



Ostrach-Tafertsweiler  
Landkreis Sigmaringen

# **Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan**

**zum vorhabensbezogenen Bebauungsplan der  
PV-Freiflächenanlage  
„Am Bachhaupter Weg Flurstück 464“**

Fassung: 14.06.2023

Projekt: Vorhabensbezogener Bebauungsplan der PV-Freiflächenanlage „Am Bachhaupter Weg Flurstück 464“

Vorhabenträger Armin Meißner  
St.-Leonhardstraße 17  
88348 Bad Saulgau-Wolfartsweiler

Projektnummer: 1158.1

Bearbeiter: Schriftliche Ausarbeitung:  
Marie Harriehausen, M. Sc. Boden, Gewässer, Altlasten

Geländeerfassung:  
Daniel Hägele, Dipl. Biol.  
Marie Harriehausen, M. Sc. Boden, Gewässer. Altlasten

Projektleitung:  
Simon Steigmayer, B. Eng.

**FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG**



## Inhaltsverzeichnis

<b>0.</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
1.1	Anlass und Begründung des Vorhabens	2
1.2	Gebietsbeschreibung	3
1.2.1	Angaben zum Standort	3
1.2.2	Naturschutzrechtliche Ausweisungen	5
1.3	Vorhabensbeschreibung	6
1.4	Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung	7
<b>2</b>	<b>Methodik</b>	<b>9</b>
2.1	Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen	9
2.2	Abschätzung der Erheblichkeit	10
2.3	Eingriffs-/Ausgleichbilanz	11
2.4	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten	11
<b>3</b>	<b>Wirkfaktoren der Planung</b>	<b>12</b>
3.1	Baubedingte Wirkfaktoren	12
3.2	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	12
3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	12
<b>4</b>	<b>Umweltauswirkungen der Planung</b>	<b>13</b>
4.1	Umweltbelang Tiere/Pflanzen	13
4.1.1	Bestand	13
4.1.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	14
4.1.3	Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung	15
4.2	Umweltbelang Boden	16
4.2.1	Bestand	16
4.2.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	16
4.3	Umweltbelang Wasser	18
4.3.1	Bestand	18
4.3.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	19
4.4	Umweltbelang Luft/Klima	21
4.4.1	Bestand	21
4.4.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	22
4.5	Umweltbelang Landschaft	23
4.5.1	Bestand	23
4.5.2	Bestandsbewertung	24
4.5.3	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	26
4.6	Umweltbelang Fläche	26
4.7	Umweltbelang Mensch	27
4.7.1	Bestand	27
4.7.2	Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	28
4.8	Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter	29

4.9	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	29
4.10	Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern	32
4.11	Nutzung erneuerbare Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie	32
4.12	Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen	32
4.13	Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung	32
<b>5</b>	<b>Planinterne Maßnahmen</b>	<b>33</b>
5.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	33
5.2	Maßnahmen der Grünordnung	36
<b>6</b>	<b>Gegenüberstellung von Bestand und Planung</b>	<b>37</b>
6.1	Eingriffs- /Ausgleichsbilanz innerhalb des Gebietes	37
6.1.1	Umweltbelang Tiere/Pflanzen	37
6.1.2	Umweltbelang Boden/Grundwasser	38
6.1.3	Umweltbelang Landschaftsbild	39
6.1.4	Planinterne Gesamtbilanz	39
<b>7</b>	<b>Planungsalternativen</b>	<b>40</b>
<b>8</b>	<b>Monitoring</b>	<b>40</b>
<b>9</b>	<b>Fazit</b>	<b>41</b>
<b>10</b>	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>42</b>
<b>11</b>	<b>Anhang</b>	<b>43</b>
11.1	Pläne	43

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Räumliche Einordnung des Vorhabengebietes	3
Abbildung 2:	Lageplan zum Plangebiet mit hinterlegtem Luftbild	4
Abbildung 3:	Auszug aus dem vorhabensbezogenen Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Bachhaupter Weg – Ostrach Flst. 464“. Stand: 03.05.2023	6
Abbildung 4:	Fotodokumentation des Planungsgebiets	24
Abbildung 5:	Bewertung Landschaftsbild (unmaßstäblich)	26

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Naturschutzrechtliche Ausweisungen im Untersuchungsgebiet und Umgebung	5
Tabelle 2: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der Fachgesetze und deren Berücksichtigung im B-Plan	7
Tabelle 3: Darstellung des Untersuchungsumfangs	9
Tabelle 4: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen	11
Tabelle 5: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen	13
Tabelle 6: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen	14
Tabelle 7: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Boden	16
Tabelle 8: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Boden	17
Tabelle 9: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Wasser	18
Tabelle 10: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Wasser	20
Tabelle 11: Bewertungsmatrix der Funktionen des Schutzguts Klima/Luft	21
Tabelle 12: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Klima/Luft	22
Tabelle 13: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Klima/Luft	22
Tabelle 14: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Landschaft	25
Tabelle 15: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Landschaft	26
Tabelle 16: Bestandsbewertung für die Wohnfunktion	27
Tabelle 17: Bestandsbewertung für die Erholungsfunktion	28
Tabelle 18: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	30
Tabelle 19: Bilanzierung des Umweltbelangs Tiere/Pflanzen innerhalb des Plangebiets	37
Tabelle 20: Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser innerhalb des Plangebiets	38
Tabelle 21: Bilanzierung des Umweltbelangs Landschaftsbild innerhalb der Wirkzone I (0 – 500 m) und Wirkzone II (500 – 2000 m)	39
Tabelle 22: Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs	39
Tabelle 23: Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	40

## 0. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Vorhabensträger beabsichtigt mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Am Bachhaupter Weg Flst. 464“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikanlage zu schaffen. Das geplante Sondergebiet umfasst ca. 6.756 m<sup>2</sup>.

Zur Darstellung des Bestandes und der zu erwartenden Umweltauswirkungen wurden die Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaftsbild, Fläche, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter erhoben und bewertet.

Für das Plangebiet ergeben sich durch das Vorhaben für die Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Boden und Landschaftsbild vor allem durch die bauliche Flächeninanspruchnahme bislang unversiegelter Bereiche erhebliche Beeinträchtigungen.

Für die Aufstellung des Bebauungsplans sind Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich der Eingriffswirkungen erforderlich.

Der Ausgleich der Eingriffswirkungen erfolgt durch planinterne Maßnahmen. Hierbei ist innerhalb des gesamten Plangebiets extensives Grünland zu entwickeln und dauerhaft zu pflegen. Darüber hinaus können Eingriffsminderungen u. a. durch die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von befestigten Oberflächen und Wegen, die Reduzierung des Versiegelungsgrades durch Aufständering der PV-Module mit Rammfundamenten, den fachgerechten Umgang mit Bodenmaterial und die Wiederverwendung des anfallenden Bodenaushubs auf den Grundstücksflächen erzielt werden.

Ein planexterner Ausgleich ist nicht von Nöten.

Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu den Bebauungsplänen „Freiflächen-Photovoltaikanlage Meßmer“ in Bad Saulgau und Ostrach kommen im Wirkraum des Vorhabens mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Zu nennen sind hierbei die europäischen Vogelarten.

Mit der Realisierung des Vorhabens sind Auswirkungen auf die nachgewiesenen europarechtlich geschützten Arten verbunden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen der Tötung gemäß des § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG bezüglich der Artengruppe der Vögel muss im Falle einer Gehölzentnahme die Rodungsarbeiten außerhalb der Vogelbrutzeit von Anfang Oktober bis Ende Februar erfolgen.

**Fazit:** Abschließend kann festgestellt werden, dass nach derzeitigem Kenntnisstand mit Realisierung der Planung und der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und durch die Maßnahmen der Grünordnung der Eingriff in die Umweltbelange ausgeglichen ist. Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Umweltbelange bestehen.

# 1 Einleitung

## Umweltprüfung

Im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 2 Abs. 3 des Baugesetzbuches (BauGB) die für die Abwägung relevanten Belange zu ermitteln und zu bewerten. Für die Belange des Umweltschutzes (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB) schreibt § 2 Abs. 4 BauGB die Durchführung einer Umweltprüfung vor, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Gegenstand der Umweltprüfung sind vor allem die umweltbezogenen Auswirkungen auf die Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den genannten Umweltbelangen.

In einem Umweltbericht, welcher gemäß § 2a BauGB Bestandteil der Planbegründung ist, werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf Grundlage der Umweltprüfung beschrieben und bewertet. Die Inhalte des Umweltberichtes sind in der Anlage 1 zum BauGB geregelt.

Entsprechend der Anlage 1 zum BauGB besteht der Umweltbericht (vgl. § 2 Abs. 4 und § 2a Nr. 2 BauGB) aus einer Einleitung mit Angaben zu den Inhalten und wichtigsten Zielen des Bauleitplans sowie den festgelegten, für den Bauleitplan bedeutsamen Zielen des Umweltschutzes, wie sie in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen dargestellt sind, einschließlich der Art, wie diese Ziele und Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

Im zentralen Teil des Umweltberichtes erfolgt die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, wie sie in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ermittelt wurden. Enthalten sind Angaben zum derzeitigen Umweltzustand, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden. Darüber hinaus beinhaltet der Bericht eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung gegenüber einer Nichtdurchführung der Planung. Weiterhin sind hier die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen aufgeführt. Anhand der vorhaben-spezifischen Anforderungen werden mögliche alternative Planungsmöglichkeiten ermittelt.

Das BauGB sieht außerdem ein Monitoring vor, welches im Umweltbericht darzustellen ist. Dabei werden die Gemeinden nach § 4c BauGB verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen.

Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen (vgl. § 2 Abs. 4 BauGB).

### 1.1 Anlass und Begründung des Vorhabens

Der Vorhabensträger ist Eigentümer des auf der Gemarkung Tafertsweiler gelegenen Flurstücks Nr. 464 mit einer Flächengröße von ca. 6.756 m<sup>2</sup>, welches sich südwestlich des Siedlungsgebiets von Wolfartsweiler befindet. Das Plangebiet wird derzeit landwirtschaftlich als Ackerland genutzt.

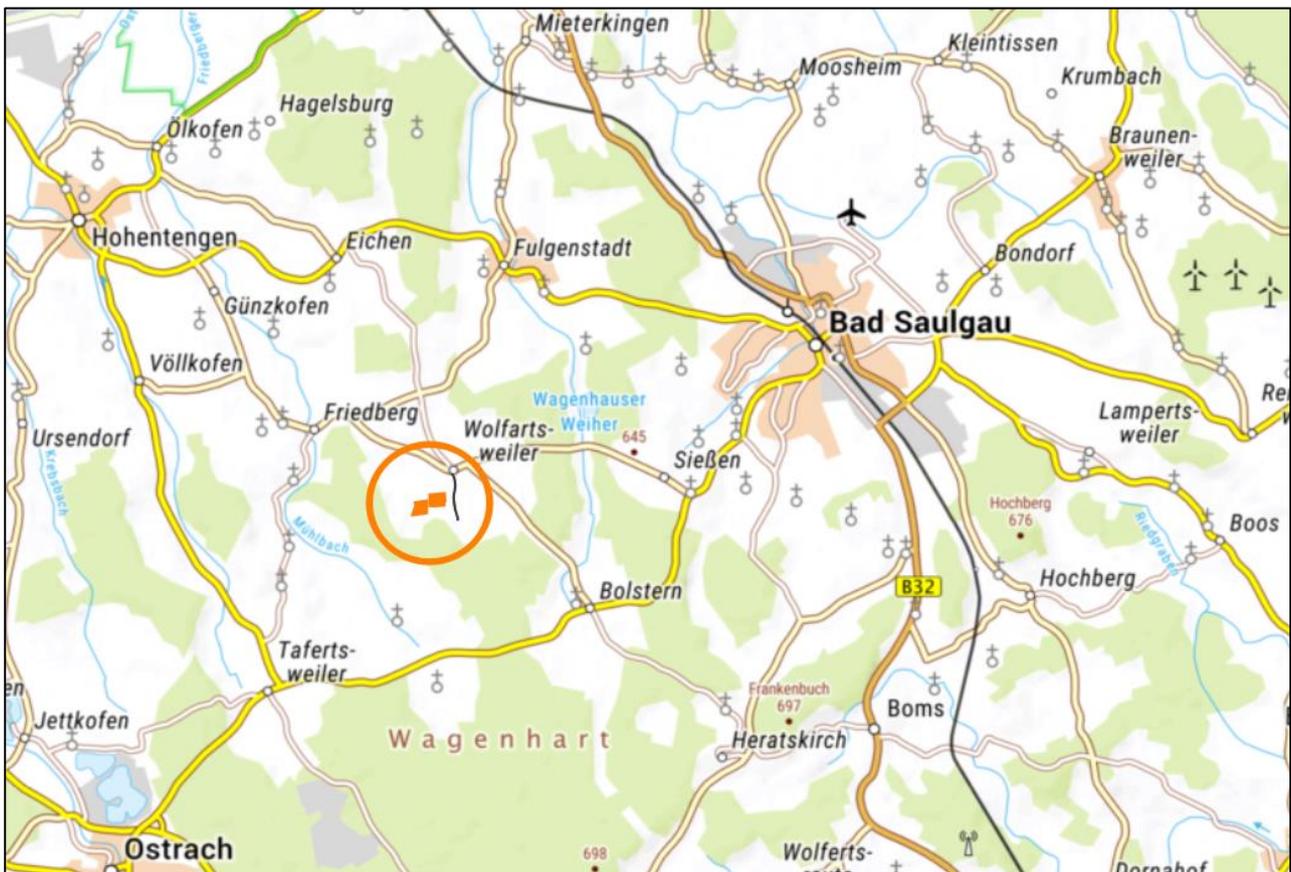
Zur Zukunftssicherung seines landwirtschaftlichen Betriebes soll durch eine Stärkung des vorhandenen Betriebszweiges „Produktion regenerativer Energie aus Sonnenenergie“ in Form von Dachanlagen eine weitere Anlage zur „Produktion regenerativer Energie aus Sonnenenergie“ in Form einer Freiflächenanlage errichtet werden.

## 1.2 Gebietsbeschreibung

### 1.2.1 Angaben zum Standort

Der Bebauungsplan „Am Bachhaupter Weg Flurstück 464“ sieht eine Bebauung des Flst.-Nr. 464, Gemarkung Tafertsweiler mit einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) vor. Das Plangebiet befindet sich rund 200 m südlich vom Ortsteil Wolfartsweiler. Bei dem Flst.-Nr. 464 handelt es sich um eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche.

Die exakte Lage des Vorhabengebiets kann den nachfolgenden Abbildungen entnommen werden.



Legende: roter Kreis = Lage des Vorhabens südwestlich von Bad Saulgau

Abbildung 1: Räumliche Einordnung des Vorhabengebietes

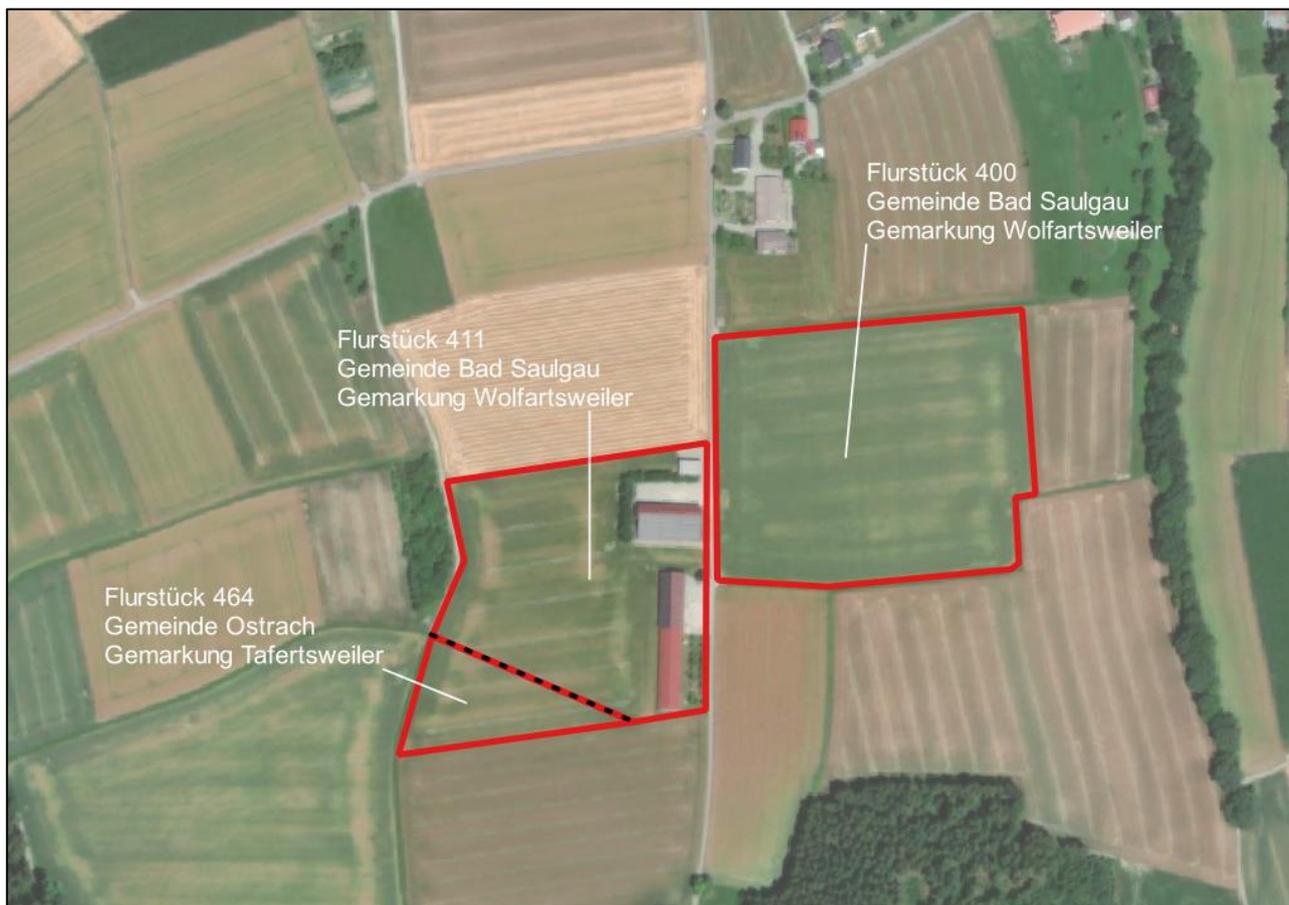


Abbildung 2: Lageplan zum Plangebiet mit hinterlegtem Luftbild

## 1.2.2 Naturschutzrechtliche Ausweisungen

**Tabelle 1: Naturschutzrechtliche Ausweisungen im Untersuchungsgebiet und Umgebung**

<b>Schutzgebietskategorie</b>	<b>Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung</b>
Biotopverbund	Keine Ausweisungen im Plangebiet.  Im nahen Umfeld des Plangebiets befinden sich folgende Strukturen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biotopverbund trockener Standorte (Kernfläche, Kernraum), ca. 100 m östlich des Plangebiets</li> <li>- Biotopverbund mittlerer Standorte (Kernfläche), ca. 200 m nördlich des Plangebiets</li> </ul>
FFH-Mähwiesen	Keine Ausweisungen im Plangebiet und Umgebung.
Geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG, § 33 NatSchG BW, § 30a LWaldG)	Keine Ausweisungen innerhalb des Plangebiets. Im nahen Umfeld des Plangebiets befinden sich folgende geschützte Biotope: <ul style="list-style-type: none"> <li>- „„Hohlweg mit Feldhecken südlich Wolfartsweiler““ (Biotop-Nr. 180224370137), ca. 100 m östlich des Plangebiets</li> </ul>
Landschaftsschutzgebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der Umgebung.
Natura 2000-Gebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der Umgebung
Naturdenkmale	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der Umgebung
Naturparks	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der Umgebung
Naturschutzgebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der Umgebung.
Überschwemmungsgebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der Umgebung
Waldschutzgebiete	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der Umgebung
Wasserschutzgebiete	- Das Plangebiet liegt vollumfänglich innerhalb des festgesetzten WSG Katzensteige (WSG-Nr.-Amt.: 437051)

*\*nahe Umgebung = ca. 200 m entfernt vom Plangebiet*

### 1.3 Vorhabensbeschreibung

#### Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des B-Plans

Die Planung des Vorhabenträgers umfasst den Bau und den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage mit extensiver Beweidung der Grünflächen durch Schafe.

Es soll Baurecht für die Errichtung von PV-Modulen und deren Nebenanlagen (Wechselrichter-, Transformatoren- und die Übergabestation, sowie deren Zuwegungen) geschaffen werden.

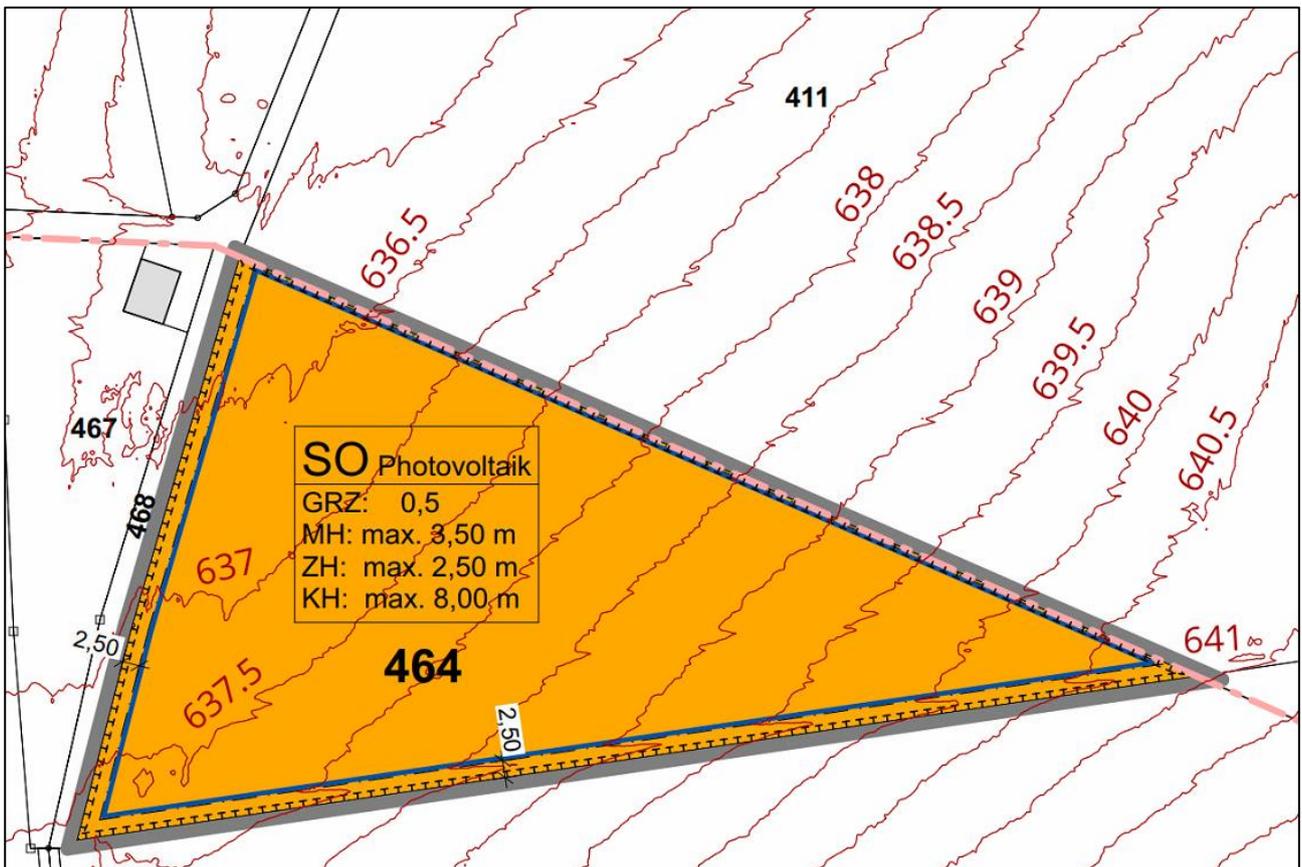


Abbildung 3: Auszug aus dem vorhabensbezogenen Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Bachhaupter Weg – Ostrach Flst. 464“. Stand: 03.05.2023

## 1.4 Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung

Im Rahmen der Umweltprüfung sind die Ziele des Umweltschutzes aus den Fachgesetzen und der übergeordneten Fachplanung einschließlich deren Berücksichtigung im Bauleitplan darzustellen. Im vorliegenden Bebauungsplan sind nachfolgend aufgelistete Umweltziele der einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne relevant:

**Tabelle 2: Darstellung der relevanten Umweltschutzziele der Fachgesetze und deren Berücksichtigung im B-Plan**

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
<b>BauGB</b>		
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	Berücksichtigung in Umweltbericht
§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden	
§ 1a Abs. 3 BauGB	Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	
§ 1a Abs. 4 BauGB	Bei Betroffenheit von NATURA 2000 Gebieten sind die Vorschriften des BNatSchG über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Europäischen Kommission anzuwenden	Keine Betroffenheit erkennbar. Verzicht auf Natura 2000-Vorprüfung
§ 1a Abs. 5 BauGB	Den Erfordernissen des Klimaschutzes ist durch geeignete Maßnahmen Rechnung zu tragen	Berücksichtigung in Umweltbericht
<b>BNatSchG</b>		
§ 1 Abs. 1 BNatSchG	„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“	Berücksichtigung in Umweltbericht
§ 33 Abs 1 BNatSchG	„Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig.“	Keine Betroffenheit erkennbar. Verzicht auf Natura 2000-Vorprüfung

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im B-Plan
§ 44 Abs 1 BNatSchG	<p>„Es ist verboten,</p> <p>wildlebenden 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,</p> <p>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 durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,</p> <p>Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,</p> <p>wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“</p>	Berücksichtigung in Umweltbericht und in Spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung
<b>BBodSchG</b> § 1 BBodSchG	Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens.	Berücksichtigung in Umweltbericht
<b>WRRL</b> Art. 1	<p>„Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“</p> <p>„Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung ...“</p> <p>„Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, u. a. durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen ...“</p> <p>„ ... Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung.“</p> <p>„Beitrag zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren....“</p>	Berücksichtigung in Umweltbericht
<b>WHG</b> § 5 Abs 1 WHG	<p>Allgemeine Sorgfaltspflichten:</p> <p>Vermeidung einer nachteiligen Veränderung der Gewässereigenschaften</p> <p>Sparsame Verwendung des Wassers</p> <p>Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts</p> <p>Vermeidung einer Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses</p>	Berücksichtigung in Umweltbericht
<b>BImSchG</b> § 1 Abs 1 BImSchG	Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen. Vorbeugung vor schädlichen Umwelteinwirkungen.	Berücksichtigung in Umweltbericht
<b>ROG</b> § 2 ROG	Die Grundsätze der Raumordnung sind im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung anzuwenden. Dies schließt u. a. die Sicherung und den nachhaltigen Schutz von natürlichen Ressourcen, den Schutz des Freiraums und den Erhalt und die Entwicklung von Kulturlandschaften mit ein.	Berücksichtigung in Umweltbericht
<b>DSchG</b> § 1 Abs 1 DSchG	„Es ist Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, insbesondere den Zustand der Kulturdenkmale zu überwachen sowie auf die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmalen hinzuwirken“	Berücksichtigung in Umweltbericht

## 2 Methodik

### 2.1 Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen

Die Beschreibung, Analyse und Bewertung der Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft, Fläche, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter erfolgt getrennt nach Landschaftspotenzialen. Die räumliche Abgrenzung der jeweiligen Untersuchungsräume orientiert sich hierbei vor allem an den vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Umweltbelange führen können.

Als Grundlage für die Bewertung der Bedeutung der Umweltbelange dient das Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen „Naturschutzrechtliche und bauleitungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“ von 2013. Zur Bewertung der Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Wasser und Klima/Luft erfolgt teilweise eine ergänzende Betrachtung auf Grundlage der „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ (LFU 2005). Die Bewertung der Leistungsfähigkeit von Böden erfolgt zudem in Anlehnung an die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012, Bodenschutzheft 24).

Die Bewertung des Umweltbelangs „Mensch“ wird anhand gutachterlicher Einschätzungen rein verbal-argumentativ vorgenommen.

Die Untersuchungsgebietsabgrenzung und die zur Beurteilung der jeweiligen Umweltbelange herangezogenen Grundlagen und Methoden können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

**Tabelle 3: Darstellung des Untersuchungsumfangs**

Umweltbelange	Abgrenzung Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Tiere/Pflanzen	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Betrachtung der Lebensräume angrenzend an das Vorhaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotoptypenkartierung</li> </ul> Nach dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen 2013: Naturschutzrechtliche und bauleitungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung</li> </ul> Auf Grundlage vorhandener Daten, einer Übersichtsbegehung und floristischer/faunistischer Untersuchungen
Boden	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsbezogene Bewertung der betroffenen Böden</li> </ul> Nach dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen 2013: Naturschutzrechtliche und bauleitungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten Ergänzend: nach der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012)

Umweltbelange	Abgrenzung Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Wasser	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwasserneubildung</li> <li>• Grundwasserleiter</li> <li>• Wasserschutzgebiete</li> <li>• Struktur- und Gewässergüte bei Oberflächengewässer</li> <li>• Überschwemmungsgebiete</li> </ul> <p>Nach dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen 2013: Naturschutzrechtliche und bauleitplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten</p> <p>Ergänzend: nach den „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ der LFU 2005; gutachterliche Abschätzung</p>
Luft/Klima	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und klimatischer Wirkungsbereich des Vorhabens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaltluftentstehung</li> <li>• Kaltluftabfluss</li> <li>• Luftregenerationsfunktion</li> <li>• Klimapufferung</li> <li>• Immissionschutzfunktion</li> </ul> <p>Nach dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen 2013: Naturschutzrechtliche und bauleitplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten</p> <p>Ergänzend: nach den „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ der LFU 2005</p>
Landschaft	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und Bereich der Einsehbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenart und Vielfalt</li> <li>• Einsehbarkeit</li> <li>• Natürlichkeit</li> </ul> <p>Nach dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen „Naturschutzrechtliche und bauleitplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“ (2013).</p>
Fläche	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächenverbrauch</li> <li>• Zersiedelung</li> </ul> <p>Gutachterliche Einschätzung</p>
Mensch	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eignung als Wohnraum</li> <li>• Erholungseignung</li> <li>• Erholungsnutzung</li> <li>• Erholungseinrichtungen</li> </ul> <p>Gutachterliche Einschätzung</p>
Kultur- und sonstige Sachgüter	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzstatus eines Kulturgutes</li> <li>• Seltenheit im regionalen und landeskulturellen Kontext</li> </ul> <p>Gutachterliche Einschätzung</p>

## 2.2 Abschätzung der Erheblichkeit

Um die Erheblichkeit der vorhabensbezogenen Beeinträchtigungen zu ermitteln, wurde in Anlehnung an Barsch et al. 2003 eine Matrix erstellt, in der die funktionale Bedeutung des betroffenen Bezugsraumes (fünf Kategorien) der vom Vorhaben ausgehenden Funktionsbeeinträchtigung (ebenfalls fünf Kategorien) gegenübergestellt und daraus die Intensität der Auswirkung (fünf Kategorien) für den jeweiligen Umweltbelang abgeleitet wird. Die Kategorien hoch und sehr hoch werden als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft, die Kategorien mittel, gering und sehr gering führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung.

Nicht in jedem Fall führt der Gebrauch der Matrix bei der Ermittlung der Erheblichkeit von Eingriffsauswirkungen zu einem sinnvollen Ergebnis. Ergänzend wird mit dem verbalargumentativen Ansatz gearbeitet, um Maßnahmen zur Vermeidung, Eingriffsminderung sowie Vorbelastungen in der Bewertung berücksichtigen zu können.

**Tabelle 4: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen**

Intensität der Auswirkung		Funktionale Bedeutung des Bezugsraumes / Bewertung				
		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Funktionsbeeinträchtigung	sehr gering	sehr gering	gering	gering	mittel	mittel hoch
	gering	gering	gering	mittel	mittel hoch	hoch
	mittel	gering	mittel	mittel hoch	hoch	hoch
	hoch	mittel	mittel hoch	hoch	hoch	sehr hoch
	sehr hoch	mittel hoch	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch

### 2.3 Eingriffs-/Ausgleichbilanz

Die Erstellung der Eingriffs-/Ausgleichbilanz erfolgte entsprechend der Vorgaben des Bewertungsmodells der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen „Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“ von 2013. Hierbei wird der Kompensationsbedarf für die maßgeblichen Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Boden/Grundwasser und Landschaftsbild separat ermittelt, addiert und funktionsübergreifend ausgeglichen.

### 2.4 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten sind nicht aufgetreten.

### **3 Wirkfaktoren der Planung**

Die Auswirkungen und Beeinträchtigungen, die bei der Realisierung des Vorhabens für den Naturhaushalt, die Landschaft und die Wohnqualität entstehen, werden als Projektwirkungen zusammengefasst. Sie lassen sich in bau-, anlagen- und betriebsbedingt gliedern.

#### **3.1 Baubedingte Wirkfaktoren**

- Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung, Lagern von Baumaterial, Baustraßen
- Bodenverdichtung durch Baumaschinen
- Schadstoff- und Staubemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßen Umgang, Unfälle
- Lärm, Erschütterung durch Maschinen und Transportverkehr

#### **3.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren**

- Flächeninanspruchnahme durch Überbauung und Versiegelung
- Überschirmung (Beschattung) durch Sonnenkollektoren, Photovoltaikmodule
- Veränderungen im Relief und Landschaftsbild
- Lichtemissionen (Spiegelung, Lichtreflexe)

#### **3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

- Lärmimmissionen und Beunruhigung durch erhöhte Betriebsamkeit im Rahmen von Wartungsarbeiten

## 4 Umweltauswirkungen der Planung

*(Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes und der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens)*

### 4.1 Umweltbelang Tiere/Pflanzen

*(inkl. biologische Vielfalt sowie Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete)*

#### 4.1.1 Bestand

##### 4.1.1.1 Bestandsbeschreibung

###### Biotope

Innerhalb des Planungsgebietes wurden die in ihrer Vegetation einheitlichen Flächen zusammengefasst und in ihrer Ausprägung beschrieben. Die Biotoptypen wurden nach der Biotopwertliste des Bewertungsmodells der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen „Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“ von 2013 angesprochen. Die genauen Biotopdefinitionen sind der Arbeitshilfe „Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten“ der LUBW (LUBW 2009) zu entnehmen. Das Plangebiet wird großflächig von Acker (37.11) eingenommen. Eine exakte räumliche Darstellung der im Vorhabensgebiet vorhandenen Biotoptypen ist im Bestandsplan dargestellt.

###### Tiere

Eine mögliche Betroffenheit von geschützten Tierarten wurde in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht. Anhand der standörtlichen Gegebenheiten, der vorhandenen Habitatstrukturen, der Verbreitungskarten aus dem 4. nationalen Bericht gemäß FFH-Richtlinie (August 2019) und des Informationssystems Zielartenkonzept Baden-Württemberg werden alle Artengruppen ermittelt, die innerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommen können. Die Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind im Kapitel 4.1.3 zusammengefasst.

##### 4.1.1.2 Bestandsbewertung

Die Bedeutung der im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen wird entsprechend der Bewertungsempfehlungen der LFU 2005 festgesetzt. Hierbei werden die im Gebiet vorhandenen Vorbelastungen berücksichtigt. Die detaillierte Bilanzierung und Bewertung des Umweltbelanges können dem Kapitel 6.1 entnommen werden.

**Tabelle 5: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen**

Bestandsbewertung der Biotoptypen unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen	
Naturschutzfachliche Bedeutung gemäß LFU 2005	Biotoptypen
sehr hoch	
hoch	
mittel	
gering	
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acker (37.11)</li> </ul>
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung durch Düngung der Fläche und durch Befahren mit landwirtschaftlichen Maschinen</li> </ul>	

#### 4.1.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

##### Biotope

Durch das Planvorhaben wird eine ca. 6.756 m<sup>2</sup> umfassende Ackerfläche überplant. Im Plangebiet sollen großflächig PV-Module aufgestellt werden.

Dabei soll das Plangebiet zu extensiv bewirtschaftetem Grünland entwickelt werden. Unterhalb der Module ist mit einer leichten Veränderung des Vegetationsspektrums des zu entwickelnden Grünlandes zu rechnen. Grund hierfür sind eine Veränderung des Wasserhaushalts sowie Verschattungseffekte, bedingt durch die PV-Module. Ein ausreichender Modulabstand verbessert jedoch die Lichtsituation am Boden. Dieser wird gegeben sein, da die Bewirtschaftung der Wiesenfläche durch Beweidung oder Mahd ermöglicht werden muss. Weiterhin werden aufgrund der Bewegung der Sonne, der Sonneneinstrahlung und des Neigungswinkels der Kollektoren die Flächen unterhalb der Kollektoren nicht dauerhaft und gleichmäßig beschattet.

Weitere Überplanung der Fläche erfolgt durch die Anlage von etwaigen Nebenanlagen zum Betrieb der PV-Anlage.

Der Verlust natürlicher Vegetationsstrukturen führt unter Einbezug der planinternen Maßnahmen lediglich zu Auswirkungen mit einem mittleren bis hohen Beeinträchtigungsmaß für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen. Für die bestehenden versiegelten Flächen entsteht kein ökologisches Risiko für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen.

Durch die geplante Entwicklung einer naturschutzfachlich hochwertigen Extensivierung des bislang ackerbaulich genutzten Standortes, können die Eingriffsfolgen für den Umweltbelang Pflanzen/Tiere deutlich minimiert werden. Die Erheblichkeit des Eingriffs bleibt jedoch aufgrund des Baus etwaiger Nebenanlagen bestehen.

**Tabelle 6: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen**

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagenbedingt				
Entfernung von Vegetationsbeständen und dadurch Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere	Eingriffsbereich	dauerhaft	<b>mittel-hoch</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Störung der Fauna durch Überbauung und Kulissenbildung	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	<b>mittel</b>	<input type="checkbox"/>
Baubedingte Schadstoff- und Staubemissionen durch Transport- und Baufahrzeuge	Eingriffsbereich und Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	<b>gering</b>	<input type="checkbox"/>
Störungen für die Fauna durch baubedingte Lärmemissionen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	<b>gering</b>	<input type="checkbox"/>
Störungen für die Fauna durch baubedingte visuelle Beeinträchtigungen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	<b>gering</b>	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				

<b>Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen</b>				
<b>Art der Umweltauswirkung</b>	<b>Wirkungsbereich</b>	<b>Wirkungsdauer</b>	<b>Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung</b>	<b>Erheblichkeit</b> (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
Störungen für die Fauna durch betriebsbedingte Lärmemissionen (bei Wartung der Module)	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	<b>gering</b>	<input type="checkbox"/>
Störungen für die Fauna durch betriebsbedingte visuelle Beeinträchtigungen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft	<b>gering</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensive Grünlandnutzung im Bereich der PV-Anlage</li> </ul>				

#### 4.1.3 Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu den Bebauungsplänen „Freiflächen-Photovoltaikanlage Meßmer“ in Bad Saulgau und Ostrach kommen im Wirkraum des Vorhabens mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Zu nennen sind hierbei die europäischen Vogelarten.

Mit der Realisierung des Vorhabens sind Auswirkungen auf die nachgewiesenen europarechtlich geschützten Arten verbunden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen der Tötung gemäß des § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG bezüglich der Artengruppe der Vögel muss im Falle einer Gehölzentnahme die Rodungsarbeiten außerhalb der Vogelbrutzeit von Anfang Oktober bis Ende Februar erfolgen.

Durch die mögliche Anwesenheit von Fledermäusen muss diese noch weiter eingeschränkt werden und darf erst ab November erfolgen. Nach aktuellem Planungsstand bleibt der Bestand der Gehölze und Gebäude erhalten. Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung im Falle von Gehölzrodungen ergeben sich für die gemeinschaftlich geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten durch die Realisierung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG. Es wird keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG benötigt.

## 4.2 Umweltbelang Boden

### 4.2.1 Bestand

#### 4.2.1.1 Bestandsbeschreibung

Innerhalb des Plangebiets wurden die in ihrem Bodenvorkommen einheitlichen Standorte zusammengefasst und in ihrer Ausprägung beschrieben.

Nach der Geologischen Übersichtskarte (Maßstab 1:50.000, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau) handelt es sich bei der im Plangebiet anstehenden Formation um lössführende Fließerde. Flächenbedeutsam vorkommende Leitböden innerhalb des Plangebiets sind Parabraunerde und Pseudogley-Parabraunerde aus Lösslehm-Fließerden (Bodenkundliche Einheiten, Maßstab 1:50.000, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau)

Innerhalb des Plangebiets handelt es sich im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung um einen anthropogen überprägten Standort.

#### 4.2.1.2 Bestandsbewertung

Die nachfolgende Bewertung des im Gebiet anstehenden Bodens erfolgt auf Grundlage der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (Bodenheft 24, LUBW 2012). Bei dem Boden innerhalb des Plangebiets handelt es sich um einen rekultivierten Boden.

Die detaillierte Bilanzierung und Bewertung des Umweltbelanges Boden kann dem Kapitel 6.1 entnommen werden.

**Tabelle 7: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Boden**

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Boden	
<b>Funktionserfüllung des Bodens gemäß dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen „Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“ von 2013</b>	<b>Bodenbezeichnung</b>
sehr hoch	
hoch	
mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>sL 5 D</li> </ul>
gering	
keine	
<b>Vorbelastungen</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> <li>Mögliche Bodenbelastung durch Schadstoffeinträge infolge landwirtschaftlicher Düngergaben und/ oder Pestizideinsatz</li> <li>Verdichtungen im Zuge von Befahrung und Bewirtschaftung</li> </ul>	

#### 4.2.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Da das geplante Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Anlage zur Nutzung erneuerbarer Energien“ einhergeht, beschränken sich die vollversiegelten und überbauten Flächen im Rahmen der Errichtung eventueller Nebenanlagen, welche zum Betrieb der PV-Anlage benötigt werden sowie der Aufständern der geplanten PV-Module.

Die Versiegelung natürlicher Böden führt in Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad zu starken Beeinträchtigungen bzw. zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen. Dadurch ergeben sich Auswirkungen mit einem hohen bis sehr hohen Beeinträchtigungsmaß. Für alle Bodenflächen, die teilversiegelt oder überbaut werden ergibt sich ein erheblicher Eingriff in den Umweltbelang.

Die unversiegelten Bereiche des Plangebiets können durch Bodenverdichtungen und Einträge bodengefährdender Stoffe beeinträchtigt werden. Im Falle von Schadstoffeinträgen in den Boden kann es zu Umweltauswirkungen mit einem potenziell hohen Beeinträchtigungsmaß kommen.

Die zur Minimierung und zum Ausgleich des Eingriffes festgesetzten Maßnahmen können den Eingriff in den Umweltbelang Boden reduzieren. Die Erheblichkeit des Eingriffes insgesamt bleibt jedoch bestehen.

**Tabelle 8: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Boden**

<b>Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Boden</b>				
<b>Art der Umweltauswirkung</b>	<b>Wirkungsbereich</b>	<b>Wirkungsdauer</b>	<b>Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung</b>	<b>Erheblichkeit</b> (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagenbedingt				
Verlust aller Oberbodenfunktionen in Bereichen, die vollständig versiegelt werden	Vollständig versiegelte Flächen	dauerhaft	<b>sehr hoch</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Starke Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen in Bereichen, die teilversiegelt werden	Teilversiegelte Flächen	dauerhaft	<b>hoch</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
Baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auf unversiegelten Flächen durch mechanische Belastungen	Eingriffsbereich	temporär - dauerhaft	<b>mittel</b>	<input type="checkbox"/>
Baubedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Betriebsstoffe (z. B. bei Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	<b>gering -</b> (potenziell hoch)	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Betriebsstoffe, wassergefährdenden Stoffen (z.B. bei Unfällen bei Wartungsarbeiten)	lokales Ereignis	temporär	<b>gering -</b> (potenziell hoch)	<input type="checkbox"/>
<b>Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachgerechter Umgang mit anfallendem Bodenaushub</li> <li>• Wiederverwendung des unbelasteten Bodenmaterials soweit möglich auf den Baugrundstücken</li> <li>• Befestigte Oberflächen und Wege sind ausschließlich aus wasserdurchlässigen Belägen oder wasserrückhaltenden Materialien wie Schotterrasen, Rasenpflaster, Rasengittersteinen, Pflaster mit Breitfugen oder wassergebundenen Decken zulässig.</li> <li>• Aufständigung der PV-Module (Verminderter Versiegelungsgrad)</li> </ul>				

## 4.3 Umweltbelang Wasser

### 4.3.1 Bestand

#### 4.3.1.1 Bestandsbeschreibung

##### Grundwasser

Nach der Hydrogeologischen Übersichtskarte von Baden-Württemberg (Maßstab 1:50.000, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau) handelt es sich bei der im Plangebiet anstehenden Formation um Verwitterungs-/Umlagerungsbildung. Je nach lithologischer Ausbildung handelt es sich hierbei um einen Porengrundwasserleiter mit meist geringer Durchlässigkeit und Ergiebigkeit oder einer Deckschicht mit stark wechselnder Porendurchlässigkeit und meist mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit. Grundsätzlich unterscheiden sich sowohl Durchlässigkeit als auch Ergiebigkeit entsprechend des anstehenden Substrates. Bei lehmig-tonigem Substrat kann eine geringe Durchlässigkeit und eine mäßige bis sehr geringe Ergiebigkeit festgestellt werden, wohingegen steinige Substrate mit einer mäßigen Durchlässigkeit und Ergiebigkeit einhergehen.

##### Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet liegt vollständig im Wasserschutzgebiet „Katzensteige“ (Schutzgebiets-Nr. 437051).

##### Oberflächenwasser

In einem Umkreis von ca. einem Kilometer befinden sich keine Oberflächengewässer im Umfeld des Vorhabensgebiets. Südwestlich in ca. 1,05 km Entfernung zum Plangebiet verläuft der Friedberger Bach (Gewässer-ID 6815) als nächstgelegenes Oberflächengewässer.

#### 4.3.1.2 Bestandsbewertung

##### Grundwasser

Die hydrogeologische Bedeutung der im Plangebiet anstehenden Gesteinsformation wird entsprechend der Bewertungsempfehlungen der LFU 2005 festgesetzt.

**Tabelle 9: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Wasser**

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen	
Ökologische Bedeutung gemäß LFU 2005	Hydrogeologische Formation
sehr hoch	
hoch	
mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umlagerungssedimente</li> </ul>
gering	
sehr gering	
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mögliche Grundwasserbelastung durch Schadstoffeinträge infolge landwirtschaftlicher Düngergaben und/oder Pestizideinsatz</li> <li>• Mögliche Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung im Zuge von Verdichtungen im Rahmen der Bewirtschaftungspraxis</li> </ul>	

### **4.3.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung**

#### **Grundwasser**

Temporär erhebliche Beeinträchtigungen mit hohem ökologischem Risiko können durch Unfälle und unsachgemäße Handhabung von wassergefährdenden Stoffen sowie durch Schadstoffeinträge aus Transport- und Baustellenfahrzeugen entstehen. Weitere potentiell erhebliche Beeinträchtigungen mit hohem ökologischem Risiko können durch Schadstoffeinträge der Wartungsfahrzeuge entstehen.

Die im Plangebiet vorgesehene Überbauung und Versiegelung führt in den betroffenen Bereichen zu einem beschleunigten Oberflächenwasserabfluss sowie zu einer Verminderung der Wasserrückhaltung und der Grundwasserneubildung.

Durch die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen oder wasserrückhaltenden Materialien wie Schotterrasen, Rasenpflaster, Rasengittersteinen, Pflaster mit Breitfugen oder wassergebundenen Decken im Bereich von befestigten Oberflächen und dem geringen Versiegelungsgrad in Bezug auf die Aufständigung der PV-Module und Sonnenkollektoren, kann das Niederschlagswasser breitflächig über die belebte obere Bodenschicht versickert werden. Durch die vollständige Rückführung des unverschmutzten Niederschlagswassers in den Landschaftswasserhaushalt können die Eingriffsfolgen für das Grundwasser gemindert werden. Weiterhin sind sämtliche Handlungen zu unterlassen, die das Grundwasser nachteilig verändern könnten.

Sofern durch Baumaßnahmen unerwartet Grundwasser erschlossen wird, ist dies unverzüglich der Unteren Wasserbehörde des Landratsamtes Sigmaringen anzuzeigen. Aus Gründen des vorsorgenden Grundwasserschutzes kann dauerhaften Grundwasserableitungen nicht zugestimmt werden. Das Grundwasser ist sowohl während des Bauens als auch nach Fertigstellung des Vorhabens vor jeder Verunreinigung zu schützen.

Unter Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, entstehen bei der vorliegenden geologischen Formation keine dauerhaften, erheblichen Beeinträchtigungen.

#### **Oberflächenwasser**

Eine vom Vorhaben ausgehende maßgebliche Betroffenheit für den ca. 1,05 km vom Plangebiet verlaufenden Friedberger Bach kann aufgrund der hohen Entfernung nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

#### **Wasserschutzgebiet**

Bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Grundwasserschutz) sind von dem Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Wasserschutzgebiet zu erwarten.

**Tabelle 10: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Wasser**

<b>Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Wasser</b>				
<b>Art der Umweltauswirkung</b>	<b>Wirkungsbe- reich</b>	<b>Wirkungs- dauer</b>	<b>Ausmaß der Funktionsbe- einträchtigung</b>	<b>Erheblichkeit</b> (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
baubedingt				
Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge aus den Transport- und Baufahrzeugen	Nachgeschalteter Gewässerkreislauf	temporär, beschränkt auf Bauzeit	<b>gering</b> - (potenziell hoch)	<input type="checkbox"/>
anlagenbedingt				
Vermehrter und beschleunigter Oberflächenwasserabfluss und Verlust des Rückhaltevolumens des belebten Bodens durch Überbauung und Flächenversiegelung Verringerung der Grundwasserneubildung durch Überbauung und Flächenversiegelung	versiegelte und überbaute Flächen	dauerhaft	<b>gering</b> (Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf der Fläche, geringer Versiegelungsgrad)	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag der Wartungsfahrzeuge	lokales Ereignis	temporär	<b>gering</b> - (potenziell hoch)	<input type="checkbox"/>
<b>Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendung versickerungsfähiger Beläge im Bereich von befestigten Oberflächen und Wegen</li> <li>• Großflächige Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf der Fläche</li> </ul>				

## 4.4 Umweltbelang Luft/Klima

### 4.4.1 Bestand

#### 4.4.1.1 Bestandsbeschreibung

Die Jahresdurchschnittstemperatur an der Wetterstation Ostrach lag im Jahr 2022 bei 9,2 °C, während die jährliche Niederschlagsmenge 808,7 mm/Jahr betrug. Die Hauptwindrichtungen des Gebiets sind Südwesten und Nordosten (meteostat.de)

#### Lokal- und Kleinklima

Das Lokal- und Kleinklima des Planungsgebiets und dessen Umgebung ist angesichts der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung verhältnismäßig standorttypisch ausgeprägt.

#### Luftreinheit, Luftaustausch, Gerüche

Das Planungsgebiet liegt in einem ländlichen Raum mit einer insgesamt mittleren bis hohen Luftreinheit. Im Rahmen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftungspraxis kann es zu einer Beeinträchtigung durch die Aufbringung von Düngemitteln kommen.

#### 4.4.1.2 Bestandsbewertung

Der Umweltbelang Klima/Luft wird ausschließlich verbal-argumentativ bewertet. Da klimatische und lufthygienische Verhältnisse großräumig zu betrachten sind, wären Auswirkungen durch das Vorhaben nur als geringe Abschläge auf die Wertstufen in der Bewertungstabelle (Tabelle 12) zu bilanzieren (vgl. Bewertungsempfehlungen der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen 2013).

**Tabelle 11: Bewertungsmatrix der Funktionen des Schutzguts Klima/Luft**

Bewertung	Lokal- und Kleinklima	Luftreinheit, Luftaustausch, Gerüche
1	Stark anthropogen beeinflusstes Klima; Klima und Jahreslauf der Witterung nicht erlebbar	Luftaustausch stark beeinträchtigt; Luftschadstoffe und Gerüche regelmäßig in gesundheitsgefährdender Konzentration oder sehr lästig
2	ZWISCHENWERT	ZWISCHENWERT
3	Klima, Witterung und natürliche Jahreszeiten erlebbar, jedoch Klimabeeinträchtigungen erkennbar bzw. bemerkbar	Luftaustausch möglich, jedoch häufig Belastungen mit Schadstoffen und Staub oder unangenehmen Gerüchen
4	ZWISCHENWERT	ZWISCHENWERT
5	Kleinklima standorttypisch natürlich ausgeprägt	Reinluftgebiet mit hohem Erholungswert

Nach den Bewertungskriterien des Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen 2013 wird dem Planungsgebiet eine hohe Bedeutung im Zusammenhang mit dem Umweltbelang Klima / Luft zugesprochen.

Das Lokal- und Kleinklima wird für das gesamte Gebiet angesichts der landwirtschaftlichen Überprägung mit der „Stufe 4“ bewertet.

Die Funktionen „Luftreinheit, Luftaustausch und Gerüche“ werden ebenfalls mit der „Stufe 4“ bewertet. Ein Luftaustausch zwischen der Fläche und der Umgebung ist möglich. Durch die etwaige Aufbringung von Düngemitteln können jedoch Beeinträchtigungen der Luftreinheit bestehen.

**Tabelle 12: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Klima/Luft**

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für das Naturgut Klima/Luft	
Bewertung	Klimatische Flächeneinheiten
5: sehr hoch	
4: hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klimabereich mit natürlicher ländlicher Prägung</li> </ul>
3: mittel	
2: gering	
1: sehr gering	
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> <li>Vorbelastung durch bestehendes landwirtschaftliche Nutzung</li> </ul>	

**Ergänzung zur Bestandsbewertung des Umweltbelangs Klima/Luft:**

Die Bewertung des Umweltbelangs Klima/Luft nach dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen (2013) wurde zur Übersichtlichkeit um das fünfstufige Bewertungsverfahren der LFU 2005 ergänzt.

**4.4.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung**

Die klimatische Wirkung des Eingriffs ist im Hinblick auf die zu entwickelnde extensive Grünlandnutzung innerhalb des Plangebietes als sehr gering einzustufen. Vielmehr kann durch die Überführung des bisherigen Ackerstandortes zu Grünland eine Verbesserung des Umweltbelanges erzielt werden.

Der Eingriff ist insgesamt als unerheblich für den Umweltbelang Klima/Luft einzustufen.

**Tabelle 13: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Klima/Luft**

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Klima/Luft				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagebedingt				
Beeinträchtigung der Luftqualität durch Abgase und Staub der Transport- und Baufahrzeuge	Eingriffsbereich und Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	<input type="checkbox"/>
Beeinträchtigung des Lokal- und Kleinklimas	Eingriffsbereich	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffemissionen (z. B. durch zu- und abfahrende Fahrzeuge)	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
Beeinträchtigung der Luftreinheit und des Luftaustauschs, sowie Erzeugung unangenehmer Gerüche (Staub, Abgase, Düngung)	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung von extensiv bewirtschaftetem Grünland innerhalb des Plangebiets</li> </ul>				

## 4.5 Umweltbelang Landschaft

### 4.5.1 Bestand

#### 4.5.1.1 Zuordnung des Eingriffstyps

Durch die geplante Errichtung einer Photovoltaik-Anlage wird das Landschaftsbild weiträumig verändert. Der Eingriffscharakter entspricht dem Eingriffstyp 3, welchem u. a. Sondergebiete zugeordnet werden. Als Beurteilungsraum sieht dieser Eingriffstyp zwei Wirkzonen mit einem Radius von 500 m und 2.000 m vor.

#### 4.5.1.2 Bestandsbeschreibung

Der Vorhabensbereich befindet sich auf einer Höhe von ca. 638 m ü. NN innerhalb der naturräumlichen Einheit der „Donau-Ablach-Platten“ (Naturraum-Nr. 40), welche der Großlandschaft „Donau-Iller-Lech-Platte“ (Großlandschaft-Nr. 4) zugeordnet wird (do.lubw.baden-wuerttemberg.de).

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche. Landschaftsbedeutsame Gliederungselemente (z.B. Feldhecken, Bäume) sind innerhalb des Geltungsbereiches nicht vorhanden. Eine anthropogene Überprägung ist gemäß der intensiven Bewirtschaftungsform gegeben. Das Vorhabensgebiet ist aus nordwestlicher Richtung einsehbar.

In östlicher, südlicher sowie westlicher Richtung wird das Plangebiet im weiteren Umfeld durch Gehölz- bzw. Waldstrukturen umrandet. Nördlich des Plangebiets befindet sich das Siedlungsgebiet von Wolfartsweiler.



Ackerfläche innerhalb des Plangebietes. Blickrichtung Osten. Rechts im Bild: Südlich angrenzender Wald.



Ackerfläche innerhalb des Plangebietes. Blickrichtung Osten. Rechts im Bild: Südlich angrenzender Wald.



Intensiv bewirtschaftete Ackerflächen im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets. Blickrichtung Norden. Im Hintergrund die Siedlungsfläche von Wolfartsweiler.



Intensiv bewirtschaftete Ackerflächen im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets. Blickrichtung Norden. Im Hintergrund die Siedlungsfläche von Wolfartsweiler.

#### **Abbildung 4: Fotodokumentation des Planungsgebiets**

##### **4.5.1.3 Bestandsbewertung**

Entsprechend des Bewertungsmodells der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen von 2013 kann der beeinträchtigte Wirkraum des Landschaftsbildes in zwei Wirkzonen (0 – 500 m bzw. 500 bis 2000 m um den Eingriffsort) eingeteilt werden. Die vom Vorhaben eingenommene Offenlandfläche besteht großflächig aus intensiv bewirtschaftetem Ackerland. Die Landschaft rund um das Plangebiet wird in zwei Raumeinheiten eingeteilt.

##### **Raumeinheit A**

In Raumeinheit A, welche sich maßgeblich nördlich, westlich sowie südwestlich des Plangebiets erstreckt, herrschen neben Waldgebieten vor allem unterschiedliche weitläufige landwirtschaftliche Nutzungen vor. Weiterhin befinden sich verschiedene Bundesstraßen und auch Siedlungsgebiete innerhalb der Raumeinheit. Die Raumeinheit weist insgesamt eine mittlere Bedeutung (Wertstufe 3) für das Landschaftsbild auf.

##### **Raumeinheit B**

In Raumeinheit B, welche sich hauptsächlich nördlich, östlich und südwestlich des Plangebiets befindet, herrscht Offenland mit unterschiedlicher landwirtschaftlicher Nutzung vor. Innerhalb des Wirkraums befinden sich einige Waldgebiete und wenige bauliche Anlagen. Weiterhin befinden sich verschiedene Bundesstraßen innerhalb der Raumeinheit. Die Raumeinheit weist insgesamt eine mittlere Bedeutung (Wertstufe 3) für das Landschaftsbild auf.

Die detaillierte Bilanzierung und Bewertung des Umweltbelangs Landschaft kann dem Kapitel 6.1.3 entnommen werden.

##### **4.5.2 Bestandsbewertung**

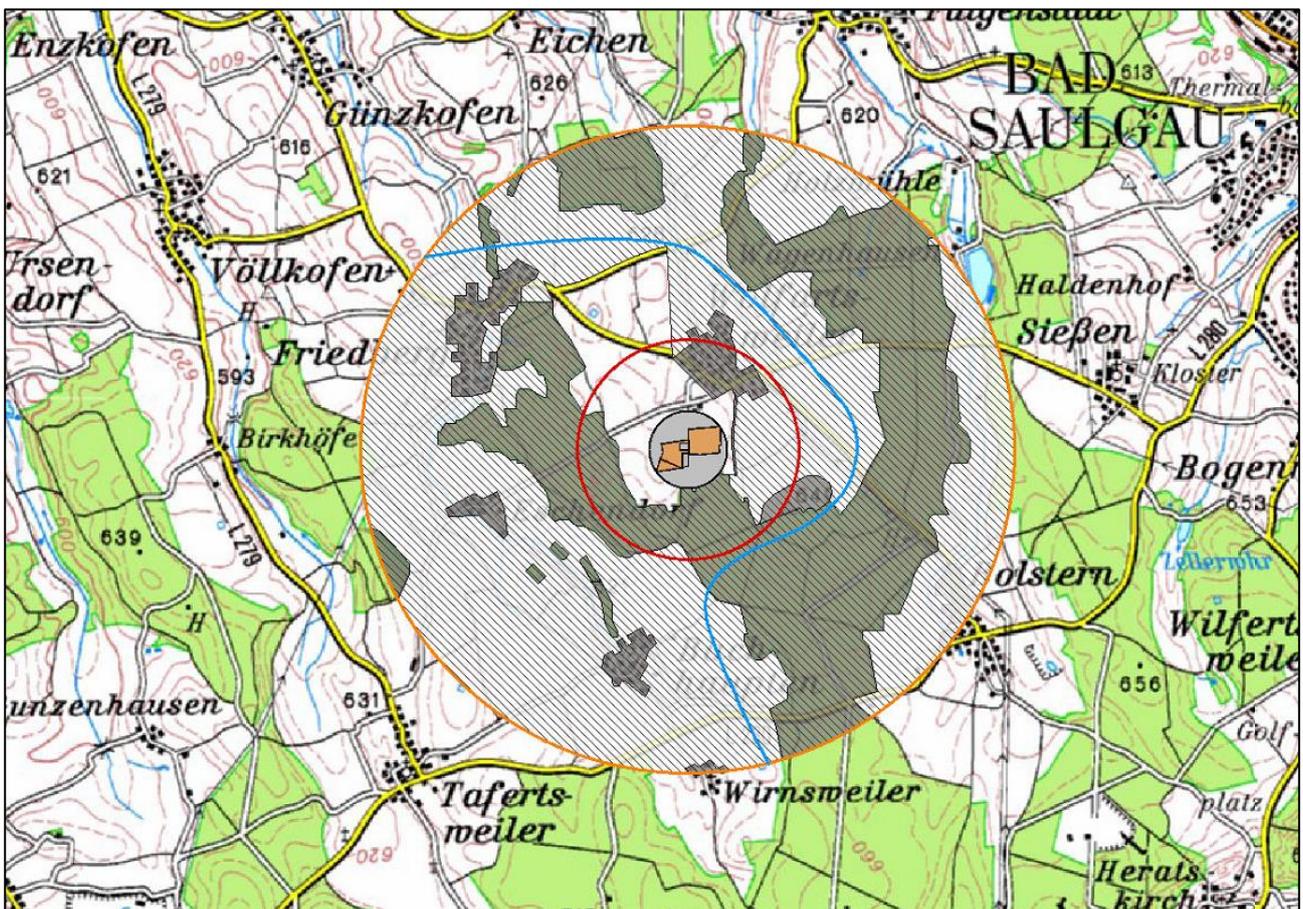
Bei der geplanten Ausweisung eines Sondergebiets handelt es sich um landwirtschaftliche Nutzflächen im Außenbereich, welche sich südlich des Siedlungskörpers von Wolfartsweiler befindet.

Nach der Klassifizierung des Bewertungsmodells handelt es sich bei der Ausweisung des Sondergebiets um Vorhaben des Eingriffstyp 3, das mit einer kumulierten Gesamtfläche des Vorhabens von insgesamt ca. 7,4 ha die Bagatellschwelle von 1.000 m<sup>2</sup> deutlich überschreitet. Es erfolgt daher

eine bilanzielle Bewertung des Eingriffs unter Berücksichtigung der Wirkzonen I (0-500 m) und II (500-2000 m) in Kapitel 6.1.

Tabelle 14: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Landschaft

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Landschaft	
Bedeutung gemäß LFU 2005	Landschaftsräume
sehr hoch	
hoch	
mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raumeinheit A: Landwirtschaftliches Offenland mit Waldgebieten und Siedlungsgebieten (Wirkzone I, II)</li> <li>• Raumeinheit B: Landwirtschaftliches Offenland mit Waldgebieten ohne Siedlungsgebiete (Wirkzone I, II)</li> </ul>
gering	
sehr gering	
Vorbelastungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> <li>• landschaftliche Überprägung durch intensive ackerbauliche Nutzung</li> </ul>	



Legende: orange eingefärbte Flächen = Plangebiete im Sachzusammenhang, rot umrandete Fläche = Wirkzone I (0 – 500 m), orange umrandete Fläche = Wirkzone II (500 – 2.000 m), blau abgegrenzte

*Flächen = Raumeinheiten, grau schraffierte Flächen = sichtverstellende Bereiche, weiß schraffierte Bereiche = sichtverschattete Bereiche.*

#### Abbildung 5: Bewertung Landschaftsbild (unmaßstäblich)

#### 4.5.3 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Die Baumaßnahme sieht auf einer bisher als Acker genutzten Fläche den Bau einer Photovoltaik-Anlage vor. Weiterhin sollen neben der inneren Erschließung auch etwaige Nebenanlagen angelegt werden. Durch die Bebauung der Offenlandfläche kommt es zu einer Kulissenbildung bzw. einer Beeinträchtigung der Sichtbeziehungen im Bereich des Eingriffs. Die bauliche Inanspruchnahme des Planungsgebiets resultiert weiterhin in einem langfristigen Verlust an Freiraum und einer Überformung des Landschaftsbildausschnittes. Durch die weiträumige Umrandung des Plangebietes mit Gehölz- sowie Waldstrukturen ist die Beeinträchtigung der Sichtbeziehungen als gering einzustufen. Weitere Beeinträchtigungen für das Landschaftserleben können sich durch betriebsbedingte Störeinflüsse ergeben. Die Art und Intensität der betriebsbedingten Störwirkungen, beschränkt sich auf Wartungsarbeiten an der PV-Anlage.

**Tabelle 15: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Landschaft**

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Landschaft				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagebedingt				
Flächeninanspruchnahme und Überformung eines Landschaftsausschnittes	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbezug	dauerhaft	hoch	<input checked="" type="checkbox"/>
Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbezug	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
betriebsbedingt				
Beeinträchtigung durch Nutzung des geplanten Betriebsgeländes (z.B. durch parkierende Autos/Betriebsmaschinen)	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft	gering	<input type="checkbox"/>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchgrünung des Planungsgebiets Entwicklung einer extensiven Grünlandnutzung</li> </ul>				

#### 4.6 Umweltbelang Fläche

Das Bauvorhaben führt zur Inanspruchnahme von ca. 6.756 m<sup>2</sup> Ackerfläche im Außenbereich.

Der Flächenverbrauch beschränkt sich auf die mit der PV-Anlage überstellte Fläche, etwaige Verkehrsflächen und Flächen für Nebenanlagen. Mittels Entwicklung extensiven Grünlands innerhalb des Plangebiets soll es zu einer ökologischen Aufwertung des Plangebiets kommen.

So kombiniert die Planung erneuerbare Energien und den Naturschutz. Weiterhin handelt es sich bei der Fläche um eine vorbelastete, weil landwirtschaftlich intensiv genutzte, Fläche. Eine Nachnutzung dieser Fläche, mit gleichzeitiger naturschutzfachlicher Aufwertung ist somit positiv zu sehen.

Unter Berücksichtigung der Flächennutzungsplanänderung sind für den Umweltbelang Fläche keine erheblichen Eingriffe erkennbar.

## 4.7 Umweltbelang Mensch

### ***(Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen, seine Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt)***

Der Umweltbelang Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit wird in die Teilbelange „Wohnen“ und „Erholung“ gegliedert. Im Vordergrund steht die Erhaltung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen.

Im Hinblick auf den Teilbelang „Wohnen“ stellt die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz des Wohn- und Wohnumfeldes sowie der dazugehörigen Funktionsbeziehungen das wesentliche Schutzziel dar. Bezüglich des Teilbelang „Erholen“ ist vor allem auf die Erhaltung von Flächen für die Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung zu achten.

### 4.7.1 Bestand

#### 4.7.1.1 Bestandsbeschreibung

##### **Wohnen**

Nach dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan liegen die nächsten Wohngebäude in der Wohn- sowie Mischbebauung von Wolfartsweiler ca. 580 m nördlich des Plangebiets. Eine Sichtbeziehung zwischen den bewohnten Siedlungsbereichen und dem Eingriffsort besteht anteilig.

##### **Erholung**

Der Vorhabensbereich befindet sich auf einer Höhe von ca. 638 m ü. NN innerhalb der naturräumlichen Einheit der „Donau-Ablach-Platten“ (Naturraum-Nr. 40), welche der Großlandschaft „Donau-Iller-Lech-Platte“ (Großlandschaft-Nr. 4) zugeordnet wird ([do.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://do.lubw.baden-wuerttemberg.de)).

An Naherholungsinfrastruktur weist das Planungsumfeld vor allem verschiedene Rundwanderwege und Radwege auf, die von Naherholungssuchenden frequentiert werden.

Das Plangebiet selbst wird spürbar durch eine intensive ackerbauliche Nutzung überprägt und weist lediglich eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild auf. Öffentliche Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden.

#### 4.7.1.2 Bestandsbewertung

##### **Wohnen**

Die Bedeutung der betroffenen Siedlungsfläche wird in ihrer Wohnfunktion nach dem Grad ihrer Schutzbedürftigkeit (Wohnbaufläche, gemischte Baufläche, Gewerbefläche) beurteilt. Dementsprechend kommen allen Wohnbauflächen eine hohe, den gemischten Bauflächen eine mittlere und den Gewerbeflächen eine geringe Bedeutung für den Umweltbelang Mensch zu. Die Bedeutung der im Umfeld des Plangebietes liegenden Siedlungsflächen wird nachfolgend zusammengefasst.

**Tabelle 16: Bestandsbewertung für die Wohnfunktion**

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für die Wohnfunktion	
Bedeutung Wohnfunktion	Lage/Bezug zum Plangebiet
hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wohngebiet, ca. 580 m nördlich, ohne Sichtbezug</li> </ul>
mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mischgebiet: ca. 690 m westlich des Plangebiets, anteiliger Sichtbezug</li> </ul>

<b>gering</b>
<b>Vorbelastungen</b>
<input type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden:

## Erholung

Die Beurteilung der Erholungsfunktion erfolgt zwangsläufig unter Berücksichtigung der landschaftlichen Gegebenheiten. Eine ruhige, wenig überformte und der naturräumlichen Eigenart entsprechende Landschaft, stellt hierbei eine elementare Voraussetzung für eine hochwertige, landschaftsbezogene Erholung dar. Neben der landschaftlichen Ausprägung hängt die Attraktivität und Erholungswirksamkeit einer Landschaft vom Angebot an Erholungseinrichtungen ab. Für die Erholungsansprüche der in den umgebenden Ortschaften ansässigen Bewohner sind darüber hinaus die Nähe zum Wohnort sowie die Erreichbarkeit und Erschließung des Gebietes von entscheidender Bedeutung (LFU 2005).

Bei der Beurteilung der Empfindlichkeit eines Gebietes in seiner Erholungsfunktion wird nach dem Grundsatz verfahren, dass mit steigender Erholungseignung eines Raumes auch seine Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen und Störungen zunimmt.

Die Erholungseignung des Plangebietes erfolgt nachfolgend in Anlehnung an die Bewertungsempfehlungen der LFU 2005.

**Tabelle 17: Bestandsbewertung für die Erholungsfunktion**

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für die Erholungsfunktion (angelehnt an LFU 2005)					
Bedeutung Erholungsfunktion/ Erholungseignung (gesamt)	Bewertungskriterien				
<input type="checkbox"/> sehr hoch	Bedeutung des Landschaftsbildes (siehe Kapitel 4.5)				
	<input type="checkbox"/> sehr hoch	<input type="checkbox"/> hoch	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> sehr gering
<input type="checkbox"/> hoch	Erholungsinfrastrukturausstattung des Gebietes (z.B. Sitzbänke, Grillstellen, Gaststätten u. a. Erholungseinrichtungen)				
	<input type="checkbox"/> sehr hoch	<input type="checkbox"/> hoch	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> sehr gering
<input checked="" type="checkbox"/> mittel	Siedlungsnähe/Nähe zum Wohnort und Erreichbarkeit des Gebietes				
	<input type="checkbox"/> sehr hoch	<input type="checkbox"/> hoch	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> sehr gering
<input type="checkbox"/> gering	Erschließung des Gebietes (z. B. Rad- und Wanderwegenetz)				
	<input type="checkbox"/> sehr hoch	<input type="checkbox"/> hoch	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> sehr gering
<input type="checkbox"/> sehr gering					
<b>Vorbelastungen</b>					
<input checked="" type="checkbox"/> Vorbelastungen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensive landwirtschaftliche Nutzung</li> </ul>					

## 4.7.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

### Wohnen

Der Teilbelang Wohnen kann im Wesentlichen durch Emissionen beeinträchtigt werden, die durch die Bautätigkeiten entstehen, jedoch temporär begrenzt sind. Weiterhin kann durch die PV-Anlage eine Blendwirkung entstehen. Durch die räumliche Entfernung der PV-Anlage zu der nächstgelegenen Wohnbebauung und das maßgebliche Fehlen eines Sichtbezugs ist nach derzeitigem Kenntnisstand von keiner Blendwirkung auf nächstgelegenen wohnbaulichen Nutzungen auszugehen.

## **Erholung**

Der Teilbelang Erholung kann, wie der Teilbelang Wohnen, durch die bau- und betriebsbedingten Emissionen beeinträchtigt werden. Außerdem hat die Veränderung des Landschaftsbildes Einfluss auf die Erholungsqualität.

Die vom Vorhaben ausgehenden baubedingten Emissionen sind zeitlich begrenzt und finden voraussichtlich nur Werktags, d. h. zu Zeiten geringer Frequentierung der Umgebung durch Erholungssuchende statt.

Die mit dem Vorhaben verbundene landschaftliche Überformung eines landschaftlich und erholungstechnisch mittelwertigen Offenlandbereichs, abseits der Ortslage Wolfartsweilers unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen und der vorgesehenen Eingrünungsmaßnahmen innerhalb der Flurstücke 411 und 400 zu keiner maßgeblichen Verschlechterung der Erholungsfunktion im Planungsumfeld.

Durch PV-Anlagen kann eine Blendwirkung auf den Straßenverkehr entstehen. Die an das Plangebiet angrenzenden Wege sind wenig verkehrlich genutzt. Von der ca. 750 m nördlich liegenden K8256 ist das Plangebiet einsehbar. Da eine vollständige Ausrichtung der Module in Südrichtung hinsichtlich des Energieertrages als ideal zu betrachten ist, sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine entstehenden Blendwirkungen für die K8256 zu besorgen. Die Eingrünung der Flurstücke 400 sowie 411 mittels Anlage von Heckenstrukturen kann ein etwaiges Risiko für Blendwirkungen zusätzlich gemindert werden.

Die Beeinträchtigungen des Teilbelanges Umwelt können als unerheblich eingestuft werden.

## **4.8 Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter**

Sollten bei Erdarbeiten Funde und Befunde entdeckt werden, ist die Archäologische Denkmalpflege beim Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart unverzüglich zu benachrichtigen, Fund und Fundstelle sind bis zur sachgerechten Begutachtung, mindestens bis zum Ablauf des 4. Werktags nach Anzeige, unverändert im Boden zu belassen. Die Möglichkeit zur fachgerechten Dokumentation und Fundbergung ist einzuräumen. § 20 DSchG BW ist zu berücksichtigen.

## **4.9 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen**

Neben den einzelnen Umweltbelangen sind im Rahmen der Umweltprüfung auch die Wechselwirkungen zwischen den Umweltpotenzialen zu berücksichtigen (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a und i). Diese beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. In der nachfolgenden Tabelle wird das Wirkungsgefüge zwischen den betroffenen Umweltbelangen dargestellt:

**Tabelle 18: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen**

<b>WIRKFAKTOR ►</b>	<b>Tiere/Pflanzen</b> (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)	<b>Boden</b>	<b>Wasser</b>	<b>Luft/Klima</b>	<b>Landschaft</b>	<b>Fläche</b>	<b>Mensch</b> (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt)	<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>
<b>WIRKT AUF ▼</b>								
<b>Tiere/Pflanzen</b> (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lebensraum für Bodenfauna</li> <li>▪ Bodeneigenschaften beeinflussen Pflanzenwachstum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niederschlagsrate beeinflusst Pflanzenwachstum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klima- und Wetterbedingungen beeinflussen Vegetation und Tierwelt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vernetzung von Lebensräumen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lebensraum für Pflanzen und Tiere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bauliche Inanspruchnahme von Lebensräumen</li> <li>▪ Anthropogene Einflüsse stören natürliche Entwicklung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung</li> </ul>
<b>Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bodenfauna dient Bodengenese</li> <li>▪ Vegetation schützt vor Erosion</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einfluss auf Bodenentwicklung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einfluss auf Bodenentwicklung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relief beeinflusst Bodenentwicklung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standort für natürliche Böden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen Bodeneigenschaften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung</li> </ul>
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wasserspeicher- und Wasserfilterfunktion der Vegetation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einfluss auf Grundwasserneubildung</li> <li>▪ Wasserspeicherfunktion des Bodens</li> <li>▪ Filterfunktion des Bodens</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einfluss auf Grundwasserneubildungsrate (Niederschläge, Verdunstung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standort für natürliche Gewässer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen Wasserqualität und Wasserhaushalt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung</li> </ul>
<b>Luft/Klima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vegetation trägt zur Luftregeneration und zur Kaltluftentstehung bei</li> <li>▪ Vegetation besitzt bioklimatische Ausgleichs- und Filterfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boden als Filter und Puffer für Schadstoffe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niederschlags- und Verdunstungsrate bestimmen lokales Klima</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einfluss für die Ausbildung des lokalen Klimas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klimatische Wirkräume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen lokales und globales Klima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung</li> </ul>

<b>WIRKFAKTOR ►</b>	<b>Tiere/Pflanzen</b> (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)	<b>Boden</b>	<b>Wasser</b>	<b>Luft/Klima</b>	<b>Landschaft</b>	<b>Fläche</b>	<b>Mensch</b> (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt)	<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>
<b>WIRKT AUF ▼</b>								
<b>Landschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bewuchs und Artenreichtum als Charakteristikum für Natürlichkeit, Schönheit und Vielfalt der Landschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relief beeinflusst den Charakter der Landschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bäche, Flüsse, Seen und Meer als prägende Landschaftselemente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klima- und Wetterbedingungen beeinflussen Vegetationsausstattung der Landschaft</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landschaftsräume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landschaftsgestaltung durch menschliche Aktivitäten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einfluss auf Schönheit und Vielfalt der Landschaft</li> </ul>
<b>Fläche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vegetation und Fauna als Standortfaktor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geologie und Boden als Standortfaktor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundwasserverhältnisse als Standortfaktor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klima als Standortfaktor</li> </ul>	Keine nennenswerte Wechselwirkung		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mensch gestaltet Fläche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung</li> </ul>
<b>Mensch</b> (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bewuchs und Artenreichtum verbessern Erholungsfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nahrungsmittelproduktionsstandort</li> <li>▪ Standort für Infrastruktur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wasserversorgung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Luftqualität beeinflusst Gesundheit und Erholungsfunktion</li> <li>▪ Lokales Klima als Einflussfaktor auf menschliches Wohlbefinden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landschaft dient Menschen als Erholungsraum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wohn- und Erholungsräume</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einfluss auf Erholungswirkung</li> </ul>
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beeinträchtigung durch Sukzession</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standort für Kultur- und Sachgüter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einfluss auf Erholungswirkung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beeinträchtigung durch Witterung und Extremwetterereignisse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landschaft beeinflusst Erscheinungsbild</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standort für Kultur und Sachgüter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pflege und Erhalt durch Menschen</li> </ul>	

#### **4.10 Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern**

Durch die eingeschränkte Nutzung des Plangebiets zum Bau einer PV-Anlage und weiteren Anlagen, welche für den Betrieb und die Erschließung Photovoltaik-Anlage von Nöten sind, ist mit keinen erheblichen Umweltauswirkungen durch Schadstoffemissionen zu rechnen.

Die einschlägigen rechtlichen Regelwerke bestimmen die ordnungsgemäße Errichtung und den Betrieb der PV-Anlage. Das unverschmutzte Oberflächenwasser von Flächen der baulichen Anlagen und der Verkehrsflächen ist innerhalb des Geltungsbereiches über die belebte Bodenzone zur Versickerung zu bringen. Weiterhin sind sämtliche Handlungen zu unterlassen, die das Grundwasser nachteilig verändern könnten.

Erhebliche Umweltbeeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

#### **4.11 Nutzung erneuerbare Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie**

Zweck des Vorhabens ist die Gewinnung von erneuerbar erzeugtem Strom mittels PV-Kollektoren.

#### **4.12 Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen**

Während der Bautätigkeiten und dem anschließenden Betrieb der PV-Anlage kann es aufgrund austretender Treib- und Betriebsstoffe während der Bauarbeiten zu Unfällen mit temporär erheblichen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt kommen. Die eingesetzten Baufahrzeuge unterliegen einer regelmäßigen technischen Wartung und die Nutzung dieser ist ausschließlich geschultem und sachkundigem Personal vorbehalten.

Eine erhöhte Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nicht vorhanden.

#### **4.13 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Durchführung der Planung werden, die in Kapitel 4.1 bis 4.9 dargestellten Beeinträchtigungen und Risiken für die Umweltbelange mit großer Wahrscheinlichkeit eintreten. Durch die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die negativen Auswirkungen teilweise abgemindert und über die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens bliebe die gegenwärtige Nutzung bestehen. Damit würden die in den vorangegangenen Kapiteln ermittelten Auswirkungen auf die Umweltbelange unterbleiben.

## **5 Planinterne Maßnahmen**

### **5.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

#### **Grundwasserschutz**

Das Projektgrundstück liegt in der Schutzzone III des WSG-Katzensteige (WSG Nr. 4370000000054). Die Festlegungen der RVO sind zu beachten.

Aus Gründen des allgemeinen Grundwasserschutzes sind Farbanstriche oder Farbbeschichtungen an den Stahlprofilen nicht zulässig.

Die gesetzlichen Grundlagen des Grundwasserschutzes (v.a. § 49 WHG i. V. m. § 43 WHG) sind zu beachten. Gem. Tab.: 2, a) der Grundsätze und Vorgehensweise der Stadt Bad Saulgau zum Schutz des Grundwassers bei Planung, Bau und Betrieb von PV-Freianlagen in den Wasserschutzgebieten der Stadt Bad Saulgau mit Ortsteilen sind in den ungesättigten Bodenzone Tragsysteme für Modultische, verzinkte Ramm-, Unterkonstruktionsprofile in Edelstahl, Aluminium, ggf. verzinkter Stahl als Gegenmaßnahmen zu Beeinträchtigungen zulässig.

Die Aufständering erfolgt nur in der ungesättigten Bodenschicht, so dass auf Grund der Untergrundbeschaffenheit eine Aufständering der Tischreihen auf geramnten Metallprofilen aus verzinktem Stahl mit einer Unterkonstruktion der Modultische aus Aluminium erfolgt.

#### **Niederschlagswasserbeseitigung**

Das anfallende Niederschlagswasser ist breitflächig über die belebte obere Bodenschicht zu versickern.

#### **Verwendung durchlässiger Beläge**

Befestigte Oberflächen und Wege sind ausschließlich aus wasserdurchlässigen Belägen oder wasserrückhaltenden Materialien wie Schotterrasen, Rasenpflaster, Rasengittersteinen, Pflaster mit Breutfugen oder wassergebundenen Decken zulässig.

#### **Denkmalschutz**

Funde im Zuge von Erdarbeiten sind gemäß § 20 DSchG unverzüglich der Denkmalschutzbehörde zu melden. Das Regierungspräsidium Tübingen, Referat 21, Raumordnung, Baurecht und Denkmalschutz, Konrad-Adenauer-Straße 20, 72072 Tübingen, Tel. 07071 757-3238, ist umgehend zu unterrichten, um Kontrollbegehungen durchführen zu können. Das Regierungspräsidium behält sich eine Untersuchung des fraglichen Areals vor. In diesem Fall muss die notwendige Zeit für eine ordnungsgemäße Dokumentation und Bergung eingeräumt werden.

#### **Rückbau**

Nach der Einstellung des Betriebes der Anlagen (Solarmodule, Zäune, Nebenanlagen etc.) sind diese vom Betreiber der Anlage vollständig zurückzubauen. Die Rückbauverpflichtung ist vertraglich zwischen dem Betreiber und der Stadt Bad Saulgau in einem Durchführungsvertrag festzulegen. Beeinträchtigungen für den Straßenverkehr: Jegliche Beeinträchtigung z. B. durch Spiegelung, Blendeinwirkung o.ä. auf den Straßenverkehr müssen vermieden werden. Sollten diese auftreten, sind entsprechende bauliche Vorkehrungen gemäß den allgemeinen anerkannten Regeln der Technik (Blendgutachten) herzustellen.

## **Abfallbeseitigung**

Anfallende Bauabfälle, Bauschutt und Abbruchmaterial müssen getrennt gesammelt und einer Verwertung zugeführt bzw. als Abfall entsorgt werden. Es wird besonders auf die mögliche Bodengefährdung durch Farben, Lacke, Verdünnungsmittel, Holzschutzmittel, Mörtelverfestiger, Wasserschutzanstriche und andere Bauchemikalien verwiesen. Beim Umgang mit diesen Stoffen ist besondere Sorgfalt geboten. Sie dürfen auf keinen Fall in den Boden gelangen. Leere Behälter und Reste sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Bei der Verwertung von mineralischen Reststoffen sind die Anforderungen der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14.03.2007 bzw. die vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial des damaligen Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg vom 13.04.2004 einzuhalten. Bei der Verwertung von humosem Bodenmaterial in der durchwurzelbaren Bodenschicht oder als Oberboden ist die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) anzuwenden.

## **Bodenschutz**

Auf einen ordnungsgemäßen Umgang mit dem Mutterboden ist besonders zu achten. Der Mutterboden ist insbesondere während der Bauzeit so zu lagern und zu schützen, dass auch dem Schutzzweck des Bodenschutzgesetzes Rechnung getragen wird. Anfallender Erdaushub hat nach Möglichkeit im Baugebiet zu verbleiben und ist dort wieder zu verwenden bzw. einzubauen (Pflanzflächen, landschaftsgestalterische Maßnahmen usw.). Bei allen Bau- und Planungsmaßnahmen sind die Grundsätze des schonenden und sparsamen Umganges mit Boden und die Grundsätze und Vorgehensweise der Stadt Bad Saulgau zum Schutz des Grundwassers bei Planung, Bau und Betrieb von PV-Freiflächenanlagen in den Wasserschutzgebieten der Stadt Bad Saulgau mit Ortsteilen zu berücksichtigen:

- Reduzierung von Erdmassenbewegungen.
- Es sollte möglichst wenig Erdaushubüberschuss anfallen.
- Der Überschuss soll im Plangebiet wiederverwertet werden.
- Sachgemäße Behandlung von Oberboden bei temporärer Entnahme und Zwischenlagerung, bodenschonende Lagerung und Wiedereinbau.
- Flächensparende Ablagerung von Baustoffen, Aufschüttungen, Ablagerungen unter Beachtung der DIN 18915 „Bodenarbeiten“.
- Der sach- und fachgerechte Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, z.B. Öl, Benzin etc. während der Bauphase und danach ist sicherzustellen.

Die Höhere Bodenschutzbehörde weist vorsorglich darauf hin, dass im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Sicherstellung der sachgerechten Durchführung der Bauarbeiten gemäß § 2 Abs. 3 LBodSchAG (Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz) ein Bodenschutzkonzept vorzulegen ist. Im Bodenschutzkonzept sind die mit der Errichtung von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen verbundenen Gefährdungen sowie die vorgesehenen Maßnahmen bezüglich des Schutzguts Boden darzustellen. Über die Notwendigkeit einer bodenkundlichen Baubegleitung entscheidet die Untere Bodenschutzbehörde in Abhängigkeit der konkreten Verhältnisse des Einzelfalls.

Der Beginn der Bauarbeiten ist der Unteren Bodenschutzbehörde rechtzeitig anzuzeigen.

Das bei den Bautätigkeiten anfallende Bodenmaterial ist getrennt nach humosem Oberboden und kulturfähigem Unterboden auszubauen und so weit als möglich an geeigneten Stellen

innerhalb des Plangebietes wiederzuverwerten (z.B. zum Massenausgleich) oder einer sinnvollen Verwertung zuzuführen. Bei der Verwertung von Bodenmaterial ist die DIN 19731 zu beachten.

Bodenverdichtungen und -belastungen sind zu minimieren, damit ein ausreichender Wurzelraum für geplante Begrünungen und eine flächige Versickerung von Oberflächenwasser gewährleistet ist. Erdarbeiten sollten daher grundsätzlich nur auf gut abgetrocknetem und bröseligem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen.

Kulturboden soll möglichst nicht befahren werden. Wenn das Befahren unvermeidlich ist, darf der Boden nur durch Kettenfahrzeuge mit geringer Bodenbelastung ( $< 4 \text{ N/cm}^2$ ) befahren werden. Baustraßen sollen möglichst dort geplant werden, wo später befestigte Flächen sind. Durch Befahrung mit Baufahrzeugen hervorgerufene Bodenverdichtungen sind bei abgetrocknetem Bodenzustand wieder aufzulockern.

Selbstständige Bodenauffüllungen und Bodenabgrabungen im Außenbereich sind ab einer Fläche von mehr als  $500 \text{ m}^2$  bau- und naturschutzrechtlich genehmigungspflichtig. Hierbei sind die Ausmaße des Gesamtvorhabens ausschlaggebend. Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen / tonig-schluffigen Verwitterungsbodens ist zu rechnen.

Bei der Erschließung und dem Bauvorhaben ist das beiliegende Merkblatt des Landkreises Sigmaringen "Bodenschutz bei Bauarbeiten" zu beachten. Sollte bei den Bauvorhaben anfallender Bodenaushub für Auffüllungen im Außenbereich vorgesehen sein, ist das beiliegende Merkblatt „Erdauauffüllungen/Erdaufschüttungen im Außenbereich" zu beachten.

### **Beleuchtung**

Die Außenbeleuchtung ist energiesparend sowie insekten- und fledermausverträglich zu gestalten. Deshalb sind Leuchtmittel mit warmweißem Licht (max. 3000 Kelvin) mit möglichst geringem Blauanteil (Spektralbereich 570 bis 630 Nanometer) oder UV-reduzierte LED-Leuchtkörper bzw. Natriumdampf- (Nieder-) Hochdruckdampflampen zu verwenden.

Zudem sind UV-absorbierende Leuchtenabdeckungen zu verwenden. Das Leuchtengehäuse sollte eine staubdichte Konstruktion haben. Die Oberflächentemperatur des Leuchtengehäuses darf max.  $40^\circ \text{ C}$  betragen.

Die Leuchten sind so einzustellen, dass eine Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt (streulichtarm). Die Anstrahlung der zu beleuchtenden Flächen ist grundsätzlich von oben nach unten auszurichten.

Quecksilberdampf-Hochdrucklampen, eine ultraviolette (UV-) und Infrarote (IR-) Strahlung sowie eine dauerhafte nächtliche Beleuchtung sind auszuschließen.

Eine dauerhafte nächtliche Beleuchtung und Bewegungsmelder sind nicht zulässig.

### **Artenschutzmaßnahmen**

Die artenschutzfachlichen Maßnahmen basieren auf den Erhebungen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP).

Vermeidungsmaßnahme 1 (V 1): Baufeldfreimachung einschließlich der Fällarbeiten werden außerhalb der Brutzeit von Anfang November bis Ende Februar durchgeführt.

## 5.2 Maßnahmen der Grünordnung

Die im Bebauungsplan ausgewiesenen Maßnahmen der Grünordnung sind entsprechend ihrer Zweckbestimmung als Grünflächen anzulegen und zu gestalten. Die Bepflanzungen sind spätestens in der ersten Pflanzperiode durchzuführen, die nach Fertigstellung der baulichen Anlagen folgt. Alle Neupflanzungen sind ordnungsgemäß zu pflegen und dauerhaft zu unterhalten. Pflanzausfälle sind in der Regel in der gleichen Qualität zu ersetzen. Sämtliche Nutzungen, die einer ungestörten Vegetationsentwicklung entgegenwirken, wie das Errichten von Baukörpern, die Anlage von Holzlagerplätzen, die Ablagerung organischen Materials, das Abstellen von Geräten oder Maschinen etc. sind untersagt.

Die entsprechend den nachfolgenden Festsetzungen zu verwendenden Pflanzen sind den Pflanzlisten im Anhang zu entnehmen.

### **Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs.1 Nr. 20 BauGB)**

- (1) Die Anlage von Grünland, Gehölzpflanzungen und Saumentwicklungen können teils als Minimierung des Eingriffs und teils als Ausgleich für Beeinträchtigungen betrachtet werden. Durch die Umwandlung von Acker in Grünland wird nicht nur die Schwere des Eingriffs vermindert, sondern es tritt auch eine Aufwertung der Fläche ein.
- (2) Die vorhandenen Ackerflächen innerhalb des Geltungsbereichs sind von Acker in Grünland umzuwandeln, naturnah zu gestalten und extensiv zu bewirtschaften. Es ist naturraumtypisches, artenreiches Saatgut zu verwenden.
- (3) Grundsätzlich ist zu mähen und das Grüngut zu entfernen oder mit Schafen extensiv zu beweiden. Eine Mahd soll in den ersten drei Jahren dreimal jährlich, danach ein- bis zweimal jährlich erfolgen.
- (4) Exemplarisch zur Erhöhung der Vielfalt können Bereiche der Fläche auch anders gepflegt werden (z.B. durch einen anderen Mährhythmus).
- (5) Die punktuellen bzw. streifenförmigen Brachestreifen unter den Modulreihen und am Zaun sind als Rückzugs-, Versteck- und Überwinterungshabitate zu erhalten und zu verbessern. Diese Strukturen sind nur nach Bedarf (höchstens einmal im Jahr) zu mähen und das Mähgut ist abzuräumen.
- (6) Die im Umweltbericht beschriebenen Maßnahmen sind rechtsverbindlicher Bestandteil des Bebauungsplans. Die Maßnahmen sind zeitgleich zu realisieren.
- (7) Grundsätzlich darf die Bepflanzung die angrenzenden Nachbargrundstücke und öffentlichen Wege nicht beeinträchtigen und ist regelmäßig zurückzuschneiden und zu pflegen.
- (8) Öl befüllte Transformatoren sind in einer flüssigkeitsdichten und feuerfesten Wanne aufzustellen, die das gesamte Ölvolumen aufnehmen kann.
- (9) Bauzeitenregelung: Der Bau der Anlage ist ab März oder Juli (nach einem Nutzungsgang) zu beginnen, ein Baubeginn von April bis Juni (Hauptbrutzeit) ist nicht zulässig.

## 6 Gegenüberstellung von Bestand und Planung

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz erfolgt nach dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2013). Hierbei sind die Bewertungen der Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Boden /Grundwasser und Landschaftsbild maßgeblich.

### 6.1 Eingriffs- /Ausgleichsbilanz innerhalb des Gebietes

#### 6.1.1 Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen wurde gemäß der Biotopwertliste des Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2013) durchgeführt.

Tabelle 19: Bilanzierung des Umweltbelangs Tiere/Pflanzen innerhalb des Plangebiets

Bewertung Biotope					
Bestand					
Nutzungsart	Biotoptypsnr. gemäß Datenschlüssel	Flächengröße in m <sup>2</sup>	Wertstufe nach LFU 2005	Grundwert in ÖP	Flächenwert in ÖP
Acker	37.11	6.756	E	4	27.024
<b>Summe:</b>		<b>6.756</b>			<b>27.024</b>
Plan					
Nutzungsart	Biotoptypsnr. gemäß Datenschlüssel	Flächengröße in m <sup>2</sup>	Wertstufe nach LFU 2005	Grundwert in ÖP	Flächenwert in ÖP
<b>Überbaute, versiegelte Flächen</b>					
Versiegelung Photovoltaik-Anlage (ca. 1 %)	60.21	4	E	1	4
Überbaute und versiegelte Flächen durch innere Erschließung und Nebenanlagen (ca. 10 %)	60.10, 60.21	405	E	1	405
<b>Planinterne Maßnahmen</b>					
Entwicklung von Grünland mit geplanter Beweidung durch Schafe und Hühner auf PV-Stellfläche (Abwertung durch Beschattung der PV-Module)	33.52	6.347	C	10*	63.466
<b>Summe:</b>		<b>6.756</b>			<b>63.875</b>
Gesamtbilanzierung					
		Gesamtbilanzwert in ÖP		Differenz in ÖP	
<b>Bestand</b>		27.024		36.851	
<b>Plan</b>		63.875			

\*Abwertung bedingt durch die vorherige intensive landwirtschaftliche Nutzung des Standortes

#### **Ergänzung zur Bilanzierung des Umweltbelanges Tiere/Pflanzen**

Um die Einschätzung der Biotopbewertungen zu erleichtern und zur Verbesserung der Übersichtlichkeit, wurde das Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen „Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“ von 2013 auf das fünfstufige Bewertungsverfahren der LFU 2005 übertragen und durch die Angabe der Wertstufe ergänzt.

### 6.1.2 Umweltbelang Boden/Grundwasser

Die Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser wurde im Wesentlichen nach den Vorgaben des Bewertungsmodells der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2013) erstellt. Als weitere Grundlage diente die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (Heft 24 der LUBW 2012).

**Tabelle 20: Bilanzierung des Umweltbelangs Boden/Grundwasser innerhalb des Plangebiets**

<b>Bewertung Boden/Grundwasser</b>									
<b>Bestand</b>									
Teilfläche	Flächen- größe in m <sup>2</sup>	Wertstufe nach LFU 2005	Standort für natürliche Vegetation	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamt- bewertung	Gesamt- bewertung in ÖP	Flächenwert in ÖP
sL 5 D	6.756	C	-	2	2	2	2,00	8,00	54.048
<b>Summe:</b>	<b>6.756</b>								<b>54.048</b>
<b>Plan</b>									
Teilfläche	Flächen- größe in m <sup>2</sup>	Wertstufe nach LFU 2005	Standort für natürliche Vegetation	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamt- bewertung	Gesamt- bewertung in ÖP	Flächenwert in ÖP
sL 5 D	6.347	C	-	2	2	2	2,00	8,00	50.773
Überbaute, versiegelte Bereiche	409	E	pauschale Bewertung (nach Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg)				0,00	0,00	0
<b>Summe:</b>	<b>6.756</b>								<b>50.773</b>
<b>Gesamtbilanzierung</b>									
							Gesamtbilanzwert in ÖP		Differenz in ÖP
<b>Bestand</b>							54.048		
<b>Plan</b>							50.773		-3.275

#### **Ergänzungen zur Bilanzierung des Umweltbelanges Boden/Grundwasser**

*Ermittlung der Gesamtbewertung natürlicher Böden gemäß Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen „Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“ von 2013: Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 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.*

*Um die Einschätzung der Bodenbewertungen zu erleichtern und die Übersichtlichkeit zu verbessern, wurde das Bewertungsmodell auf das fünfstufige Bewertungsverfahren der LFU 2005 übertragen und durch die Angabe der Wertstufe ergänzt.*

### 6.1.3 Umweltbelang Landschaftsbild

Die Bilanzierung des Umweltbelangs Landschaftsbild wurde nach dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2013) durchgeführt.

**Tabelle 21: Bilanzierung des Umweltbelangs Landschaftsbild innerhalb der Wirkzone I (0 – 500 m) und Wirkzone II (500 – 2000 m)**

<b>Bewertung Landschaftsbild</b>						
<b>Raumeinheit (Wirkzone 1: 0 m bis 500 m)</b>	<b>Beeinträchtiger Wirkraum (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Bedeutung Raumeinheit</b>	<b>Erheblichkeits- faktor</b>	<b>Wahrnehmungs- koeffizient</b>	<b>Kompensations- flächenfaktor</b>	<b>Kompensations- umfang (ÖP)</b>
Raumeinheit A: Landschaft großflächig bestehend aus Offenlandflächen mit einigen Gliederungselementen, w enigen bauliche Anlagen und einer Autobahn.	553.338	3	0,4	0,2	0,1	13.280
<b>Raumeinheit (Wirkzone 2: 500 m bis 2000 m)</b>	<b>Beeinträchtiger Wirkraum (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Bedeutung Raumeinheit</b>	<b>Erheblichkeits- faktor</b>	<b>Wahrnehmungs- koeffizient</b>	<b>Kompensations- flächenfaktor</b>	<b>Kompensations- umfang (ÖP)</b>
Raumeinheit A: Landschaft großflächig bestehend aus Offenlandflächen mit einigen Gliederungselementen, w enigen bauliche Anlagen und einer Autobahn.	529.979	3	0,2	0,1	0,1	3.180
<b>Summe beider Wirkzonen:</b>	<b>1.083.317</b>					<b>16.460</b>
<b>Gesamtbilanzierung</b>						
<b>Kompensationsbedarf in Ökopunkten</b>				<b>-16.460</b>		

### 6.1.4 Planinterne Gesamtbilanz

**Tabelle 22: Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs**

<b>Naturgut</b>	<b>Kompensationsbedarf in Ökopunkten</b>
Tiere/Pflanzen	36.851
Boden/Grundwasser	-3.275
Landschaft	-16.460
<b>Gesamt</b>	<b>17.116</b>

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen ergibt sich innerhalb des Geltungsbereiches für die Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Boden/ Grundwasser und Landschaftsbild ein Kompensationsüberschuss von **17.116 Ökopunkten**. Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets sind somit nicht von Nöten.

Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Umweltbelange bestehen.

## 7 Planungsalternativen

Vor dem Hintergrund des unmittelbaren räumlichen Zusammenhanges der Gesamtplanung des Freiflächenphotovoltaikkomplexes am Bachhaupter Weg bestehen nach derzeitigem Kenntnisstand keine Planungsalternativen.

## 8 Monitoring

### *(Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen)*

Das Monitoring dient dazu die Durchführung und Entwicklung der im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu überwachen, so dass keine erheblichen Umweltauswirkungen verbleiben. Werden die im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden.

**Tabelle 23: Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen**

Umweltbelange	Prüfung	Zeitpunkt nach Baubeginn [a]
Tiere/Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>---</li> </ul>	---
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wurde der abgetragene Oberboden sachgemäß wiederverwendet?</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wurden im Bereich von Zufahrten, Abstellflächen und vergleichbare Anlagen versickerungsfähige Beläge verwendet?</li> </ul>	1
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wurden im Bereich von Zufahrten, Abstellflächen und vergleichbare Anlagen versickerungsfähige Beläge verwendet?</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wird das anfallende Niederschlagswasser in ausreichendem Maße über die belebte Bodenzone im Plangebiet versickert?</li> </ul>	1
Luft/Klima	<ul style="list-style-type: none"> <li>---</li> </ul>	---
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>---</li> </ul>	---
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>---</li> </ul>	---
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> <li>---</li> </ul>	---
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>---</li> </ul>	---

## **9 Fazit**

Abschließend kann festgestellt werden, dass nach derzeitigem Kenntnisstand mit Realisierung der Planung und der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung und der Eingriff in die Umweltbelange ausgeglichen ist. Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Umweltbelange bestehen.

Balingen, den 14.06.2023

i. A. Simon Steigmayer  
Projektleitung

## 10 Quellenverzeichnis

### Literatur:

Barsch, H., Bork, H-R. & Söllner R. 2003: Landschaftsplanung – Umweltverträglichkeitsprüfung – Eingriffsregelung. - Klett-Perthes-Verlag

BauGB: Baugesetzbuch vom 01.02.2022.

BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 27.09.2017.

BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 19.12.2020.

BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 01.03.2022

DSchG: Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale vom 21.12.2021.

FFH-Richtlinie: RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

Küpfer, C. 2010: Methodik zur Bewertung naturschutzfachlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung. – Online-Veröffentlichung:

[http://www.stadtlandfluss.org/fileadmin/user\\_upload/content\\_images/Methodik\\_Eingriffsregelung\\_BLP\\_SLF.pdf](http://www.stadtlandfluss.org/fileadmin/user_upload/content_images/Methodik_Eingriffsregelung_BLP_SLF.pdf)

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2009: Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. – Online-Veröffentlichung: [http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50150/arten\\_biotope\\_landschaft.pdf?command=downloadContent&filename=arten\\_biotope\\_landschaft.pdf&FIS=200](http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50150/arten_biotope_landschaft.pdf?command=downloadContent&filename=arten_biotope_landschaft.pdf&FIS=200)

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2012: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. – Eigenverlag LUBW, Karlsruhe.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LFU) 2002: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. – Eigenverlag LfU, Karlsruhe.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LFU) 2005: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung. – Eigenverlag LfU, Karlsruhe.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2010: Gewässerstrukturkartierung in Baden Württemberg. – Online-Veröffentlichung: [http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/208346/handbuch\\_endfassung\\_2010-03\\_web.pdf?command=downloadContent&filename=handbuch\\_endfassung\\_2010-03\\_web.pdf](http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/208346/handbuch_endfassung_2010-03_web.pdf?command=downloadContent&filename=handbuch_endfassung_2010-03_web.pdf)

- Leitl, G. (1997): Landschaftsbilderfassung und –bewertung in der Landschaftsplanung – dargestellt am Beispiel des Landschaftsplanes Breitung-Wernshausen., in: Natur und Landschaft, 72.Jg. (1997) Heft 6, 282-290
- Menz, N. (O.J.): unveröff. Manuskript „Analyse und Bewertung der Landschaft“
- NatSchG Baden-Württemberg: Gesetz zur Neuordnung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 17.12.2020.
- Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Bodenschätzungsdaten.
- Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen „Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“ von 2013. Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme.
- Ulmer, F., Renn, O., Ruther-Mehlis, A., Jany, A., Lilienthal, M., Malburg-Graf, B., Pietsch, J. & Selinger, J. 2007: Erfolgsfaktoren zur Reduzierung des Flächenverbrauchs in Deutschland. Online-Veröffentlichung: [https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/migration/documents/Broschuere\\_Evaluation\\_30\\_ha\\_02.pdf](https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/migration/documents/Broschuere_Evaluation_30_ha_02.pdf)
- WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) 19.06.2020.

### **Elektronische Quellen:**

- www.dwd.de: Deutscher Wetterdienst: Langjährige Mittelwerte. [https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/langj\\_mittelwerte.html](https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/langj_mittelwerte.html)
- udo.lubw.baden-wuerttemberg.de A: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Daten- und Kartendienst. [udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml](http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml)
- udo.lubw.baden-wuerttemberg.de B: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Synthetische Windstatistik. <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>
- maps.lgrb-bw.de: RP Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): LGRB-Kartenviewer - Geowissenschaftliche Übersichtskarten

## **11 Anhang**

### **11.1 Pläne**

Plan Nr.1: Bestandsplan

Plan Nr. 2: Maßnahmenplan



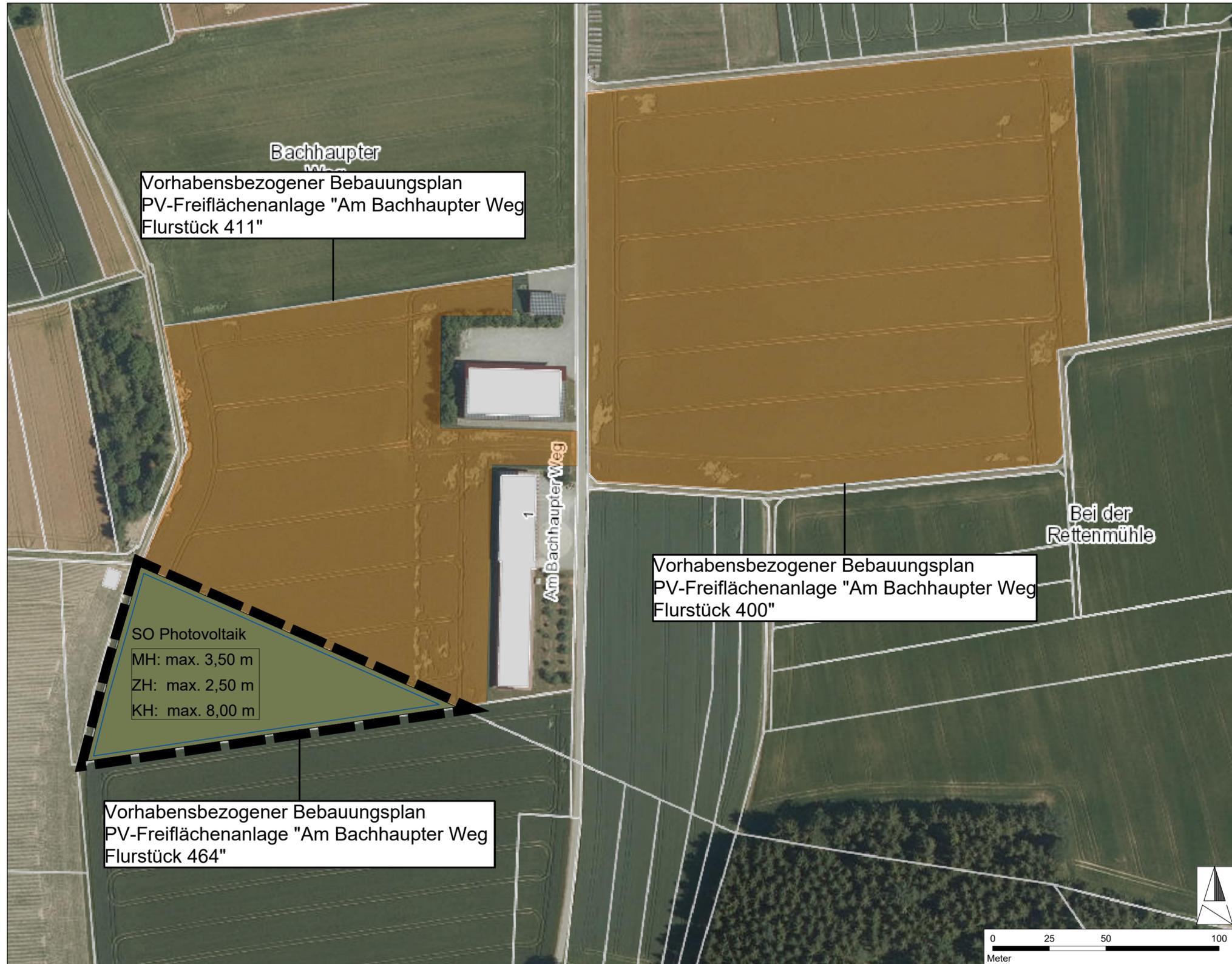
**Legende**

-  Bebauungsplangrenze
-  Angrenzende Bebauungspläne im unmittelbaren Sachzusammenhang
-  Flächen mit gleicher Bodenbewertung

**Biotoptypen**

-  Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)

Auftraggeber: Armin Meißner St.-Leonhardstraße 17 88348 Bad Saulgau-Wolfartsweiler	
Planersteller: <b>FRITZ &amp; GROSSMANN • UMWELTPLANUNG GMBH</b> Wilhelm-Kraut-Straße 60 72336 Balingen Tel: 07433 / 930363 Fax: 07433 / 930364 E-Mail: info@grossmann-umweltplanung.de	
Projekt:  <h2 style="margin: 0;">Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften</h2>  <h3 style="margin: 0;">Vorhabensbezogener Bebauungsplan PV-FFA "Am Bachhaupter Weg Flst. 464"</h3>	
Plan: Bestandsplan zum Umweltbericht  Maßstab: 1: 1.500 <span style="float: right;">Stand: 14.06.2023</span>	
Landkreis: <b>Sigmaringen</b>	Gemarkung: <b>Tafertsweiler</b>
Grundlage: <b>ALKIS</b>	Gefertigt: <b>Harriehausen</b> Geprüft: <b>Steigmayer</b>



**Legende**

-  Bebauungspiangrenze
-  Baufenster
-  Angrenzende Bebauungspläne im unmittelbaren Sachzusammenhang
-  Geplantes Sondergebiet PV-FFA

Auftraggeber:  
 Armin Meißner  
 St.-Leonhardstraße 17  
 88348 Bad Saulgau-Wolfartsweiler

Planersteller:  
**FRITZ & GROSSMANN • UMWELTPLANUNG GMBH**  
 Wilhelm-Kraut-Straße 60 72336 Balingen Tel: 07433 / 930363 Fax: 07433 / 930364  
 E-Mail: info@grossmann-umweltplanung.de

Projekt:  

## Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften

### Vorhabensbezogener Bebauungsplan PV-FFA "Am Bachhaupter Weg Flst. 464"

Plan:  
 Maßnahmenplan zum Umweltbericht  
 Maßstab: 1: 1.500 Stand: 14.06.2023

Landkreis: **Sigmaringen** Gemarkung: **Tafertsweiler**

Grundlage: **ALKIS** Gefertigt: **Harriehausen**  
Geprüft: **Steigmayer**