopunkten/m<sup>2</sup> entspricht.

### Faunistische Lebensraumqualität

Als besonders wertgebende Arten sind im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter), der Quendel-Ameisen-Bläuling sowie Heuschrecken zu erwarten. Weitere besonders wertgebende FFH-Anhang IV-Arten sind im Geltungsbereich nicht zu erwarten. Der Geltungsbereich ist insgesamt von allgemeiner Bedeutung als faunistischer Lebensraum.

### Zusammenfassende Bewertung

Wegen der Habitatqualität für artenschutzrechtlich relevante Arten(gruppen) und des Vorkommens hochwertiger Biotoptypen ist der Geltungsbereich von besonderer Bedeutung für dieses Schutzgut. Die Lebensraumeignung des Untersuchungsgebietes ist durch die benachbarte Straße und die querende Hochspannungsleitung nur wenig eingeschränkt.

## 3.2. Schutzgut Boden und Fläche

### 3.2.1 Bestand

Der geologische Untergrund im Geltungsbereich besteht vorwiegend aus Mergelsteinersatz. Darüber haben sich Pararendzina, Pelosol-Pararendzina, Braunerde-Pararendzina (h9) aus Fließerden und Hangschutt, teilweise aus Rutschmassen entwickelt (LGRB, 2022), siehe Abb. 3. Geotope oder Moorböden sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Der Geltungsbereich weist keine technische Bodenversiegelung auf.

*Die Abbildung wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

**Abb. 3: Bodenkundliche Kartiereinheiten im Untersuchungsgebiet.**

### 3.2.2 Vorbelastung

Langjährige Schadstoffemissionseinträge entlang der angrenzenden Verbindungsstraße (Dietlinger Straße) können eine Vorbelastung für das Schutzgut Boden darstellen. Im Geltungsbereich sind keine Altlasten bekannt.

### 3.2.3 Bewertung

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt mit einer fünfstufigen Skala von ohne (0) bis sehr hohe (4) Funktionserfüllung (LUBW, 2012). Die Siedlungsbereiche sind hinsichtlich der Bodenfunktionen ohne Funktionserfüllung, die Waldbereiche sind bei der Bodenfunktion „Standort für die natürliche Vegetation“ nicht bewertet.

Bei der Ermittlung der Wertstufe werden folgende Bodenfunktionen betrachtet:

- natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für natürliche Vegetation

Die Einzelbewertungen werden in einer Gesamtbewertung (Wertstufe) zusammengeführt. Dabei werden folgende Fälle unterschieden:

- Erreicht die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" die Bewertungs-klasse 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft.
- In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die anderen drei Bodenfunktionen ermittelt. Die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" wird in diesen Fällen nicht einbezogen.

Die aus diesen Daten ermittelte Gesamtbewertung gem. den Wertstufen der Bodenbewertung gem. LGRB-Datenabruf bzw. nach Ökopunkten/m<sup>2</sup> (Faktor 4) ist in Abb. 4 grafisch dargestellt.

*Die Abbildung wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

**Abb. 4: Bewertung der Bodenfunktionen im Untersuchungsgebiet.**

Die Böden im Geltungsbereich weisen eine mittleren Ertragsleistung auf (Bewertungsklasse 2). Die Filter- und Pufferfunktion gegenüber Schadstoffen ist mittel bis hoch (Bewertungsklasse 3,5). Als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist der Geltungsbereich nur von geringer Bedeutung (Bewertungsklasse 1). Eine Bewertung als Standort für natürliche Vegetation fehlt (Bewertungsklasse 0).

In der Gesamtbewertung gem. LGRB-Datenabruf liegt im Geltungsbereich ein geringe bis mittlere (2,17) Bedeutung für das Schutzgut Boden vor.

### **3.3. Schutzgut Wasser**

#### **3.3.1 Bestand**

##### **Grundwasser**

Hydrogeologisch befindet sich der Geltungsbereich nahezu vollständig im Unteren Muschelkalk, der als überwiegend schichtig gegliederter Kluft- und/oder Karstgrundwasserleiter fungiert. Grundwasser wurde während der Untersuchungen zum geologischen Gutachten nicht angetroffen. Auch wurden am Hang keine Austritte von Hangwasser entdeckt (ConSoGeol GmbH & Co. KG, 2022).

##### **Oberflächenwasser**

Im Geltungsbereich gibt es keine Oberflächengewässer.

#### **3.3.2 Vorbelastung**

Vorbelastungen für das Schutzgut Wasser sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

#### **3.3.3 Bewertung**

Der Geltungsbereich liegt nicht in Wasser- oder Quellschutzgebiet. Zudem bestehen im gewässerfernen Plangebiet keine Hochwasserrisiken. Das Untersuchungsgebiet ist von untergeordneter Bedeutung für das Schutzgut Wasser.

### **3.4. Schutzgut Klima und Luft**

#### **3.4.1 Bestand**

Das Geländeklima des Geltungsbereichs wird maßgeblich durch die Grünlandnutzung geprägt. Die Fläche wärmt sich tagsüber, je nach Vegetationsbedeckung, unterschiedlich stark auf. Nachts können durch die Abkühlung Kaltluftflächen entstehen.

#### **3.4.2 Vorbelastung**

Es ist davon auszugehen, dass durch das Verkehrsaufkommen auf der westlich des Geltungsbereichs gelegenen Fahrstraße (Dietlinger Straße) in geringem Maße Luftschadstoffwerte und Feinstaubemissionen auftreten.

Lokalklimatische Belastungsflächen (z. B. Siedlungsbereiche mit hohem Versiegelungsgrad und hoher Bebauungsdichte, emittierende Gewerbe) sind im ländlichen Raum im näheren Umfeld der Vorhabenfläche nicht vorhanden. Die Ortschaft Dietlingen ist von Grünstrukturen durchzogen und typisch ländlich eher locker bebaut.

### **3.4.3 Bewertung**

Aufgrund der nach Südwesten gerichteten Geländeneigung hat die dadurch entstehende Luftzirkulation keine bioklimatische Ausgleichsfunktion für den im Nordosten gelegenen Siedlungsbereich von Dietlingen.

Der Geltungsbereich ist von untergeordneter Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft.

## **3.5. Schutzgut Mensch**

Für die Aussagen zum Schutzgut Mensch werden die Funktionen als Wohn- und Arbeitsort einschließlich menschlicher Gesundheit betrachtet.

### **3.5.1 Bestand**

Der Vorhabenstandort besitzt aufgrund der gegenwärtig landwirtschaftlichen Nutzung eine Funktion als Arbeitsort für die Landwirtschaft. Der nächstgelegene Siedlungsbereich Dietlingen liegt rund 400 m entfernt und befindet sich nicht im direkten Wirkungsbereich des geplanten Solarparks.

### **3.5.2 Vorbelastung**

Im Untersuchungsgebiet sind keine Vorbelastungen für das Schutzgut Mensch bekannt.

### **3.5.3 Bewertung**

Das Plangebiet besitzt durch die landwirtschaftliche Nutzung eine allgemeine Bedeutung für das Schutzgut Mensch als Arbeitsstätte.

## **3.6. Schutzgut Landschaft**

Die mit den menschlichen Sinnesorganen wahrnehmbaren - also überwiegend visuellen - Eindrücke der Landschaft, also das Landschaftsbild, werden im Hinblick auf Vielfalt, Eigenart und Schönheit behandelt. Ein weiterer Schwerpunkt liegt beim Aspekt der landschaftsgebundenen Erholung.

### **3.6.1 Bestand**

Der Geltungsbereich selbst weist durch die Überspannung der Stromfreileitung keine besondere Vielfalt und Schönheit auf. Zudem wirkt sich der Strommast im Westen des Geltungsbereichs negativ auf das bereits vorhandene Landschaftsbild aus. Auch die weiteren Freileitungstrassen in unmittelbarer Nähe prägen das Landschaftsbild. Das Umfeld bietet hingegen durch die Einbindung von landwirtschaftlichen Flächen durch Hecken- und Gehölzstrukturen deutlich diversere und landschaftsprägende Strukturen.

### **3.6.2 Vorbelastung**

Die unmittelbare Umgebung des Geltungsbereichs ist durch verschiedene technische Anlagen vorbelastet, welche im Hinblick auf das Landschaftsbild als störend empfunden werden. Dazu zählen insbesondere die Masten, Traversen und Leiterseile mehrerer Stromtrassen.

### **3.6.3 Bewertung**

In die Bewertung des Schutzgutes Landschaft gehen die Aspekte Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft ein. Beurteilungsrelevant sind die Ausprägung bzw. das Vorhandensein naturraumtypischer Strukturen und Elemente der Kulturlandschaft, die Gliederung der Landschaft durch räumlich wirksame, naturnahe Elemente sowie die Nähe zu landschaftsbildprägenden Schutzgebieten.

Die unmittelbare Umgebung des Geltungsbereichs ist überwiegend durch das Vorhandensein technischer Anlagen gekennzeichnet, welche das Landschaftsbild nachhaltig stören. Die topografische Vielfalt der Fläche wertet das Landschaftsbild auf.

Südlich der Dietlinger Straße grenzt das Landschaftsschutzgebiet Schwarzwaldtäler an, der Geltungsbereich selbst befindet sich aber bereits außerhalb des LSG. Besonders wertgebende Erholungsinfrastruktur (regionalbedeutsame Rad-/Wanderwege, Aussichtspunkt etc.) sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Entlang des Rosenweges bei Weilheim verläuft der lokale Rosenwanderweg unmittelbar an der östlichen Geltungsbereichsgrenze in Richtung der Fridolin-Kapelle im Ortskern von Dietlingen.

In der landesweiten Bewertung des Landschaftsbildes Baden-Württemberg ist das Untersuchungsgebiet der Klasse 5 von 10 zugeordnet. Der Geltungsbereich ist daher von allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Landschaft.

## **3.7. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

### **3.7.1 Bestand**

Archäologische Fund- oder Verdachtsflächen sind im Geltungsbereich nicht bekannt. Am Rosenweg nördlich der Dietlinger Straße befindet sich außerhalb des Geltungsbereiches ein Wegkreuz.

### **3.7.2 Vorbelastung**

Die vorhandenen Stromtrassen bewirken eine technische Vorprägung in der Landschaft.

### **3.7.3 Bewertung**

Das Untersuchungsgebiet ist ohne Bedeutung für das Schutzgut Kulturgüter und von allgemeiner Bedeutung für sonstige Sachgüter (hier Stromleitung als Sachgut).



### 3.8. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Untersuchungsgebiet bestehen grundsätzliche Wechselbeziehungen zwischen den durch den geologischen Untergrund geprägten Boden- und Wasserverhältnissen, dem Relief und der Naturraumnutzung. Die auf der Ertragsfähigkeit und Bearbeitbarkeit basierende lokale Verteilung von land- und forstwirtschaftlicher Nutzung bestimmt das charakteristische Landschaftsbild. Im Untersuchungsraum ist vor allem die enge Beziehung zwischen dem geologischen Ausgangsgestein und den daraus entstandenen flachgründigen, kalkreichen Böden für die unterdurchschnittliche landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit und eine dementsprechend geringere Nutzungsintensität ausschlaggebend. Zusammen mit dem **Klima** bestimmt dies maßgeblich die Standorteigenschaften für **Pflanzen** und die Lebensraumeigenschaften für **Tiere**. Die zwischen den Schutzgütern **Boden** und **Grundwasser** in gewässernahen Niederungsbereichen mit geringen Flurwasserabständen bestehenden engen Wechselwirkungen sind im Untersuchungsraum nicht von Bedeutung.

## 4. Ermitteln und Bewerten der Umweltwirkungen der Planung

Die Wirkungsprognose hat zum Ziel, die mit der Planung verbundenen Wirkungen auf die Schutzgüter darzustellen und zu ermitteln, inwieweit diese Wirkungen zu erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen führen können.

Dazu wird im ersten Schritt abgeschätzt, welche Entwicklungen und Veränderungen der Umwelt im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung innerhalb der nächsten 10-15 Jahre voraussichtlich ohne die Planung eintreten werden und wie sich die Umweltsituation in Bezug auf die Schutzgüter in Zukunft voraussichtlich entwickelt (= Nullfall).

Diesem so ermittelten, nach derzeitiger Kenntnis für die Zukunft absehbaren Zustand der Schutzgüter wird die prognostizierte Entwicklung mit realisierter Planung gegenübergestellt (= Planfall).

### 4.1. Wirkungsprognose Nullfall

Die bisherige landwirtschaftliche Nutzung wird auch zukünftig fortgesetzt, grundlegende Änderungen für die Schutzgüter sind dadurch nicht zu erwarten.

### 4.2. Wirkungsprognose Planfall

In der Wirkungsprognose werden - unter Berücksichtigung der Veränderungen im Nullfall - die zu erwartenden zusätzlichen Auswirkungen der Planung auf die Umwelt benannt und bewertet.

Gem. Anlage 1 BauGB Nr. 2b sind insbesondere die folgenden Ursachen für erhebliche Umweltauswirkungen zu berücksichtigen, sofern sie für die konkrete Planung relevant sind, siehe Tab. 2.

Tab. 2: Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen durch die Planung.

Bei Relevanz für die Planung siehe Angaben in Kap. 4.2.1 bis 4.2.8	
Bau und Vorhandensein des geplanten Vorhabens, ggf. Abrissarbeiten	nein
Inanspruchnahme von natürlichen Ressourcen (Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)	ja
Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie sonst. Belästigungen (z.B. Licht, Bewegungsunruhe)	ja (nur bauzeitlich)
Art und Menge der erzeugten Abfälle, ihre Beseitigung bzw. Verwertung	nein
Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. Unfälle, Katastrophen)	nein

Bei Relevanz für die Planung siehe Angaben in Kap. 4.2.1 bis 4.2.8	
Kumulation mit umweltrelevanten Auswirkungen aus benachbarten Plangebietern unter Berücksichtigung von Umweltproblemen in Bezug auf Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder die Nutzung natürlicher Ressourcen	nein
Auswirkungen auf das Klima (z.B. Treibhausgasemissionen) und Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels	ja, positiv (erneuerbare Energien)
(Risiken durch) eingesetzte Techniken und Stoffe	nein

Wegen der unterschiedlichen Dauer und Intensität von Eingriffen wird differenziert in:

- **baubedingte Wirkungen:** zeitlich auf die Bauzeit begrenzt; selten nachhaltige Wirkung
- **anlagebedingte Wirkungen:** dauerhaft auftretende Wirkungen durch den Baukörper an sich
- **betriebsbedingte Wirkungen:** Wirkungen, die durch den Betrieb der Anlage zu dauerhaften Änderungen der Schutzgüter führen können.

Die Bewertung erfolgt in den Kategorien „**wesentliche**“ und „**untergeordnete**“ Wirkungen. Wesentliche Wirkungen können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes zur Folge haben, die kompensiert werden müssen. Aus untergeordneten Wirkungen entstehen in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen.

In den folgenden tabellarischen Wirkungsprognosen werden die von einem Wirkfaktor betroffenen Schutzgüter mit den in Tab. 3 genannten Abkürzungen aufgelistet. Wenn artenschutzrechtliche Belange betroffen sind, wird dies in einer eigenen Spalte (**A**) hervorgehoben. Fett dargestellte Schutzgüter unterliegen voraussichtlich wesentlichen Wirkungen, normal gedruckte untergeordneten. Kursiv sind Risiken bei Havarien oder Unfällen gekennzeichnet.

**Tab. 3: Verwendete Abkürzungen für die Schutzgüter.**

F: Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	W: Wasser	M: Mensch
A: Artenschutz	K: Klima und Luft	S: Kultur- und Sachgüter
B: Boden	L: Landschaft	<-> Wechselwirkungen

#### 4.2.1 Baubedingte Wirkungen

Tab. 4: Baubedingte Wirkungen

<b>Baustellenverkehr und -maschinen (Schadstoff-, Lärmemissionen und Erschütterung)</b>	F	A	B	W	K	-	M	-	<->
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wenige Wochen Bauzeit, kein Schwerlastverkehr, Arbeitszeit tagsüber</li> </ul>									
<p>Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zeitweise tritt durch die Baumaßnahme und den damit einhergehenden akustischen und visuellen Belästigungen eine lokal und zeitlich begrenzte (und damit untergeordnete) Beeinträchtigung der derzeitigen Erholungsfunktion im nahen Umfeld des Vorhabens ein. Das Landschaftsbild erfährt durch das Baugeschehen keine grundlegende Veränderung.</li> <li>▪ Negative Auswirkungen auf Boden und Wasser durch unsachgemäßen Betrieb oder defekte Baumaschinen (Öllecks an Baumaschinen), die eine erhebliche Beeinträchtigung für die Schutzgüter Boden und Wasser zur Folge haben könnten, sind nicht auszuschließen. Die Wahrscheinlichkeit solcher Unfälle ist bei sachgerechter Durchführung der Baumaßnahme jedoch äußerst gering.</li> <li>▪ Klima/Luft wird z.B. durch vermehrt auftretenden Baustellenstellenverkehr während der Baumaßnahme temporär belastet. Diese Wirkungen sind jedoch nicht nachhaltig und von geringer Reichweite.</li> <li>▪ Durch Baubetrieb und Baustellenverkehr ausgehende Erschütterungen (z. B. Ramm-Arbeiten), Lärm und Lichtemissionen können Störwirkungen für die Fauna darstellen. Aufgrund des temporären Charakters wird dies als untergeordnete Beeinträchtigung gewertet. Relevante Beeinträchtigungen der Flora sind außerhalb des unmittelbaren Baubereiches ebenfalls nicht zu erwarten. Erhebliche Wirkungen auf zeitweise mögliche Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten (Nahrungsgebiet, ggf. Rastvögel) sind für die relevanten hochmobilen Arten (Vögel) nicht zu erwarten. Die Wirkungen sind temporär und gehen nicht über den derzeitigen Störungsgrad bei der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und der Zufahrt zum Waldbadeweiher hinaus, siehe hierzu die artenschutzrechtliche Überprüfung in Kap. 4.2.6.</li> <li>▪ Auf Kultur- und Sachgüter sind keine Wirkungen zu erwarten.</li> </ul>									
<b>Flächenüberprägung durch den Baustellenbetrieb (Bodenverdichtung)</b>	F	A	B	-	-	-	-	-	<->
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einsatz von Baufahrzeugen, Einrichtung von temporären Baustellennebenflächen (Lager)</li> </ul>									
<p>Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auf das Schutzgut Mensch, Landschaft, Klima/Luft, Pflanzen/Tiere werden keine negativen Wirkungen erwartet, die über die der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung hinausgehen.</li> <li>▪ Veränderung des Bodengefüges und damit der natürlichen Bodenfunktionen haben grundsätzlich negative Wirkungen auf Boden und Wasser. Diese Wirkungen gehen jedoch nicht</li> </ul>									

über das mit der derzeitigen ackerbaulichen Nutzung einhergehende Maß der Bodenbearbeitung (Befahren, Eggen, Striegeln etc.) hinaus.

- Die temporäre Inanspruchnahme von naturschutzfachlich hochwertigen Biotoptypen (Magerwiese) beim Bau stellt keine erhebliche Beeinträchtigung von Flora und Fauna dar, da der Solarpark nach Fertigstellung als gleichwertiges Dauergrünland wiederhergestellt und gepflegt wird. *Aussagen zu Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten werden im weiteren Verfahren ergänzt.*
- Die bauzeitlichen Wirkungen gehen nicht über den derzeitigen Störungsgrad bei der Grünlandbewirtschaftung hinaus, siehe hierzu die artenschutzrechtliche Überprüfung in Kap. 4.2.6.
- Auf Kultur- und Sachgüter sind keine Wirkungen zu erwarten.

#### 4.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Tab. 5: Anlagebedingte Wirkungen

Flächeninanspruchnahme durch Modulbelegung (Überdeckung, Beschattung, Blendwirkung)	F	A	-	-	K	-	M	-	<->
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aufstellen von Modultischen mit Solarzellen, in den Boden gerammte Stützen (ohne Betonfundamente), Verlegung von Erdkabeln</li> <li>▪ Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6</li> </ul>									
Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Für das Schutzgut Mensch sind witterungsabhängige Blendwirkungen der Solarmodule bei niedrigem Sonnenstand und freier Sicht auf die Moduloberflächen zu betrachten. Aufgrund des Sonnenganges sind in unseren Breiten bei südexponierter Ausrichtung v. a. die O-W-S-Richtung und damit in der Hauptreflexionsrichtung gelegenen Immissionsorte relevant. Am siedlungsfernen Vorhabenstandort sind potenzielle Blendwirkungen nur für den wenig befahrenen Feldweg östlich der Vorhabenfläche und für die Dietlinger Straße zu prüfen. <i>Das erfolgt im weiteren Bauleitplanverfahren.</i> Aufgrund der südexponierten Ausrichtung der PV-Module sind Blendwirkungen für die im Norden gelegene Ortschaft Dietlingen nicht zu erwarten. Die Eignung zur Naherholung wird durch die Modulaufstellung nicht beeinträchtigt. Es werden daher keine negativen Wirkungen für das Schutzgut Mensch prognostiziert.</li> <li>▪ Durch eine Überdeckung (Verschattung) durch die Modultische werden die Bodenfunktionen nicht verändert. Es entstehen keine negativen Wirkungen auf das Schutzgut Boden.</li> <li>▪ Die Grundwasserneubildung wird durch die Überdeckung mit PV-Modulen nicht gemindert. Anfallendes Niederschlagswasser kann weiterhin auf der Fläche versickern und wird nicht gesammelt abgeleitet. Es entstehen keine negativen Wirkungen auf das Schutzgut Wasser.</li> <li>▪ Die Temperatur liegt unter den Modulen tagsüber deutlich unter der Umgebungstemperatur, nachts darüber. Dies führt zu einer verminderten Kaltluftproduktion auf den überdeckten Flächen. Da die Vorhabenfläche keine klimatische Ausgleichsfunktion für benachbarte</li> </ul>									

<p>Siedlungsbereiche hat, werden diese Wirkungen nicht als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima / Luft gewertet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dauerhaft verschattete Flächen unter den Modulreihen führen zu einer Veränderung/Differenzierung der Artenzusammensetzung (mit neuer räumlicher Verteilung von wärmeliebenden Arten). Der vorhandene Biotoptyp Magerwiese wird auch nach Installation der Solarmodule beibehalten. Bei einer Dauergrünlandpflege mittels Beweidung (statt einheitlicher Mahd) geht langfristig eine höhere Artendiversität einher, was als positive Wirkung auf die Flora bewertet werden kann.</li> <li>▪ Durch die flächenhafte Inanspruchnahme und Uniformität fallen Solaranlagen deutlich in der Landschaft auf und verändern diese nachhaltig. Am Vorhabenstandort wird dies wegen der technischen Vorbelastung durch mehrere Stromtrassen als untergeordnete zusätzliche Wirkung für das Schutzgut Landschaft gewertet.</li> <li>▪ Auf Kultur- und sonstige Sachgüter sind keine Wirkungen zu erwarten.</li> </ul>																	
<b>Flächenüberprägung für techn. Nebenanlagen</b>					<b>F</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	-	-	-	L	-	<->				
<b>(Bodenverdichtung, Versiegelung)</b>																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trafo-/Übergabestation und Stromspeicher mit geringer Grundfläche von max. m<sup>2</sup></li> <li>▪ Nebenanlagen für die Tierhaltung (Beweidung) bis max. m<sup>2</sup></li> <li>▪ geschotterte Zufahrt im Torbereich zur PV-Anlage auf ca. m<sup>2</sup></li> <li>▪ max. 2,5 m hoher Sicherheitszaun gegen Vandalismus</li> <li>▪ Die Solarmodule werden auf verzinkten Trägerteilen (Modultisch) befestigt und im Boden verankert (gerammt, ohne Betonfundament).</li> </ul> <p><i>Die Flächenwerte werden im weiteren Verfahren ergänzt.</i></p>																	
Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter:																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Flächenneuversiegelung ist aufgrund der insgesamt sehr geringen Nettobaufläche von geringer Größenordnung. Der Verlust der natürlichen Bodenfunktionen und Biotope ist eine wesentliche und damit ausgleichspflichtige Wirkung. Die Anlage eines inneren Wartungsweges ist wegen der geringen Größe des Baufeldes nicht erforderlich.</li> <li>▪ Mit der Einzäunung entsteht eine Barrierewirkung durch den Solarpark, die zu Beeinträchtigungen der Tierwelt führen kann. Negative Wirkungen auf artenschutzrechtlich relevante Arten sind nicht zu erwarten.</li> <li>▪ Eine Zaunanlage wird als technisches Element in der freien Landschaft wahrgenommen. Mit dem zurückgesetzten Zaun hinter die bereits vorhandenen Feldhecken bzw. die vorgesehene Eingrünung mit einer Hecke werden die Wirkungen auf das Schutzgut Mensch als untergeordnet bewertet.</li> <li>▪ Auf die Schutzgüter Klima und Landschaftsbild sind aufgrund der geringen Dimension der zulässigen Nebenanlagen keine Wirkungen zu erwarten.</li> </ul>																	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kultur- und Sachgüter sind vom Vorhaben nicht betroffen.</li> </ul>										
<b>Nutzungsumwandlung auf der Vorhabenfläche (zusätzlich Energiegewinnung)</b>	<b>F</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	-	-	-	L	-	<->	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umwandlung von m<sup>2</sup> Acker in m<sup>2</sup> extensives Grünland und m<sup>2</sup> Hecke <i>Die Flächenwerte werden im weiteren Verfahren ergänzt.</i></li> </ul>										
Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter:										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durch eine Beweidung auf Dauergrünland wird das Landschaftsbild belebt und somit der Erholungswert für den Menschen gefördert, was den negativen Wirkungen des Solarparks teilweise entgegenwirkt. Insgesamt werden die Wirkungen neutral gewertet.</li> <li>▪ Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser durch die Landwirtschaft entfallen dauerhaft (großflächige Oberflächenbearbeitung, Düngung, Pflanzenschutzmittel), was positiv zu werten ist.</li> <li>▪ Relevante Wirkungen auf das Klima werden durch die Nutzungsumwandlung nicht erwartet.</li> <li>▪ Mit der Nutzungsumwandlung sind Änderungen in der Artenzusammensetzung zu erwarten. Die floristische Artenvielfalt und das faunistische Lebensraumpotenzial können bei einer naturschutzfachlich ausgerichteten Dauerpflege im derzeitigen Zustand gesichert und ggf. kleinräumig aufgewertet werden. Für die Schutzgüter Flora und Fauna wird daher langfristig von positiven Auswirkungen ausgegangen.</li> <li>▪ Auf Kultur- und Sachgüter sind keine Wirkungen zu erwarten.</li> </ul>										
<b>Stoffliche Immissionen in die Umwelt (aus den Anlagenbestandteilen)</b>	-	-	<b>B</b>	W	-	M	-	-	<->	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potenzielle Quelle stofflicher Immissionen sind die verzinkten Stahlelemente der Modultische, Schwermetallverbindungen in den Solarmodulen, Öle in der Trafostation und Reinigungsmittel.</li> </ul>										
Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter:										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nennenswerte Zinkeinträge in Boden und Wasser werden nicht erwartet, da die Bauteile der Untertischkonstruktion durch die Module überdeckt werden und größtenteils vor Niederschlägen geschützt sind. Bei einer Rammtiefe von ca. 2 m werden am Vorhabenstandort keine grundwasserführenden Schichten erreicht.</li> <li>▪ Von den in Solarmodulen enthaltenen Stoffen ist besonders Blei umweltrelevant. In letzter Zeit kommen jedoch vermehrt bleifreie Kontaktierungen und Lote zum Einsatz. Kristalline Silizium-Module werden laminiert und außerdem zusätzlich von einer Glasscheibe abgedeckt. Bei kristallinen Silizium-Modulen ist das in den Metallisierungspasten und Lötstellen enthaltene Blei also nicht unmittelbar der Witterung ausgesetzt. Ein direkter Bleieintrag von intakten Modulen in den Boden ist daher ebenfalls nicht zu erwarten.</li> </ul>										

- Ein Ölaustritt aus Transformatoren in die Umwelt kann durch bauliche und technische Vorkehrungen (Auffangwanne, automatisierte Überwachung) vermieden werden. In der Folge sind auch Wirkungen auf den Menschen bzw. Tiere und Pflanzen ausgeschlossen.
- Die Verwendung von chemischen Reinigungsmitteln bei der Reinigung der Solarmodule kann langfristig wesentliche Auswirkungen auf Boden und Wasser zur Folge haben.
- Stoffliche Emissionen, die Wirkungen auf das Klima/Luft oder die Landschaft haben können, treten nicht auf.

#### 4.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Tab. 6: Betriebsbedingte Wirkungen

Emissionen von Lärm oder Strahlung (Geräusche, elektromagnetische Felder, Strahlung)	-	-	-	-	-	-	-	-	->
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es treten keine hochfrequenten elektromagnetischen Strahlungen wie beim Mobilfunk auf. Es ist mit sehr schwachen elektrischen und magnetischen Wechselfeldern im unmittelbaren Nahbereich von Wechselrichtern und Trafostationen zu rechnen.</li> </ul>									
<p>Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Da Trafostationen, Wechselrichter und Stromspeicher in sehr großer Entfernung zu den Wohngebäuden der nächstgelegenen Ortschaften aufgestellt werden, sind keine Lärmbelästigungen oder sonstigen unzulässigen Geräuschimmissionen zu erwarten. Es treten keine negativen Wirkungen auf das Schutzgut Mensch auf.</li> </ul>									

#### 4.2.4 Beeinflusste Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Durch baubedingte Wirkungen mit temporärem (Stör-)Charakter – z.B. Flächenüberprägung auf Baunebenflächen, Bewegungsunruhe während der Bauzeit – werden die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern nicht nachhaltig beeinflusst.

Durch anlagebedingte Wirkungen – z.B. Bodenversiegelung – sind vor allem lokale Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden, Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt betroffen.

Durch betriebsbedingte Wirkungen des Bauvorhabens – z.B. Blendwirkung - werden die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern nicht relevant verändert.

#### 4.2.5 Wirkungen auf Schutzgebiete und -objekte

Der Geltungsbereich befindet sich außerhalb von naturschutzrechtlichen oder fachgesetzlichen Schutzgebieten, siehe Kap. 1.3.4.

Das an den Geltungsbereich unmittelbar angrenzende, gesetzlich geschützte Biotop Feldhecke am Rosenweg wird während der Bauzeit gesichert (z. B. Einweisung der Baufirmen,



Markierung, Absperrung). Eine gem. § 30 Abs. 2 BNatSchG verbotene Zerstörung oder sonstige erhebliche Beeinträchtigung ist nicht zu befürchten. Die zum Sichtschutz und zur Eingrünung des Solarparks vorgesehene Heckenpflanzung schließt an die vorhandene Feldhecke an und führt diese im Süden und Südwesten fort. Mittel- bis langfristig ist damit eine Vergrößerung des Biotops Feldhecke zu erwarten.

#### 4.2.6 Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Der § 44 des BNatSchG gilt für alle europäischen Vogelarten sowie alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (streng geschützte Arten). Relevant für Baumaßnahmen sind die Zugriffs- und Störungsverbote des § 44 Abs. 1 Ziff. 1 bis 4. So ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich dadurch der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Für folgende streng geschützte europäische Vogelarten bzw. Arten des Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie ist ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen bzw. aufgrund der Habitataignung zu erwarten und es kann eine Betroffenheit durch die Planung nicht von vornherein ausgeschlossen werden:

- Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter)
- Tagfalter (Quendel-Ameisenbläuling)

In der Kartiersaison 2022 erfolgten die Erfassungen. Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wird derzeit bearbeitet.

Die aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlichen Maßnahmen werden in das Vermeidungs- und Ausgleichskonzept des Umweltberichtes integriert (siehe Kap. 5 und 8):

*Wird im weiteren Verfahren ergänzt:*

- *Art/Artengruppe: Kurzbezeichnung der Maßnahme*

#### 4.2.7 Umweltschadensgesetz

Das Umweltschadensgesetz (USchadG) dient der Umsetzung der EU-Umwelthaftungsrichtlinie und formuliert Mindestanforderungen für die Vermeidung sowie Sanierung der Schädigung

von **Arten und natürlichen Lebensräumen**, der **Biodiversität** sowie von **Gewässern** und des **Bodens**.

Seit Inkrafttreten des Umweltschadensgesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden. Als Umweltschäden gemäß § 2 USchadG gelten:

- (1) Schädigungen von bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 BNatSchG ('Biodiversitätsschäden'),
- (2) Schädigungen von Gewässern nach Maßgabe des § 90 WHG,
- (3) Schädigungen des Bodens nach Maßgabe des § 2 BBodSchG.

### **Arten, natürliche Lebensräume und Biodiversität**

Der Schutzbereich „Arten und natürliche Lebensräume“ umfasst:

- Zugvogelarten nach Artikel 4 Absatz 2 VSchRL und deren Lebensräume,
- Vogelarten nach Anhang I VSchRL und deren Lebensräume,
- Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-RL sowie deren Lebensräume
- Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL sowie deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten,
- Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang I FFH-RL

Eine Schädigung von Arten und natürlicher Lebensräume ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat (§ 19 Abs. 1 BNatSchG).

Nach derzeitiger Auslegung bezieht sich das Umweltschadensgesetz (in Anlehnung an die EU-Umwelthaftungsrichtlinie / Stellungnahme der EU-Kommission auf eine entsprechende Anfrage der Bundesregierung // Deutscher Bundestag / Drucksache 16/3806.13.12.2006) auf alle gelisteten Lebensräume und Arten und zwar auch außerhalb der nach der FFH- und Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenen Gebiete.

Das Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL sowie von Vogelarten des Anhangs I der VRL einschließlich ihrer Lebensstätten wird in Kap. 3.1.1 und in der artenschutzrechtlichen Vorprüfung / speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (*wird im weiteren Verfahren ergänzt*) in der Anlage zum Umweltbericht dargestellt.

*Es sind keine / folgende **Arten** der FFH- bzw. der Vogelschutzrichtlinie ergänzend zu den in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung behandelten Arten im Untersuchungsgebiet relevant:*

- *Art (wird ggf. im weiteren Verfahren ergänzt)*

Es sind keine Biotoptypen im Untersuchungsgebiet außerhalb eines FFH-Gebietes kartiert, die bei entsprechender Ausprägung **FFH-Lebensraumtypen** (FFH-LRT) darstellen, siehe Biotopbeschreibung in Kap. 3.1.1. Die im Geltungsbereich erfasste Magerwiese (Biotoptyp 33.43) erfüllt die erforderlichen vegetationskundlichen Kriterien für eine FFH-Mähwiese hinsichtlich

Artenvielfalt, Deckungsgrad und Anzahl Störanzeiger nicht. Ein de facto gesetzlich geschütztes Biotop liegt damit ebenfalls nicht vor.

Die Ermittlung und Beschreibung möglicher Schädigungen der erfassten Lebensraumtypen sowie der Arten und ihrer Lebensstätten durch die Planung erfolgen in der Wirkungsanalyse in Kap. 4.2 des Umweltberichtes sowie in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Anlage zum Umweltbericht.

Das Maßnahmenkonzept des Umweltberichtes gewährleistet eine **Vermeidung/Verminde- rung** (siehe Kap. 5) sowie mit den Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kap. 8) eine **Kompensation** der zu erwartenden Beeinträchtigungen. Im Ergebnis sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der betroffenen Lebensräume und Arten nicht zu besorgen. Hinsichtlich der relevanten Lebensräume sowie Arten und ihrer Lebensstätten sind somit keine Schädigungen i.S. des USchadG zu prognostizieren.

### **Boden / Gewässer / Grundwasser**

Die Schutzgüter sind in Kap. 3.1 (Bestand) und Kap. 3.3 (Bewertung) des Umweltberichtes behandelt. Die Wirkungsprognose erfolgt in Kap. 4.2, Vermeidungsmaßnahmen werden in Kap. 5 sowie Kompensationsmaßnahmen in Kap. 8 dargelegt.

Auf Grund dieser Vorkehrungen und Maßnahmen sind bei Realisierung der Planung keine Schädigungen des Bodens i. S. des USchadG zu erwarten.

Funktionsverluste für Gewässer bzw. das Grundwasser i. S. des USchadG sind nicht zu prognostizieren.

#### **4.2.8 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen**

Das zulässige Vorhaben erfordert weder das Lagern, den Umgang, die Nutzung oder die Produktion von gefährlichen Stoffen i. S. des ChemG bzw. der GefStoffV oder von Gefahrgütern i. S. des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter oder radioaktiver Stoffe. Eine besondere Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen besteht zudem auch aufgrund der Lage des Geltungsbereiches außerhalb von Gefährdungszonen für Überschwemmungen, Erdbeben, Extremwetter o. ä. nicht.

PV-Freiflächenanlagen zeichnen sich während Bau und Betrieb durch keine besondere Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen aus. Es bestehen keine Risiken für den Naturschutz oder den Gebietsschutz durch das mit dem Bebauungsplan zulässige Vorhaben.

#### **4.2.9 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame/effiziente Nutzung von Energie**

Das Vorhaben dient explizit der Stromerzeugung aus erneuerbarer Sonnenenergie.

## 5. Vermeidungsmaßnahmen

Gemäß der Anlage 1 BauGB Nr. 2c werden im Folgenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der in Tab. 4 genannten nachteiligen Auswirkungen und ggf. deren Überwachung **vorgeschlagen**.

In der tabellarischen Darstellung werden die Maßnahmen beschrieben und begründet und die Schutzgüter gekennzeichnet, die davon profitieren (Abkürzungen siehe Tab. 3). Fett gedruckt ist das Schutzgut dargestellt, für das die Maßnahme konzipiert ist, normal gedruckt die Schutzgüter, die zusätzlich von der Maßnahme profitieren.

Bei jeder Maßnahme wird erläutert, ob sie in den B-Plan bzw. in die Hinweise übernommen bzw. warum sie im Abwägungsprozess begründet abgelehnt wurde. Für Maßnahmen, die bereits gem. den fachgesetzlichen Anforderungen zu erfüllen sind, ist eine planungsrechtliche Sicherung im B-Plan nicht erforderlich.

**Tab. 7: Maßnahmen zum Vermeiden und Vermindern negativer Auswirkungen auf die Schutzgüter.**

V-1	Während der Bauzeit.	-	-	B	W	K	M	-	-	<->
Einsatz von technisch einwandfreien, lärmgedämmten Baumaschinen und Fahrzeugen Vermeidung von Staubentwicklung, z. B. durch Befeuchten offener Bodenbereiche bei Bedarf Einsatz von Baumaschinen und Baufahrzeugen mit hohen Anforderungen an den Schadstoffausstoß Vermeidung von Ölverlusten, Bodenaustausch im Falle eines Ölunfalls und fachgerechte Entsorgung des betroffenen Bodens Durchführung der Baumaßnahmen nur bei trockener Witterung zum Schutz vor Bodenverdichtung Rekultivierung von bauzeitlichen Bodenverdichtungen										
<u>Begründung:</u> Gesundheitsschutz: Verringerung der Lärm- und Staubbelastigung von Anwohnern, Erholungssuchenden und Arbeitenden in der Umgebung. Schutz vor dem Eindringen von Schadstoffen in den Boden und deren Verlagerung ins Grundwasser. gesetzlicher Bodenschutz (BBodSchG) Vermeidung von Bodenverdichtungen auf zukünftigen Grünflächen mit Versickerungs- und Biotopfunktionen. Erhaltung des charakteristischen Samenpotenzials		Hinweis zum B-Plan								
V-2	Beschränkung Modul-/Gebäudehöhen	-	-	-	-	-	-	L	-	<->
Beschränkung der Höhe baulicher Anlagen auf 3 m über dem gewachsenen Gelände.										
<u>Begründung:</u> Die Fernwirkung der Anlage wird reduziert.		Übernahme in B-Plan								
V-3	Beleuchtungsverbot	F	A	-	-	-	M	L	-	<->

Eine permanente nächtliche Beleuchtung der PV-Anlage bzw. der Nebenanlagen ist nicht zulässig.											
<u>Begründung:</u> Die (nächtliche) Fernwirkung der Anlage wird reduziert, Lockwirkungen werden vermieden.						Übernahme in B-Plan					
<b>V-4</b>	<b>Mindest-Bodenabstand der Module</b>					<b>F</b>	-	-	-	-	<->
Ein Mindestabstand der Module zum Boden von 0,80 cm ist einzuhalten.											
<u>Begründung:</u> Der Mindestabstand sichert eine dauerhaft geschlossene Vegetationsdecke auf der Vorhabenfläche (ARGE Monitoring PV-Anlagen, 2007) und ermöglicht darüber hinaus eine optionale Beweidung der Fläche entsprechend der Widerristhöhe von üblichen Schafrassen.						Übernahme in B-Plan					
<b>V-5</b>	<b>Mindest-Bodenabstand des Zauns</b>					<b>F</b>	<b>A</b>	-	-	-	<->
Die Zaunanlage ist aus luft-, licht- und kleintierdurchlässigen Strukturen, wie z.B. Maschen-draht- oder Stabgitterzaun, sockellos herzustellen. Die Unterkante des Zaunes muss mind. 15 cm Abstand zum Boden haben. Die Verwendung von Stacheldraht ist im bodennahen Bereich unzulässig. Alternativ sind bei bodenebener Errichtung des Zauns Röhren oder andere geeignete Maßnahmen vorzusehen, die die Durchlässigkeit für Kleinsäuger gewährleisten.  In wolfsgefährdeten Gebieten ist bei einer Beweidung davon abweichend eine wolfsabweisende Ausführung der Zaunanlage zulässig.											
<u>Begründung:</u> Eine Einzäunung hat bei der überplanten Flächengröße eine Barrierewirkung für die Tierwelt, insbesondere für Mittel- und Kleinsäuger wie z. B. Feldhase, Fuchs oder Igel. Der Mindestabstand gewährleistet die Durchgängigkeit des Gebiets für diese Tiere.						Übernahme in B-Plan					
<b>V-6</b>	<b>Verbot grundwasserschädigender Materialien</b>					-	-	<b>B</b>	<b>W</b>	-	<->
Die Anwendung von Pflanzenschutz- oder Düngemitteln sowie von chemischen Mittel zur Reinigung der PV-Module ist ausgeschlossen.  Unbeschichtete Anlagenteile aus Materialien, die Blei, Kupfer oder deren Legierungen enthalten, sind unzulässig. Unbeschichtete verzinkte Materialien dürfen nicht bis in die gesättigte Zone oder den Grundwasserschwankungsbereich hinein reichen.											
<u>Begründung:</u> Diese Metalloberflächen stellen eine Quelle für die Belastung der Böden und des Grundwassers mit den genannten Schwermetallen dar. In besonderen Gefährdungslagen – hier Böden mit geringer Filterfunktion - sind als Vorsorgemaßnahme die Risiken bei einer Regenwasserversickerung zu minimieren.						Übernahme in B-Plan					
<b>V-7</b>	<b>Bauzeitenbeschränkung</b>					<b>F</b>	-	<b>B</b>	<b>W</b>	<b>K</b>	<->
Baufeldräumungen sind nur außerhalb des Vogelbrutzeitraumes, d.h. zwischen dem 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen.											

<u>Begründung:</u> Mit der Beschränkung auf den Zeitraum außerhalb des sensiblen Brutgeschehens werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (Tötung/Störung) vermieden.		Übernahme in B-Plan								
<b>V-8</b>	<b>Eingrünung der PV-Anlage / Blendschutz</b>	-	-	B	W	K	-	-	-	<->
<p>Eine landschaftsgerechte Eingrünung des Solarparks mit einer 5 m breiten Feldhecke aus standortgerechten, heimischen Gehölzen an der zur Dietlinger Straße exponierten Geltungsbereichsgrenze.</p> <p>Um eine Verschattung der PV-Module zu vermeiden und die Energiegewinnung nicht unnötig einzuschränken, beträgt die Höhe der Anpflanzung max. die Zaunhöhe. Die Heckenhöhe ist mittels Pflegeschnitten einzuhalten.</p>										
<u>Begründung:</u> Blendschutz für die Dietlinger Straße. Landschaftsgerechte Einbindung des Solarparks. Erhöhung des Grenzlinienanteils in der Agrarlandschaft.		Übernahme in B-Plan								

## 6. Dauerpflege der PV-Anlagenflächen als Grünland

Die gesamte unbefestigte Fläche innerhalb der überbaubaren Bereiche ist als artenreiches, standorttypisches, ungedüngtes Dauergrünland zu entwickeln. Dazu ist eine extensive Beweidung der Flächen mit rauhutterfressenden Tierarten ohne Zufütterung auf der Fläche sowie ohne flächige Nachmahd zu bevorzugen. Als Maß für die Extensität ist die Bestoßdichte bei Standweide so zu steuern, dass ca. 10 % Weiderest verbleibt. Bei Umtriebsweide dürfen die einzelnen Flächen jeweils max. zwei Mal jährlich mit einem Abstand von mind. 10 Wochen beweidet werden.

Alternativ zur extensiven Beweidung ist eine zweimalige Mahd jährlich im Zeitraum Ende Mai bis Mitte Juni (aufwuchsabhängig) sowie im September zulässig. Nach frühestens 10 Jahren kann nach Abstimmung mit einem ökologischen Fachgutachter zu einem einschürigen Mahdregime je zur Hälfte im Juni und September übergegangen werden. Für die Mahd sind kleintierschonende Geräte (Messerbalken, keine Scheiben- oder Kreiselmähwerke, keine Mulcher) zu verwenden. Das Mähgut ist innerhalb längstens einer Woche von den Flächen zu entfernen. Die Anwendung von Pflanzenschutz- oder Düngemitteln ist ausgeschlossen.

Mit dieser differenzierenden Pflege im Bereich der Modulflächen ist eine Diversifizierung der Grünlandvegetation entlang von neu entstehenden Saumbereichen zu erwarten. Mit der Entfernung des Mähgutes kann eine Aushagerung und Ausdünnung der Vegetationsdecke erreicht werden. Auf mageren Standorten ohne verfilzte Mulchschicht können sich mittel- bis langfristig artenreichere Grünlandbestände entwickeln.

## 7. Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Für Boden und Biotope erfolgt eine quantitative Bilanzierung des Eingriffs nach der Ökokontoverordnung (ÖKVO) Baden-Württembergs (MUNV, 2010). Für die übrigen Schutzgüter, für

die eine solche anerkannte Bilanzierungsmethode nicht vorliegt, erfolgt diese verbal-argumentativ.

*Die folgenden Kapitel werden im weiteren Verfahren ergänzt.*

## 7.1. Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Tab. 8: Rechnerische Bilanz für Eingriffe in Biotope.

## 7.2. Schutzgut Boden und Fläche

Tab. 9: Rechnerische Bilanz für Eingriffe in den Boden.

## 7.3. Übrige Schutzgüter

## 7.4. Schutzgutübergreifendes Fazit

# 8. Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

In den folgenden Tabellen werden Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz benannt, die geeignet sind, die Wirkungen auf die Schutzgüter vollständig zu kompensieren und damit eine ausgeglichene Eingriffs-/Ausgleichsbilanz zu erreichen.

Wie bei Vermeidung und Verminderung werden zur Beschreibung und Begründung der Maßnahme die Schutzgüter aufgezählt, die von der Maßnahme profitieren (Abkürzungen siehe Tab. 3). Fett gedruckt ist das Schutzgut dargestellt, für das die Maßnahme konzipiert ist, normal gedruckt die Schutzgüter, die zusätzlich von der Maßnahme profitieren.

*Die konkreten Ausgleichsmaßnahmen werden im weiteren Verfahren ergänzt.*

Tab. 10: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

A-Nr.	Text	F	A	B	W	K	L	M	S	<->
<p><i>Flurstück/Gemarkung, Flächengröße, Eigentümer:</i>  <i>Biotopaufwertung: X Ökopunkte   Habitataufwertung: Art X</i>  <i>Maßnahmenbeschreibung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Zielzustand und erforderliche Funktionserfüllung:</i></li> <li>▪ <i>dauerhafte Pflege:</i></li> </ul>										
<p><u><i>Begründung:</i></u>  <i>Ausgleich nach Landesnaturschutzgesetz</i>  <i>artenschutzrechtliche Maßnahme (CEF)</i>  <i>Die Maßnahme dient ...</i></p>						<p><i>Übernahme in B-Plan</i>  <i>und/oder</i>  <i>vertragliche Sicherung</i></p>				

## **9. Hinweise zur Maßnahmenumsetzung**

*ggf. ökologische Baubegleitung oder vorgezogene CEF-Maßnahmen, sofern im Ergebnis der saP erforderlich*

## **10. Monitoring**

*Wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

## **11. Technische Verfahren, Hinweise auf Schwierigkeiten**

*Wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

## **12. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

*Wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

## **13. Literaturverzeichnis**

*Wird im weiteren Verfahren ergänzt.*