



Umweltbericht mit Grünordnungsplan  
zum Bebauungsplan  
„PV-Anlage Steigäcker“,  
Gemeinde Balzheim

Stand 07.12.2023  
Fassung zur frühzeitigen Beteiligung

Unterlage U1

### Auftraggeber

Künster Architektur + Stadtplanung

### Bearbeitung

Laura Mannan  
Tim Sindlinger  
Bruno Roth  
Josef Grom

[www.menz-umweltplanung.de](http://www.menz-umweltplanung.de)  
[info@menz-umweltplanung.de](mailto:info@menz-umweltplanung.de)

Magazinplatz 1  
72072 Tübingen

Tel 07071 - 440235

22076 U1 UB mit GOP

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens (Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes) .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes.....</b>	<b>7</b>
3.1	Fachgesetze.....	7
3.2	Pläne und Programme.....	14
3.3	Schutzgebiete.....	16
<b>4</b>	<b>Methodik der Umweltprüfung .....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Umweltauswirkungen.....</b>	<b>21</b>
5.1	Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt .....	21
5.1.1	Bestand .....	21
5.1.2	Bewertung/Prognose der Auswirkungen .....	22
5.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	22
5.2.1	Untersuchungsmethoden .....	22
5.2.2	Zielartenkonzept, Biotopverbund .....	23
5.2.3	Biotoptypen und Vegetation .....	23
5.2.4	Europäische Vogelarten.....	24
5.2.5	Bewertung .....	26
5.2.6	Prognose der Auswirkungen .....	27
5.2.7	Artenschutzrechtliche Auswirkungen .....	28
5.2.7.1	Europäische Vogelarten.....	28
5.2.8	Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadensgesetzes .....	28
5.3	Boden.....	29
5.3.1	Bodentypen und Bodenarten .....	29
5.3.2	Fläche.....	29
5.3.3	Archivfunktion .....	29
5.3.4	Bewertung .....	30
5.3.5	Prognose der Auswirkungen .....	31
5.4	Wasser.....	32
5.4.1	Grundwasser .....	32
5.4.2	Oberflächenwasser .....	32
5.4.3	Bewertung .....	34
5.4.4	Prognose der Auswirkungen .....	34

5.5.	Klima/Luft .....	35
5.5.1	Bestand .....	35
5.5.2	Bewertung .....	36
5.5.3	Prognose der Auswirkungen .....	36
5.6	Landschaft.....	37
5.6.1	Bestand .....	37
5.6.2	Bewertung .....	40
5.6.3	Prognose der Auswirkungen .....	41
5.7	Kultur- und sonstige Sachgüter .....	42
5.7.1	Bestand .....	42
5.7.2	Bewertung/ Prognose der Auswirkungen .....	42
5.8	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen .....	42
<b>6</b>	<b>Maßnahmen .....</b>	<b>44</b>
6.1	Maßnahmenübersicht.....	44
6.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation, Maßnahmen des Artenschutzes .....	44
<b>7</b>	<b>Eingriffs-Ausgleichbilanz.....</b>	<b>46</b>
<b>8</b>	<b>Prüfung von Alternativen.....</b>	<b>47</b>
<b>9</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen.....</b>	<b>47</b>
<b>10</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>48</b>
<b>11</b>	<b>Literatur/Quellen.....</b>	<b>50</b>

## Unterlagen

U1 Erläuterungsbericht

U2 Bestandsplan

U3 Maßnahmenplan (wird im Laufe des weiteren Verfahrens erstellt)

## Anhang

1 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz (wird im Laufe des weiteren Verfahrens erstellt)

**Datengrundlage Abbildungen und Pläne** (sofern nicht abweichend gekennzeichnet):

Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

## **1 Aufgabenstellung**

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes ist für Bauleitpläne nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch eine Umweltprüfung durchzuführen. In dieser werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Die zu beachtenden Schutzgüter in der Bauleitplanung sind in § 1 Abs. 6 Punkt 7 BauGB beschrieben (siehe auch Kapitel 3.1).

Der Umweltbericht stellt somit den zentralen Teil der Umweltprüfung dar und ist die Grundlage für die Öffentlichkeitsbeteiligung sowie für die Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde. Er ist selbständiger Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

Die Bestandteile des Umweltberichts sind in Anlage 1 zum Baugesetzbuch geregelt. Danach sind neben der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auch Angaben zu geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen gefordert. Die Entwicklung dieser Maßnahmen erfolgt, soweit es sich um Maßnahmen der Freiraumgestaltung und des Naturschutzes im weitesten Sinne handelt, im Grünordnungsplan. Sie werden dort im weiteren Verfahren detailliert dargestellt und begründet. Der vorliegende Bericht fasst beide Instrumente (Umweltbericht und Grünordnungsplan) zusammen.

## **2 Beschreibung des Vorhabens (Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes)**

Die Gemeinde Balzheim plant die Aufstellung eines Bebauungsplans zur Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage. Das Vorhabensgebiet befindet sich östlich der Ortschaft Unterbalzheim an der Grenze zwischen Baden-Württemberg und Bayern und umfasst rund 3,6 ha (Abb. 1 und 2). Die Fläche wird als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaikanlage“ mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7 ausgewiesen. Die Photovoltaik-Modultische sowie Gebäude für die technische Infrastruktur weisen eine maximale Höhe von 3,5 m auf. Die Erschließung erfolgt über bestehende landwirtschaftliche Wege.

Abb. 1: Lage des Vorhabens im Raum



Abb. 2: Geplante Grenze des Geltungsbereichs (schwarze Linie)



### **3 Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes**

#### **3.1 Fachgesetze**

Die Ziele des Umweltschutzes sind als Umweltstandards in einschlägigen Fachgesetzen sowie Plänen und Programmen festgelegt. Sie dienen als rechtlicher Bewertungsrahmen zur Berücksichtigung der Umweltbelange in der Bauleitplanung. Nachfolgend werden die für den vorliegenden Bebauungsplan maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung genannt.

#### **Baugesetzbuch (BauGB)**

§ 1 Abs. 5 BauGB: „Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt (...) gewährleisten.“

(...) „Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung insbesondere auch in der Stadtentwicklung zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen.“

§ 1 Abs. 6 BauGB: „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:

1. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse (...)
5. (...) die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (...)
7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere
  - a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, (...)
  - c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
  - d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
  - e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
  - f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, (...)
  - i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
  - j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle

oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i“

§ 1a BauGB: „(2) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeit der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind nach § 1 Abs. 7 in der Abwägung zu berücksichtigen. (...)“

(3) Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.“

(5) Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.“

#### Berücksichtigung:

Die Umweltbelange werden durch den Umweltbericht herausgearbeitet und sollen in der Abwägung Berücksichtigung finden. Zum Ausgleich nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen werden ggf. Maßnahmen ergriffen.

### **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**

#### **§ 1 Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege**

“(1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich 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).

(2) Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten: bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

(3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere

1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen: Naturgüter, die sich nicht erneuern sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen,
2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können, nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen,
3. Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen,
4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu,
5. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten,

6. der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen Raum und Zeit zu geben.

(4) Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere

1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

(5) Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern."

### **§ 13 Allgemeiner Grundsatz**

"Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren."

### **§ 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten**

"(1) Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine

erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

(...)

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach §17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines

Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

(6) Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen, die von fachkundigen Personen unter größtmöglicher Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang vorgenommen werden. Die Anzahl der verletzten oder getöteten Exemplare von europäischen Vogelarten und Arten der in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten ist von der fachkundigen Person der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde jährlich mitzuteilen.“

#### Berücksichtigung:

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie die Belange des Artenschutzes werden im Rahmen der Beschreibung der Umweltauswirkungen und Maßnahmen (Kapitel 5) berücksichtigt. Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgte eine Bestandserfassung der Artengruppe Vögel um ggf. Maßnahmen zum Schutz dieser Arten zu ergreifen.

#### **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)**

§ 78 (1) In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist die Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich in Bauleitplänen oder in sonstigen Satzungen nach dem Baugesetzbuch untersagt. Satz 1 gilt nicht, wenn die Ausweisung ausschließlich der Verbesserung des Hochwasserschutzes dient, sowie für Bauleitpläne für Häfen und Werften.

(2) Die zuständige Behörde kann abweichend von Absatz 1 Satz 1 die Ausweisung neuer Baugebiete ausnahmsweise zulassen, wenn

1. keine anderen Möglichkeiten der Siedlungsentwicklung bestehen oder geschaffen werden können,
2. das neu auszuweisende Gebiet unmittelbar an ein bestehendes Baugebiet angrenzt,
3. eine Gefährdung von Leben oder Gesundheit oder erhebliche Sachschäden nicht zu erwarten sind,
4. der Hochwasserabfluss und die Höhe des Wasserstandes nicht nachteilig beeinflusst werden,
5. die Hochwasserrückhaltung nicht beeinträchtigt und der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum umfang-, funktions- und zeitgleich ausgeglichen wird,
6. der bestehende Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt wird,
7. keine nachteiligen Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger zu erwarten sind,
8. die Belange der Hochwasservorsorge beachtet sind und
9. die Bauvorhaben so errichtet werden, dass bei dem Bemessungshochwasser nach § 76 Absatz 2 Satz 1, das der Festsetzung des Überschwemmungsgebietes zugrunde liegt, keine baulichen Schäden zu erwarten sind.

Bei der Prüfung der Voraussetzungen des Satzes 1 Nummer 3 bis 8 sind auch die Auswirkungen auf die Nachbarschaft zu berücksichtigen.

(3) In festgesetzten Überschwemmungsgebieten hat die Gemeinde bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen für die Gebiete, die nach § 30 Absatz 1 und 2 oder § 34 des Baugesetzbuches zu beurteilen sind, in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches insbesondere zu berücksichtigen:

1. die Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger,
2. die Vermeidung einer Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes und
3. die hochwasserangepasste Errichtung von Bauvorhaben.

(...)

(4) In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 des Baugesetzbuches untersagt. Satz 1 gilt nicht für Maßnahmen des Gewässerausbaus, des Baus von Deichen und Dämmen, der Gewässer- und Deichunterhaltung und des Hochwasserschutzes sowie des Messwesens.

§ 78b (1) Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten sind Gebiete, für die nach § 74 Absatz 2 Gefahrenkarten zu erstellen sind und die nicht nach § 76 Absatz 2 oder Absatz 3 als Überschwemmungsgebiete festgesetzt sind oder vorläufig gesichert sind; dies gilt nicht für Gebiete, die überwiegend von den Gezeiten beeinflusst sind, soweit durch Landesrecht nichts anderes bestimmt ist. Für Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten gilt Folgendes:

1. bei der Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich sowie bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen für nach § 30 Absatz 1 und 2 oder nach § 34 des Baugesetzbuches zu beurteilende Gebiete sind insbesondere der Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches zu berücksichtigen; dies gilt für Satzungen nach § 34 Absatz 4 und § 35 Absatz 6 des Baugesetzbuches entsprechend;
2. außerhalb der von Nummer 1 erfassten Gebiete sollen bauliche Anlagen nur in einer dem jeweiligen Hochwasserrisiko angepassten Bauweise nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet oder wesentlich erweitert werden, soweit eine solche Bauweise nach Art und Funktion der Anlage technisch möglich ist; bei den Anforderungen an die Bauweise sollen auch die Lage des betroffenen Grundstücks und die Höhe des möglichen Schadens angemessen berücksichtigt werden.

**Wassergesetz Baden-Württemberg (WG)**

§ 12 (3): „Das natürliche Wasserrückhaltevermögen ist zu erhalten. Besteht kein natürliches Wasserrückhaltevermögen oder reicht dieses nicht aus, ist es zu verbessern. Der Wasserabfluss darf nur aus wichtigem Grund, insbesondere zum Schutz von Siedlungsbereichen vor Hochwasser, beschleunigt werden (...)

(5): „Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche sind die Belange der Grundwasserneubildung, der Gewässerökologie und des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen.“

Berücksichtigung:

Zur Minderung der Beeinträchtigungen werden für Stellplätze, Zufahrten und Wege wasserdurchlässige Beläge verwendet oder die Wege werden als Graswege angelegt. Das anfallende Niederschlagswasser läuft an den Modulen herab und kann so auf dem Grundstück versickern.

**Bundes - Bodenschutzgesetz (BBodSchG)**

§ 1 BBodSchG: „Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“

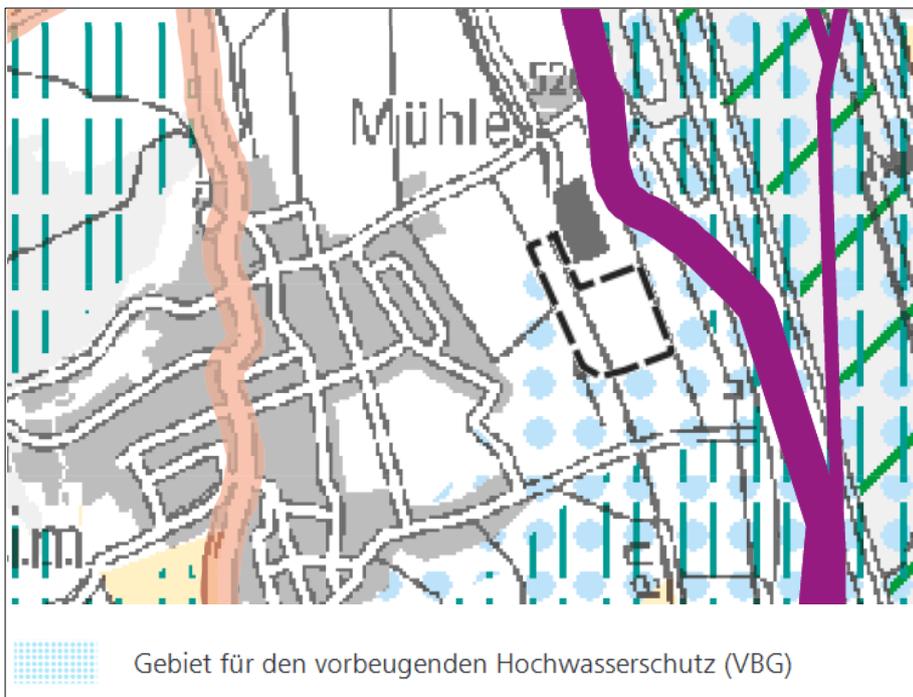
Berücksichtigung:

Die geplante Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage geht mit Verlusten der natürlichen Bodenfunktionen einher. Hierfür sind entsprechende Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

**3.2 Pläne und Programme****Regionalplan**

Der rechtskräftige Regionalplan der Region Donau-Iller enthält keine räumlich konkretisierten Ziele und Grundsätze für das Vorhabensgebiet (Regionalverband Donau-Iller, 1987). Gemäß der in der Aufstellung befindlichen Gesamtfortschreibung des Regionalplans befindet sich randlich des Vorhabens ein Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Regionalverband Donau-Iller, 2022; s. Abb. 3).

Abb. 3: Ausschnitt aus der in der Aufstellung befindlichen Gesamtfortschreibung des Regionalplans Donau-Iller (Regionalverband Donau-Iller, 2022)



Die **Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz** dienen der Sicherung von Überschwemmungsflächen, der Schaffung neuer Retentionsräume sowie der Aktivierung von Retentionsräumen im Zuge der Gewässerentwicklung. Dem vorbeugenden Hochwasserschutz kommt in den Vorbehaltsgebieten ein besonderes Gewicht gegenüber anderen raumbedeutsamen Nutzungen zu (Plansatz B I 5 (4) des Regionalplanes; Regionalverband Donau-Iller, 2022).

### Flächennutzungsplan

Der Feststellungsbeschluss der 6. Änderung des Flächennutzungsplans der Verwaltungsgemeinschaft Dietenheim vom 18.10.2023 stellt das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dar.

#### Berücksichtigung:

In Abstimmung mit dem Landratsamt Alb-Donau-Kreis widerspricht eine Nutzung des Gebiets als Freiflächen-PV-Anlage nicht den Zielen des Hochwasserschutzes. In den festgelegten Überschwemmungsgebieten (s. Kap. 3.3) ist die Errichtung von Betriebsgebäuden nicht zulässig. Die Flächen unter den Solarmodulen können jedoch weiterhin überschwemmt werden und der Retention dienen. Es kommt somit zu keinen Konflikten mit dem **Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz**.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans wird der Flächennutzungsplan entsprechend geändert.

### 3.3 Schutzgebiete

Die Lage der Schutzgebiete ist in Unterlage U2 dargestellt und wird im Folgenden beschrieben.

Das Vorhaben befindet sich im südwestlichen Bereich teilweise im festgesetzten Überschwemmungsgebiet des Gießen. Hierbei handelt es sich um Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist.

Östlich grenzt das Landschaftsschutzgebiet „Balzheim“ (Schutzgebiets-Nr. 4.25.097) an den Geltungsbereich an.

Ca. 100 m östlich des Vorhabens befinden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope. Es handelt sich um Magerrasen auf den Hochwasserdämmen der Iller (Biotop-Nr. 178264258424) sowie um Feldgehölze (Biotop-Nr. 178264258467 & 278264250473).

#### Berücksichtigung:

Bauliche Anlagen sind in den festgesetzten Überschwemmungsgebieten grundsätzlich nicht zulässig. In Abstimmung mit dem Landratsamt Alb-Donau-Kreis kann für die Aufstellung von Solarmodulen in diesem Bereich eine Ausnahme in Aussicht gestellt werden. Die Errichtung von weiteren baulichen Anlagen (Betriebsgebäuden) ist in diesem Bereich nicht zulässig. Dies wird im Bebauungsplan entsprechend berücksichtigt: Unterscheidung in SO1 (bauliche Anlagen zulässig) und SO2 (neben den PV-Modulen keine baulichen Anlagen zulässig).

Durch das geplante Vorhaben sind keine Beeinträchtigungen der angrenzenden Schutzgebiete zu erwarten.

## 4 Methodik der Umweltprüfung

### Erhebungen

Grundlage der Umweltprüfung sind örtliche Bestandsaufnahmen und Auswertungen allgemein verfügbarer Unterlagen wie Luftbilder, geologische, klimatologische und topographische Daten. Zur Klärung von Beeinträchtigungen der Pflanzenwelt wurde eine Biotoptypenkartierung durchgeführt, für das Schutzgut Fauna wurde die Artengruppe Brutvögel erfasst. Detaillierte Methodenbeschreibungen zur Bestandsaufnahme finden sich in Kapitel 5 ff. Die Datengrundlagen zur Beurteilung der Beeinträchtigungen sind als ausreichend zu werten.

### Beurteilung der Umweltauswirkungen

Die Umweltprüfung verzichtet auf einheitliche ordinale Bewertungen zu allen Schutzgütern, da ein Vergleich zwischen den Schutzgütern im vorliegenden Fall auch ohne diese methodische Vereinheitlichung möglich ist. Die jeweilige Bestandsbeschreibung zu den Schutzgütern gibt einen zusammenfassenden Überblick. Die betroffenen Schutzgüter werden im Hinblick auf ihre Bedeutung betrachtet und den zu erwartenden Belastungen gegenübergestellt. Die Wirkungsprognosen

erfolgen verbal-argumentativ unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Auswirkungen.

Die Definition erheblicher Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch erfolgte anhand der Parameter Umfang der Belastung, Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter und ggf. auftretende irreversible (nicht ausgleichbare) Schäden. Dabei werden Umweltauswirkungen dann als erheblich eingestuft, wenn sie entscheidungserheblich sind. So werden Auswirkungen, die zwingende Maßnahmen zur Schadensabwehr, die nicht der Abwägung zugänglich sind, erfordern, wie z. B. Lärmschutzmaßnahmen bei Überschreitung von Grenzwerten, als erheblich eingestuft. Ebenfalls erheblich sind Auswirkungen, die nicht ausgeglichen werden können. Dabei wird auf die Unterscheidung zwischen Ausgleichbarkeit und Ersatz im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) zurückgegriffen. Nicht oder schwer ausgleichbare Beeinträchtigungen werden generell als erhebliche Umweltauswirkungen eingestuft.

### **Wechselwirkungen**

Auf räumliche und funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Elementen eines Schutzguts und die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wird in den folgenden Kapiteln (z.T. auch durch Querverweise) hingewiesen. Enge Wechselwirkungen bestehen im vorliegenden Fall zwischen den Schutzgütern Boden und Wasserhaushalt, da durch die Versiegelung die Grundwasserneubildung reduziert wird. Der Grundwasserhaushalt wiederum steht in Beziehung mit Flora und Fauna sowie dem Schutzgut menschliche Gesundheit.

Bei der Prognose der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bereits berücksichtigt.

### **Berücksichtigung der Eingriffsregelung**

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG wird im Rahmen des Umweltberichts und Grünordnungsplans zum Bebauungsplan „PV-Anlage Steigäcker“ berücksichtigt.

Wesentliches Ziel der Konfliktanalyse im Umweltbericht und Grünordnungsplan ist die Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt, die einen Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 Abs. 1 BNatSchG darstellen.

Das Maßnahmenkonzept im Umweltbericht und Grünordnungsplan soll gewährleisten, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen vermieden oder gemindert bzw. nicht reduzierbare Beeinträchtigungen kompensiert werden.

Die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation sind in Kapitel 6 des vorliegenden Berichts aufgeführt.

### **Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange**

Im vorliegenden Bericht werden die artenschutzrechtlich relevanten Sachverhalte in Verbindung mit dem geplanten Bebauungsplan in Kapitel 5.2.6 dargestellt. Die in Verbindung mit dem Artenschutzrecht erforderlich werdenden Maßnahmen werden in Kapitel 6 ausführlich dargestellt. In den vorliegenden Erläuterungen werden die Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung für die betroffenen Arten beschrieben.

Die naturschutzfachlichen Angaben wurden so aufgebaut, dass eine schrittweise Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange möglich ist. Dabei waren folgende Fragen zu klären:

1. Welche Arten können durch das Vorhaben betroffen sein?
2. Wie wirkt das Vorhaben auf diese Arten?
3. Treten Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ein?
4. Sind im Falle von 3. die Voraussetzungen für eine Ausnahme gem. § 45 Abs. 8 erfüllt?

Zu 3. und 4. ergeben sich jeweils weitere Fragestellungen, die je nach betroffener Art beantwortet werden müssen. Daher werden sämtliche betroffene Arten einzeln beschrieben. In Ausnahmefällen ist es möglich, Arten zu sogenannten ökologischen Gilden zusammenzufassen. Dies erfolgt für Arten des gleichen oder ähnlichen Anspruchstyps, die durch gleiche Vorhabenswirkungen und an gleicher Stelle betroffen sind. Außerdem müssen der Erhaltungszustand und die Gefährdungssituation für die Arten einer Gilde ähnlich sein. In der Regel werden daher nur weit verbreitete Arten zu Gilden zusammengefasst.

Grundsätzlich unterliegen alle besonders geschützten Arten den Regelungen des § 44 BNatSchG. Das Schutzregime unterscheidet jedoch unterschiedliche Schutzkategorien, sodass sich unterschiedliche Rechtsfolgen ergeben. Die untenstehende Matrix (Tab. 1) stellt den Zusammenhang zwischen den nach unterschiedlichen Rechtsgrundlagen besonders geschützten Arten und den jeweils zu beachtenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen her.

Das strengere Schutzregime des § 44 ist auf folgende Gruppen anzuwenden:

- Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie
- Arten, die im Bestand gefährdet sind, für die die Bundesrepublik eine hohe Schutzverantwortung besitzt und die per Rechtsverordnung nach nationalem Recht geschützt sind

Für alle weiteren besonders geschützten Arten greift die Legal Ausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5. Das setzt jedoch voraus, dass für diese Arten eine angemessene Berücksichtigung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 13, 14 und 15 BNatSchG stattfindet. Dies geschieht durch die indikatorische Berücksichtigung

wertgebender Artengruppen und der festgestellten besonders geschützten Arten im Rahmen des Umweltberichts und Grünordnungsplans.

Unter dem Aspekt der Umwelthaftung gem. Umweltschadengesetz und § 19 BNatSchG sind weitere europäisch geschützte Arten zu beachten (z. B. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie). Diese Arten werden ebenfalls im Umweltbericht berücksichtigt.

Tab. 1: Schutzstatus und daraus resultierende Bestimmungen des § 44 BNatSchG (rot umrandet: Prüfgegenstand der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei Zulassungsentscheidungen zu Eingriffen n. § 15 BNatSchG [z.B. Planfeststellung] oder Bebauungsplänen; gestrichelt: zurzeit nicht anzuwenden, da RVO nicht vorliegt)

Gliederung der besonders geschützten Arten	Anzuwendende Regelungen des besonderen Artenschutzes					
	Töten/ Verletzen § 44 (1) 1.	Störung § 44 (1) 2.	Fortpflanzungs- u. Ruhestätte § 44 (1) 3.	Pflanzen entnehmen, Standorte beschädigen od. zerstören § 44 (1) 4.	Kein Verb. n. § 44 (1) 3. u. 4. wenn <b>ökolog. Funktion</b> weiterhin gewährleistet § 44 (5) S. 2	Generelle Freistellung bei n. § 15 zul. <b>Eingriffen</b> und <b>Vorhaben</b> n. § 18 (2) S. 1 <sup>1)</sup> § 44 (5) S. 5
Streng gesch. Art n. Anh. IV FFH-RL	X	X	X	X	X	
Europäische Vogelart nach VSR	X	X	X		X	
Nach RVO zu § 54 (1) 2. im Bestand gefährdete Arten für die hohe Schutzverantwortung der BRD besteht (Verantwortungsarten)	X		X	X	X	
Streng gesch. Art n. Anh. A EG-VO	X	X	X	X		X
National streng gesch. Art n. Anl. 1 Sp. 3 BArtSchVO	X	X	X	X		X
Arten n. Anhang B EG-VO	X	-	X	X		X
Arten n. Anl. 1, Sp. 2 BArtSchVO (national besonders geschützt)	X	-	X	X		X
<sup>1)</sup> <b>Vorhaben</b> n. § 18 (2) 1 BNatSchG: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorhaben in geltenden Bebauungsplänen nach § 30 BauGB</li> <li>▪ Vorhaben innerhalb in Aufstellung befindlicher B-Pläne nach § 33 BauGB</li> <li>▪ Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB</li> </ul>						

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1, Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Beschädigen oder Zerstören** von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beeinträchtigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Bezüglich der **Tierarten** nach Anhang IV a) FFH-RL und der **Europäischen Vogelarten** nach VS-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Verletzung oder Tötung** von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.
- **Erhebliches Stören** von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Eine Störung ist erheblich, wenn Sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.
- **Beschädigung oder Zerstörung** von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

### **Umwelthaftung**

Nach Inkrafttreten des Umweltschadengesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden, soweit diese nicht in Verbindung mit der Vorhabenzulassung zuvor ermittelt, berücksichtigt und ausdrücklich zugelassen wurden. Als Umweltschaden gem. § 2 USchadG gelten:

- Schäden an Gewässern (§ 90 WHG)
- Schädigungen des Bodens durch Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen von denen Gefahren für die menschliche Gesundheit ausgehen (§ 2 Abs. 2 BBodSchG)
- Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen (Biodiversitätsschäden) (§ 19 BNatSchG)

Im vorliegenden Fall sind nur die Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG relevant. Zu betrachten sind:

- Arten des Art. 4 Abs. 2 EG-VogelSchRL (Zugvögel mit besonderer Schutzerfordernis)<sup>1</sup>
- Arten des Anhang I EG-VogelSchRL (also nicht alle europ. Vogelarten)
- Arten der Anhänge II und IV FFH-RL
  
- Lebensräume der Arten des Anhang II FFH-RL
- Lebensräume der oben genannten geschützten Vogelarten
- Lebensräume nach Anhang I FFH-RL
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten des Anhang IV FFH-RL

Das Umweltschadengesetz zielt daher auch auf den Schutz von Arten und Lebensräumen ab, für die nach europäischem Recht von den Mitgliedsstaaten Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete ausgewiesen werden müssen. Dabei ist der Schutz allerdings nicht auf gemeldete oder gelistete Gebiete begrenzt, sondern besteht „ungeachtet ihres Vorkommens innerhalb oder außerhalb eines Natura 2000-Gebietes“ (Schumacher, 2011).

Nach § 19 Abs. 1 BNatSchG „ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes“ der oben genannten Arten und Lebensräume hat, eine Schädigung im Sinne des Umweltschadengesetzes. Im Gegensatz zu den Regelungen des § 44 ff BNatSchG ist somit für jede Beeinträchtigung die Frage nach der Erheblichkeit zu stellen. Zur Beurteilung der Erheblichkeit sind die im Anhang I der Umwelthaftrichtlinie enthaltenen Kriterien heranzuziehen.

## **5 Umweltauswirkungen**

### **5.1 Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt**

#### **5.1.1 Bestand**

Betroffenheiten des Menschen entstehen zum einen indirekt durch Auswirkungen auf andere Schutzgüter des Naturhaushalts, die Lebensgrundlage des Menschen sind. Solche Auswirkungen werden unter dem jeweiligen Schutzgut beschrieben. Als eigenständige Schutzgüter besonders zu betrachten sind die Gesundheit des Menschen und Bedingungen seiner Lebensqualität im umweltrelevanten Sinn (vgl. Gassner et al., 2010). Hierzu zählen die Situation im Wohnumfeld sowie die menschliche Gesundheit beeinträchtigende Störungen wie Lärm- und Luftbelastungen sowie Belastungen durch elektromagnetische Felder.

---

<sup>1</sup> Welche Arten dies sind, wird von den Mitgliedsstaaten unter Berücksichtigung der Schutzerfordernisse festgelegt. Für Bad.-Württ. sind die Arten durch (Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, 2014) veröffentlicht.

Durch den angrenzenden Gewerbebetrieb kommt es zu Lärm- und Luftbelastungen im Gebiet.

### 5.1.2 Bewertung/Prognose der Auswirkungen

Von den Umspannstationen der geplanten Solaranlage gehen geringe Lärmbelastungen aus. Eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit ist nicht anzunehmen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt, der Erholungseignung sowie des in ca. 150 m befindlichen Wohngebietes durch elektromagnetische Felder können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden. Aufgrund der Südausrichtung der Module sind keine Blendwirkungen auf die westlich und nördlich gelegenen Bauungen zu erwarten.

#### Fazit:

Erhebliche Umweltauswirkungen treten im Rahmen des Baus der geplanten Solaranlage nicht ein.

## 5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### 5.2.1 Untersuchungsmethoden

Durch die erweiterten artenschutzrechtlichen Bestimmungen und die Bestimmungen zur Umwelthaftung ist es erforderlich, die Betroffenheit der freilebenden Tier- und Pflanzenwelt zu beurteilen. Hierfür wurden in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde Alb-Donau-Kreis für die Artengruppe Vögel Bestandsaufnahmen durchgeführt. Die Lage der Revierzentren wertgebender Brutvögel sind in Anlage U2 grafisch dargestellt.

Die Erfassung der **Vogelfauna** erfolgte nach der Methode der Revierkartierung (Südbeck et al., 2005). Das Untersuchungsgebiet umfasste das Plangebiet und das angrenzende Offenland. Das etwa 33 ha große Gebiet wurde im Jahr 2023 insgesamt sechsmal flächendeckend begangen (Tab 2). Dabei wurden alle akustisch oder optisch wahrnehmbaren Vögel mit Hilfe der Kartier-App QField punktgenau dokumentiert. Die Auswertung der „Papierreviere“ erfolgte dann nach den Kriterien von Südbeck et al. (2005).

Tab. 2: Erfassungstermine Vögel

Datum	Uhrzeit	Wetter
29.04.2023	08:45-10:15	14-16 °C, wolkig
15.05.2023	08.15-10.00	9,5 °C, bedeckt
27.05.2023	06:30-08:00	11-14,5 °C, sonnig, windstill
09.06.2023	09.45-11.00	20,5 °C, sonnig, leichter Wind
23.06.2023	09.45-10.45	19,5 °C, sonnig bis bewölkt
10.07.2023	08:15-09:00	20 °C, bedeckt

Die im Gebiet vorkommenden **Biotoptypen** wurden am 23.08.2023 unter Verwendung des Kartierschlüssels der LUBW (2018) erfasst.

### 5.2.2 Zielartenkonzept, Biotopverbund

Nach dem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW, 2013) hat die Gemeinde Balzheim keine besondere Schutzverantwortung für bestimmte Anspruchstypen oder Arten.

Laut dem Biotopverbundkonzept der LUBW (2020) weisen die Flächen innerhalb des Gebietes keine Bedeutung für den Biotopverbund auf.

### 5.2.3 Biotoptypen und Vegetation

Die Lage der Biotoptypen ist in Anlage U2 grafisch dargestellt und im Folgenden beschrieben.

Streng geschützte Pflanzenarten wurden innerhalb des Geltungsbereiches nicht festgestellt.

#### **Gewässer**

(LUBW-Nr. 12.21, 12.22)

Durch den Geltungsbereich fließt der Gießen. Es handelt sich in diesem Bereich um einen kleinen Fluss des Alpenvorlandes, der begradigt wurde. Im südlichen Bereich des Geltungsbereichs handelt es sich um einen mäßig ausgebauten Bach, der zwar begradigt ist, aber keine Sohl- und Uferbefestigung aufweist. Im nördlichen Bereich auf Höhe des Gewerbebetriebes ist der Bach stark ausgebaut mit einer zunächst einseitigen und dann zweiseitigen Mauer als Uferbefestigung. Nördlich des Vorhabens befindet sich ein Stauwehr.

Abb. 4: Der Gießen im Bereich des Vorhabens (Blick Richtung Süden)



**Grünland und Acker**

(LUBW-Nr. 33.41, 33.62, 33.80, 37.11)

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Bei den Bereichen östlich und westlich des Gießens handelt es sich um artenarmes Grünland. Daran schließen intensiv genutzte Ackerflächen an.

**Hochstaudenflur und Ruderalvegetation**

(LUBW-Nr. 35.42, 35.64)

Entlang des Gießens hat sich auf einem schmalen Streifen eine gewässerbegleitende Hochstaudenflur aus u.a. Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) entwickelt. Auf zwei Seiten des nördlich an den Geltungsbereich anschließenden Gewerbegebäudes hat sich eine grasreiche Ruderalvegetation entwickelt.

**Gehölze**

(LUBW-Nr. 42.20, 45.30)

Entlang des Gießens stocken in Richtung des Gewerbegebiets entlang des westlichen Ufers einige Gehölze, u.a. Weißdorn und Weidengebüsche. Weitere Gehölze befinden sich im Bereich des Gewerbebetriebes nördlich der geplanten Anlage sowie im Bereich eines Regenrückhaltebeckens westlich des Vorhabens.

**Siedlungs- und Infrastrukturflächen**

(LUBW-Nr. 60.21, 60.23, 60.25, 60.41)

Durch den Geltungsbereich verläuft entlang des westlichen Ufers des Gießens ein Grasweg. Dieser wird wenig befahren und weist eine geschlossene Grasnarbe auf. Nördlich des Vorhabens befindet sich ein Gewerbebetrieb. Im Osten wird der Geltungsbereich durch einen Schotterweg begrenzt. Im Westen beginnen mit einigem Abstand die Ortslagen von Balzheim.

**5.2.4 Europäische Vogelarten**

Im Untersuchungsraum konnten insgesamt 36 Vogelarten nachgewiesen werden. Davon wurden 18 Arten als Brutvögel klassifiziert, bei den übrigen 18 Arten handelt es sich um Nahrungsgäste, die wahrscheinlich in der näheren Umgebung des Untersuchungsraums brüten (Tab. 3). Alle europäischen Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind insbesondere die in der Landes- oder bundesweiten Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) gelisteten Arten, die Arten nach Anhang 1 und Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie sowie die nach BNatSchG streng geschützten Arten. Die Lage der Revierzentren wertgebender Vogelarten ist in Unterlage U2 dargestellt.

Im Untersuchungsraum konnten als wertgebende Arten Bluthänfling, Feldsperling, Haussperling, Star, Stockente und Wiesenschafstelze festgestellt werden.

Tab. 3: Nachgewiesene Vogelarten (wertgebende Arten in fett hervorgehoben)

Art	Abk.	Status	# Reviere	Ökol. Güte	Rote Liste		BNatSchG	VSRL	ZAK
					BW	D			
Alpensegler	<i>Apus melba</i>	As			*	R	b		N
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	B	4	*	*	*	b	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	B	2		*	*	b	
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	Br	B	1		*	*	b	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	B	4	*	*	*	b	
<b>Bluthänfling</b>	<b><i>Carduelis cannabina</i></b>	<b>Hä</b>	<b>B</b>	<b>1</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>b</b>	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	B	2	*	*	*	b	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	B	2	*	*	*	b	
Elster	<i>Pica pica</i>	E	N		*	*	*	b	
<b>Feldsperling</b>	<b><i>Passer montanus</i></b>	<b>Fe</b>	<b>B</b>	<b>5</b>		<b>V</b>	<b>V</b>	<b>b</b>	
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	Gäs	N			*	V	b	4(2) LA
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	Ge	B	2		*	*	b	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	N			V	*	b	
Graugans	<i>Anser anser</i>	Gra	N			*	*	b	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Grr	N			*	*	b	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	B	4		*	*	b	
<b>Haussperling</b>	<b><i>Passer domesticus</i></b>	<b>H</b>	<b>B</b>	<b>4</b>		<b>V</b>	<b>*</b>	<b>b</b>	
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	Hö	N			*	*	b	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	B	3	*	*	*	b	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Ms	N			V	*	b	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Mb	N			*	*	s	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	M	N			V	3	b	N
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Nig	N					b	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	N		*	*	*	b	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Rs	N			3	V	b	N
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	Rei	N			*	*	b	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	N		*	*	*	b	
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	Rg	N					b	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	N			*	*	s	I N
<b>Star</b>	<b><i>Sturnus vulgaris</i></b>	<b>S</b>	<b>B</b>	<b>1</b>		<b>*</b>	<b>3</b>	<b>b</b>	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	B	3	*	*	*	b	
<b>Stockente</b>	<b><i>Anas platyrhynchos</i></b>	<b>Sto</b>	<b>B</b>	<b>2</b>		<b>V</b>	<b>*</b>	<b>b</b>	
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	Stt	B	2					
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tt	N			3	*	b	

Art	Abk.	Status	# Reviere	Ökol. Gilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL	ZAK
					BW	D			
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Tf	N			V	*	s	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Wd	B	2	*	*	*	b	
<b>Wiesenschafstelze</b>	<b><i>Motacilla flava</i></b>	<b>St</b>	<b>B</b>	<b>1</b>		<b>V</b>	<b>*</b>	<b>b</b>	<b>4(2)</b>

*Status:* B: Brutvogel bzw. Brutverdacht; N: Nahrungsgast  
*Ökologische Gilde:* \*: Häufige Gehölzbrüter in BW (mod. nach Trautner et al., 2015)  
*Rote Liste:* BW: Kramer et al. (2022); D: Ryslavy et al. (2020); \*: ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste, 3: Gefährdet  
*BNatSchG:* Bundesnaturschutzgesetz: b: besonders geschützt; s: streng geschützt  
*VSRL:* EG-Vogelschutzrichtlinie: I: Art nach Anhang 1, 4(2): Schutzbedürftige Zugvogelart nach Artikel 4(2)  
*ZAK:* Zielartenkonzept-Status BW (Stand 2009): LA: Landesart Gruppe A (vom Aussterben bedroht, umgehend Maßnahmen erforderlich), N: Naturraumart (besondere regionale Bedeutung)

### 5.2.5 Bewertung

#### Biotoptypen und Arten

Das Untersuchungsgebiet wird hinsichtlich seiner Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz bewertet. Tabelle 4 zeigt die Bewertung der einzelnen Biotoptypen des Gebiets (= kleinste bewertete räumliche Einheit) unter Berücksichtigung der Bedeutung der Tierlebensraumkomplexe. Die Habitate von Tieren entsprechen nicht unbedingt den Abgrenzungen der Biotoptypen, sie können über diese hinausgehen oder umfassen ggf. verschiedene Biotoptypen.

Tab. 4: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Bedeutung	Erläuterung/ wesentliche Kriterien der Tierlebensraumkomplexe	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet
<b>hervorragend 6</b>	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
<b>sehr hoch 5</b>	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
<b>hoch 4</b>	<u>Gebäude, Gehölze und der Gießben</u> mit Vorkommen wertgebender Brutvögel	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
<b>mäßig 3</b>	<u>Gehölze</u> mit Vorkommen häufiger Gehölzbrüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mäßig ausgebauter Bachabschnitt</li> <li>- Fettwiese</li> <li>- Gewässerbegleitende Hochstaudenflur</li> <li>- Grasreiche Ruderalvegetation</li> <li>- Gebüsch mittlerer Standorte</li> <li>- Einzelbäume</li> </ul>

Bedeutung	Erläuterung/ wesentliche Kriterien der Tierlebensraumkomplexe	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet
<b>gering</b> 2	--	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grünlandansaat</li> <li>- Zierrasen</li> <li>- Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation</li> <li>- Grasweg</li> </ul>
<b>sehr gering</b> 1	--	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Straßen und Wege</li> <li>- Lagerplatz</li> </ul>

### 5.2.6 Prognose der Auswirkungen

Es ist davon auszugehen, dass auf einem Großteil der Fläche innerhalb des Geltungsbereiches die Vegetation zunächst beseitigt wird. Es kommt zu einem Verlust von Fettwiesen mittlerer Standorte sowie Ackerflächen mit fragmentarischer Unkrautvegetation.

In den Gießen mit seinem 10 m breiten Gewässerrandstreifen wird nicht eingegriffen.

Artenschutzrechtliche Konflikte, die sich ggf. im Rahmen der geplanten Bebauung ergeben, sind in Kapitel 5.2.7 aufgeführt.

#### Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sind zur Minderung und zum Ausgleich vorgesehen. Nähere Beschreibungen der Maßnahmen sind in Kapitel 6 enthalten.

Die Einfriedungen werden mit einer Bodenfreiheit von mind. 20 cm kleintierdurchlässig gestaltet (Maßnahme 1).

Unter den Solarmodulen wird extensiv genutztes Grünland durch Beweidung oder Mahd entwickelt (Maßnahme 5).

Um den Solarpark wird auf einem 3 m breiten Streifen eine artenreiche Saumvegetation entwickelt (Maßnahme 6).

Der Gewässerrandstreifen ist extensiv zu pflegen (Maßnahme 7).

## **5.2.7 Artenschutzrechtliche Auswirkungen**

### **5.2.7.1 Europäische Vogelarten**

Innerhalb des Geltungsbereichs sowie im Umfeld konnten keine Brutvögel des Offenlandes festgestellt werden. Für diese Gilde sind daher keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

In die Gehölze im Geltungsbereich sowie die angrenzenden Gehölze und Gebäude wird im Rahmen des Vorhabens nicht eingegriffen. Da es sich bei dem Vorhaben um eine störungsarme PV-Anlage handelt, ist mit keinen Beeinträchtigungen der dort brütenden Vogelarten zu rechnen.

In den Gießen wird im Rahmen des Vorhabens nicht eingegriffen. Zudem bleibt durch den gesetzlich festgelegten Gewässerrandstreifen beidseitig ein mind. 10 m breiter Streifen unbebaut. Eine Beeinträchtigung der Brutvögel am Gießen ist nicht zu erwarten.

Durch die geplante Errichtung der PV-Anlage östlich von Unterbalzheim kommt es zu keinen Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG.

### **5.2.8 Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadensgesetzes**

Nach § 19 BNatSchG gilt die Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen als Umweltschaden im Sinne des USchadG. Zu diesen Arten zählen die Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und die Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Zu den natürlichen Lebensräumen zählen die Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie sowie die Lebensräume der oben genannten Arten und die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten. Eine Schädigung liegt auch außerhalb der FFH- und Vogelschutzgebiete vor.

Wird jedoch ein Projekt in einem Verfahren zugelassen, bei dem in einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG oder, wenn dies nicht erforderlich ist, im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 13-15 BNatSchG und einer artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG mögliche Auswirkungen auf diese Arten und Lebensräume beachtet wurden, liegt keine Schädigung im Sinne des USchadG vor.

Im vorliegenden Fall sind die entsprechenden Prüfungen durchgeführt worden. Sämtliche Schädigungen wurden beachtet. Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb von ausgewiesenen FFH- und Vogelschutzgebieten. Von der Planung sind keine FFH-Lebensraumtypen betroffen. Eine Schädigung im Sinne des USchadG liegt daher nicht vor.

Fazit:

Durch das Vorhaben ergeben sich keine artenschutzrechtlichen Konflikte. Die Beeinträchtigungen durch den Verlust von Biotoptypen können durch Begrünungsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs kompensiert werden. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

### 5.3 Boden

#### 5.3.1 Bodentypen und Bodenarten

Gemäß der bodenkundlichen Karte im Maßstab 1:50 000 (LGRB, o. J.) liegt der Geltungsbereich im Bereich von kalkreichem braunen Auenboden aus Auenlehm über Schotter. Hierbei handelt es sich um mittel tief bis tief entwickelte Böden mit einer stellenweisen Vergleyung im nahen Untergrund und einem ebenem bis flachwelligem Relief.

#### 5.3.2 Fläche

Nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 8.9.2017 BGBl. I S. 3370) sind die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu beschreiben. Es ist die Art anzugeben, in der die Schutzgüter betroffen sind. Neu zu betrachten ist hierbei das Schutzgut Fläche. Dabei soll das Ziel, einen Beitrag zur Rückführung der täglichen Flächeninanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen insgesamt auf einen Orientierungswert von 30 ha/Tag bundesweit im Jahr 2030 zu bewirken, Berücksichtigung finden. Für Baden-Württemberg leitet sich daraus für 2030 ein Zielwert von 3 Hektar pro Tag ab. Langfristiges Ziel für Baden-Württemberg ist die Netto-Null (LUBW, 2020b).

Bei der geplanten Fläche für die Solaranlage handelt es sich um eine bisher überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche am Rande des Gewerbegebiets von Unterbalzheim. Die Größe des Geltungsbereiches umfasst ca. 3,6 ha.

#### **Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsfläche**

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen stieg in der Gemeinde Balzheim von 197 ha (11,2 % der Bodenfläche insg.) im Jahr 2017 auf 198 ha (11,3 % der Bodenfläche insg.) im Jahr 2022 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, o. J.). Im Gemeindegebiet beträgt der Freiraumverlust pro Kopf im Jahr 2021 5,75 m<sup>2</sup>/Jahr und liegt damit leicht über dem durchschnittlichen Verlust pro Kopf im Landkreis Alb-Donau-Kreis von 5,37 m<sup>2</sup>/Jahr (IÖR-Monitor, 2021).

#### 5.3.3 Archivfunktion

In Böden und in geologischen Aufschlüssen hat die Erd- und Landschaftsgeschichte oder die Kulturgeschichte Spuren hinterlassen. Diese Zeugnisse sind dort archiviert und abzulesen. Böden sind nach den §§ 1 und 2 BBodSchG zum Schutz der Funktionen als Archiv der

Natur- und Kulturgeschichte vor Beeinträchtigungen zu schützen. Erd- und naturgeschichtliche Bildungen, die über den rein bodenkundlichen Bereich hinausgehen, sind, sofern sie Träger von Bodenfunktionen sind, mit eingeschlossen. Geotope stellen die bedeutendsten Aufschlüsse und Landschaftsformen dar.

Die Funktion der Böden als Natur- und Kulturgeschichte wird nach dem Leitfaden der LUBW (2008) bewertet. Als Datengrundlage dient die Bodenkarte im Maßstab 1:50 000 (LGRB, o. J.). Böden mit besonderer Archivfunktion kommen im Geltungsbereich nicht vor. Das Vorkommen von Kultur- oder Naturdenkmälern ist nicht bekannt.

### 5.3.4 Bewertung

Die nachstehende Bewertung der Böden erfolgt anhand der digitalen Bodenschätzungsdaten des Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (2010).

Die Böden im Geltungsbereich weisen eine mittlere Bedeutung für die natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Filter und Puffer für Schadstoffe weisen sie eine mittlere bis hohe Bedeutung auf. Als Sonderstandort für naturnahe Vegetation sind die Böden im Geltungsbereich nicht von hoher oder sehr hoher Bedeutung. Für die Flurstücke des Gießen (inkl. Gewässerrandstreifen) sowie einem theoretisch vorhandenen Wegeflurstück im Osten des Geltungsbereich liegen keine Bodenschätzungsdaten vor.

Tab. 5: Bodenarten und deren Bewertung im Geltungsbereich

		Bewertung der Leistungsfähigkeit (Bedeutung)				
Flurstück Nr.	Klassenzeichen/ Grünlandgrundzahl	Sonderstandort für die naturnahe Vegetation*	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung der Böden*
423	SI 4 AL	8	2	2	3	2,33
477, 520	IS 2 b 2	8	2	3	2	2,33
522, 524	SI 3 AI	8	2	3	3	2,67
476, 481, 519, 521	-- (Gewässer, Weg)	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.

**Bodenart:** SI = anlehmiger Sand; IS = lehmiger Sand  
**Bodenzustandsstufe** (Acker, Leistungsfähigkeit): 1-3 = hoch; 4-5 = mittel; 6-7 = gering.  
**Entstehungsart:** AI = Schwemmlandböden  
**Wärmestufe** (Jahresdurchschnittstemperatur): a = ≥ 8° C; b = 7,9-7,0° C; c = 6,9-5,7° C; d = ≤ 5,6°  
**Wasserstufe:** 1 = frisch; 3 = feucht; 5 nass; 5- = dürr. (2 und 4 sind Zwischenstufen, nachgestelltes Minuszeichen = trockene Standorte)  
**Wertklassen und Funktionserfüllung:** 0= keine 1 = gering; 2 =mittel; 3 =hoch; 4 = sehr hoch; 8 = keine hohe oder sehr hohe Bewertung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation  
 \* Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Wertklasse 4 berücksichtigt

### 5.3.5 Prognose der Auswirkungen

#### Boden

Versiegelungen treten durch die geplanten Betriebsgebäude, Wege, Stellplätze und Zufahrten ein. Die Photovoltaikmodule werden auf Stahlträgern befestigt, die wiederum in den Boden eingerammt werden. Die Versiegelung durch die Stahlträger ist aufgrund der sehr geringen Fläche zu vernachlässigen.

Es wird von einem Anteil der überschilderten Flächen an den bebaubaren Flächen von ca. 30 % ausgegangen. Die Überschilderung der Böden durch die Modultische führt zu einer teilweisen Verschattung des Bodens. Darüber hinaus gelangt weniger Niederschlag auf die Bodenbereiche unter den Modulen, sodass ein oberflächliches Austrocknen der Böden eintreten kann. Aufgrund der Kapillarkräfte des Bodens ist davon auszugehen, dass die unteren Bodenschichten weiterhin mit Wasser versorgt werden (Herden et al., 2009). In der Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf wird daher von einem Verlust von 10 % der Leistungsfähigkeit des Bodens im Bereich der Modulflächen ausgegangen.

Baubedingte Beeinträchtigungen der Böden können durch häufiges Befahren im Rahmen der Aufstellung der Module sowie bei der Verlegung der Leitungen bei sehr feuchten Bodenverhältnissen entstehen. Solange das Arbeiten bei sehr feuchten Bodenverhältnissen vermieden wird, sind keine erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen der Böden zu erwarten (Maßnahme 2). Für die Verlegung der Kabel werden Gräben auf einer Länge von ca. 300 m mit einer Breite von ca. 1 m ausgehoben. Es erfolgt keine Vermischung von Unter- und Oberboden und der Boden wird nach der Kabelverlegung fachgerecht wiederhergestellt (Maßnahme 2). In Anlehnung an die Arbeitshilfe der LUBW (2012) wird bei diesen Böden pauschal von einem Verlust der ursprünglichen Leistungsfähigkeit von 10 % ausgegangen.

#### Fläche

Auf ca. 3,6 ha erfolgt eine Umwandlung der Flächennutzung. Durch die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage kommt es zu geringfügigen Bodenversiegelungen im Bereich der Betriebsgebäude, Zufahrten, Stellplätze, Wege und Aufständereien der Modultische. Der überwiegende Teil der Fläche verbleibt unversiegelt. Eine eingeschränkte Grünlandnutzung ist unter den PV-Modulen weiterhin möglich. Des Weiteren wird eine Rückbauverpflichtung im Bebauungsplan festgesetzt.

## Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sind zur Minderung vorgesehen (genauere Erläuterungen s. Kap. 6):

- Schutz und Wiederherstellung von Böden (Maßnahme 2)
- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen (Maßnahme 4)

Die Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen erfolgt im Rahmen der Maßnahme 5 (Entwicklung von extensiv genutztem Grünland).

### Fazit:

Aufgrund der Versiegelung durch Betriebsgebäude und der Überschirmung des Bodens durch die Solarmodule kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen. Durch die Maßnahmen 2 (Schutz und Wiederherstellung von Böden) und 4 (Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen) können diese gemindert werden. Die verbleibenden Beeinträchtigungen werden im Rahmen der Maßnahme 5 (Entwicklung von extensiv genutztem Grünland) kompensiert.

## 5.4 Wasser

### 5.4.1 Grundwasser

Gemäß der hydrogeologischen Karte im Maßstab 1:50 000 (LGRB, o. J.) steht im Untersuchungsgebiet die Rheingletscher-Niederterassenschotter Formation an. Diese wird ganzflächig von Altwasserablagerungen überdeckt. Dabei handelt es sich um eine Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und kleinräumiger meist mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit in eingeschalteten geringmächtigen Kieslagen.

### 5.4.2 Oberflächenwasser

Der Bach „Gießen“ verläuft innerhalb des Geltungsbereichs. Hierbei handelt es sich um den biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertyp „Kleine Flüsse des Alpenvorlandes“ (Typ 2.2). Das Gewässer ist innerhalb des Geltungsbereichs begradigt und fließt oberhalb des umgebenden Geländeniveaus (s. Abb. 5). Laut dem amtlichen Gewässernetz sollte zudem der Eichlegraben durch den Geltungsbereich fließen. Auf dieses Gewässer konnten im Gelände keine Hinweise festgestellt werden.

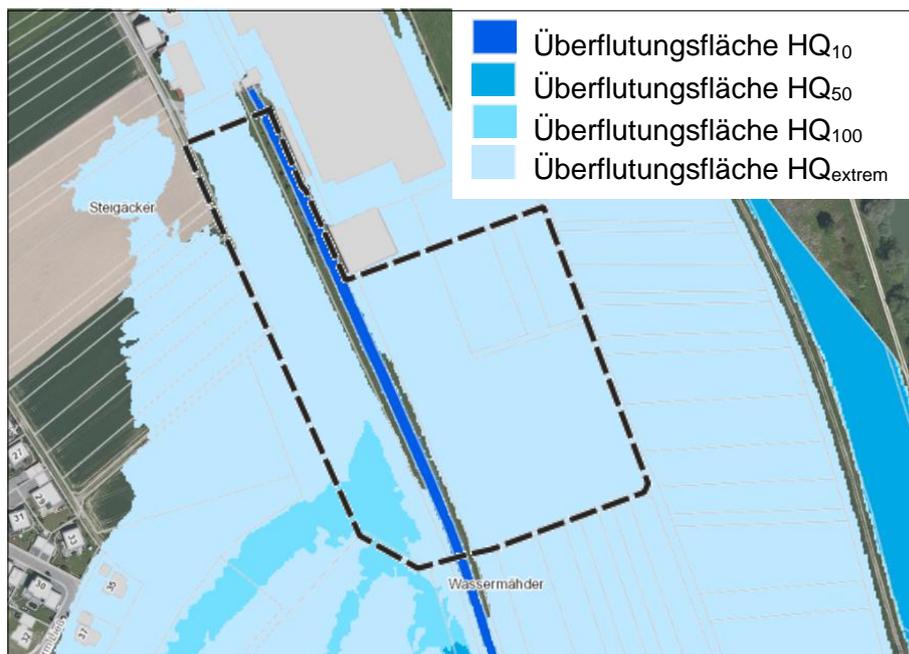
Abb. 5: Der Gießen im Bereich des Vorhabens (Blick Richtung Norden)



**Hochwassersituation**

Eine Teilfläche des Geltungsbereichs im Südwesten sowie die Bereiche im Gewässerbett des Gießen liegen im Überflutungsbereich für 100-jährige Hochwässer. Bei einem Extremhochwasser liegt der gesamte Geltungsbereich im überfluteten Bereich (LUBW, o. J.; s. Abb. 6).

Abb. 6: Hochwassersituation im Bereich des Vorhabens



### **Starkregen**

Da sich das Vorhaben im Illertal befindet, sind die Flächen überwiegend eben. Entsprechend verlaufen im Bereich des Vorhabens keine Abflussbahnen der bevorzugten Oberflächenwasserbewegung bei Starkregen und auch die Bodenerosionsgefährdung ist nicht erhöht (LGRB, o. J.).

### **5.4.3 Bewertung**

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs weisen eine hohe Bedeutung als Retentionsraum während Überschwemmungsereignissen auf.

Die Grundwasserleiter des Gebiets sind durch eine überwiegend geringe Leistung gekennzeichnet. Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung ist als sehr gering zu werten (LGRB, o. J.).

### **5.4.4 Prognose der Auswirkungen**

Die Versiegelung durch Betriebsgebäude, Stellplätze, Zufahrten und Wege ist sehr gering. Das im Bereich der PV-Anlagen anfallende Niederschlagswasser läuft an den Modulen herab und kann so auf dem Grundstück über die bewachsene Bodenzone versickern. Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten. Auch kommt es durch die Solaranlage zu keinen Einträgen von Schadstoffen in das Grundwasser.

Bei den Flächen des  $HQ_{100}$  handelt es sich um gesetzlich festgelegte Überschwemmungsgebiete. Diese werden daher bei den Schutzgebieten berücksichtigt (s. Kap. 3.3.). In Bereichen, welche bei Extremhochwässern überschwemmt werden, ist eine hochwasserangepasste Bauweise vorzusehen.

### **Maßnahmen**

Folgende Maßnahmen sind zur Minderung vorgesehen (genauere Erläuterungen s. Kap. 6):

- Versickerung des Niederschlagswassers (Maßnahme 3)
- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen (Maßnahme 4)
- Entwicklung von extensiv genutztem Grünland (Maßnahme 5)
- Extensive Pflege des Gewässerrandstreifens (Maßnahme 7)

### Fazit:

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kommt es durch das Vorhaben zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser.

## 5.5. Klima/Luft

### 5.5.1 Bestand

Großräumig betrachtet bestehen eine hohe Inversionshäufigkeit (200 - 225 d/a) und eine mäßige Durchlüftung für das Gebiet (LUBW, 2006). Der Wind weht überwiegend aus südwestlicher Richtung (LUBW, o. J.).

In Folge des Klimawandels ist mit einer stärkeren sommerlichen Erwärmung, milderem Wintern und höheren Jahresniederschlägen zu rechnen. Die Niederschlagsverteilung erfährt eine Erhöhung im Sommer und Herbst, während die Niederschläge im Winter und Frühjahr abnehmen werden. Das Ausmaß dieser Veränderungen hängt von einer zukünftigen Reduktion der die Veränderungen antreibenden Treibhausgasemissionen ab. Grundlage der Prognose in den Klimamodellen zur künftigen Entwicklung verschiedener Klimaparameter sind vom Weltklimarat veröffentlichte Emissionsszenarien (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014) von denen das sog. „Zwei-Grad-Szenario“ RCP 2.6 die Entwicklung bei erfolgreichen Anstrengungen zur Reduktion der Treibhausgase auf das Niveau des Pariser Klimaschutzabkommens darstellt und das Szenario RCP 8.5 die Entwicklung bei unvermindertem Ausstoß von Treibhausgasen aufzeigt. Tabelle 6 gibt einen Überblick der Veränderung einiger Leitparameter für den Raum.

Tab. 6: Veränderung verschiedener klimatischer Leitparameter bei verschiedenen Emissionsszenarien im 10-jährigen Mittel, Angaben entsprechen dem Median (Datengrundlage: Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, n.d.)

Parameter	Beobachtung bis 2010	Szenario RCP 2.6 bis 2050	Szenario RCP 8.5 bis 2050
Anzahl heißer Tage (maximale Tages-temperatur $\geq 30$ °C)	2,7	3,5	7,4
Anzahl schwüler Tage	1,0	3,9	10,0
Anzahl Tage mit Starkniederschlag	5,8	6,2	5,8

Ein Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur um 0,6 °C (RCP 2.6) bzw. 1,2 °C (RCP 8.5) bis 2050 führt zu einer Erhöhung der mittleren Anzahl der heißen Tage im Raum um 0,8 bis 4,7 Tage. Die Anzahl schwüler Tage nimmt um 2,9 bis 9,0 Tage zu und die Tage mit Starkniederschlägen erhöhen sich im ungünstigen Fall auf 6,2. Bei einem Verfehlen der Klimaschutzziele ist mit einem deutlichen Anstieg gesundheitsgefährdender Wärmebelastungen zu rechnen.

Die im Geltungsbereich liegenden Acker und Grünlandflächen sind als Kaltluftentstehungsgebiet einzustufen.

### 5.5.2 Bewertung

Die Bildung von Inversionen befindet sich im gesamten Vorhabengebiet im hohen Häufigkeitsbereich.

Hinsichtlich der Verletzlichkeit gegenüber Phänomenen des Klimawandels wird für die Themenfelder Mensch, Wirtschaft, Gebäude, Infrastruktur und Siedlungsgrün für den Landkreis von einer mittleren Gesamtvulnerabilität in naher Zukunft (bis 2050) ausgegangen (Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2015).

Aufgrund der Windrichtung und dem damit einhergehenden geringen Kaltluftabfluss in Siedlungsrichtung, weist das Gebiet keine siedlungsklimatische Bedeutung auf.

### 5.5.3 Prognose der Auswirkungen

Durch die Nutzung erneuerbarer Energien wird der Ausstoß an Treibhausgasen im Vergleich zur Nutzung fossiler Energieträger reduziert. So berechnen Hengstler et al. (2021) unter bestimmten Annahmen<sup>2</sup> für mono- und multikristalline Silizium PV-Technologien (Marktanteil von über 95 %) ein Treibhauspotenzial von 36 bis 63 g CO<sub>2</sub>-Äquivalente/kWh. Selbst im ungünstigsten angenommenen Fall liegt das Treibhauspotenzial bei allen in der Studie betrachteten PV-Technologien unterhalb von 100 g CO<sub>2</sub>-Äquivalenten/kWh. Zum Vergleich liegt das Treibhauspotenzial bei konventionellen fossilen Stromerzeugungsarten zwischen 490 (Erdgas) und 1 140 g CO<sub>2</sub>-Äquivalente/kWh (Braunkohle). Die energetische Amortisation von PV-Anlagen liegt bei max. 2,1 Jahren, in den meisten Fällen bei unter 1,5 Jahren.

Aufgrund von Weiterentwicklungen und Effizienzsteigerungen in den Fertigungsprozessen, einem Anstieg des Recyclings von PV-Modulen sowie einer Zunahme von Erneuerbaren Energien im Strommix der Fertigungsländer sind regelmäßige Aktualisierungen dieser Zahlen erforderlich (Hengstler et al., 2021).

---

<sup>2</sup> Folgende Annahmen werden bei Hengstler et al. (2021) getroffen: Nutzungsdauer: 30 Jahre; Performance Ratio (Durchschnitt über Nutzungsdauer inkl. Degradationsverlust): 0,8; durchschnittliche jährliche Sonneneinstrahlung: 1 200 kWh/(m<sup>2</sup>\*a), Moduleffizienz: 16,8 – 18%

Tab. 7: Vergleich des Treibhauspotenzials von Braunkohle, Erdgas, Photovoltaik und Windkraft

Produzierte Energie in kWh	Treibhauspotenzial in g CO <sub>2</sub> -Äquivalente			
	Braunkohle	Erdgas	Photovoltaik (mono und multi c-Si)	Windkraft (Onshore)
1	1 140 <sup>1</sup>	490 <sup>1</sup>	36 – 60 <sup>1</sup>	7,9 – 10,6 <sup>1</sup>
Verhältnis in %	100 <sup>2</sup>	42,9	3,2 – 5,3	0,7 – 0,9
<sup>1</sup> Zahlen nach Hengstler et al. (2021)				
<sup>2</sup> Die Braunkohle dient als Referenzwert und wird mit 100 % angesetzt				

Unter den Modulen kann weiterhin Kaltluft entstehen und abfließen. Erhebliche Beeinträchtigungen von Kaltluftentstehungsgebieten und -abflüssen entstehen nicht.

#### Fazit:

Für den Themenbereich Klima/Luft treten keine erheblichen Umweltauswirkungen ein.

## 5.6 Landschaft

Die vorangegangenen Aspekte sind zu einem großen Teil Funktionen der Landschaft. Üblicherweise wird unter dem Oberbegriff „Landschaft“ deren visuelle Ausprägung (Landschaftsbild) und Eignung als Erholungsraum betrachtet.

### 5.6.1 Bestand

#### **Erholung**

Nördlich des Geltungsbereichs entlang der Mühlgasse verläuft ein Wanderweg von Unterbalzheim in Richtung Iller. Entlang des westlichen Ufers der Iller verläuft der Iller-Radweg auf dem 1. Hochwasserdamm.

Zwischen dem 1. und 2. Hochwasserdamm der Iller befindet sich auf Höhe des bestehenden Gewerbebetriebs Gebr. Otto ein Badesee.

#### **Landschaftsbild**

Die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt auf zwei Ebenen. Die 1. Ebene stellt den Geltungsbereich dar, die 2. Ebene den Wirkraum, in dem das Projekt in der Landschaft sichtbar wird.

#### 1. Ebene: im Geltungsbereich

Das Vorhaben befindet sich im Naturraum „Unteres Illertal“. Wertbestimmende Elemente dieses Naturraums sind Fließgewässer, Auen- und Uferwälder, Grünland und Alleen (Institut für Landschaftsplanung

und Ökologie & Universität Stuttgart/Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, 1999).

Innerhalb des Geltungsbereichs befindet von diesen Elementen der Gießen als Fließgewässer, zudem wird der Geltungsbereich teilweise als Grünland genutzt. Ca. 200 m östlich des Vorhabens fließt die Iller mit angrenzenden Auen und Uferwäldern. Nördlich des Geltungsbereichs wurde entlang der Mühlgasse eine Allee aus Streuobstbäumen angelegt.

Mit Ausnahme der Bereiche um den Gießen wird der Geltungsbereich landwirtschaftlich als Acker und als Grünland genutzt. Die landwirtschaftlichen Flächen sind überwiegend eben. Lediglich zum Gießen hin steigt das Gelände leicht an, sodass der Gießen oberhalb des umgebenden Geländeniveaus fließt. Im Südwesten des Geltungsbereichs beginnt eine Freileitung (Abb. 7).

Angrenzend befinden sich überwiegend weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen. Im Norden schließt ein Gewerbebetrieb an. Ca. 150 m westlich des Vorhabens beginnen die Wohngebiete von Balzheim.

Abb. 7: Freileitung innerhalb des Geltungsbereichs mit angrenzendem Gießen, Blick Richtung Süden



Abb. 8: Blick von Süden über das Vorhabensgebiet



## 2. Ebene: im Wirkraum

Die Gemeinde Balzheim liegt im Tal der Iller. Entsprechend sind die umgebenden Flächen überwiegend eben. Ausnahmen bilden v.a. die Hochwasserdämme entlang der Iller sowie der erhöht fließende Gießen. Im Offenlandbereich zwischen Unterbalzheim und der Iller bestehen Vorbelastungen durch Gewerbebetriebe und damit einhergehenden Lärmbelastungen sowie durch Freileitungen. Eine Freileitung beginnt im Geltungsbereich und verläuft Richtung Nordwesten. Eine Weitere Freileitung verläuft östlich des Vorhabens parallel zur Iller. Durch die Hochwasserdämme der Iller wurde die Landschaft anthropogen überprägt.

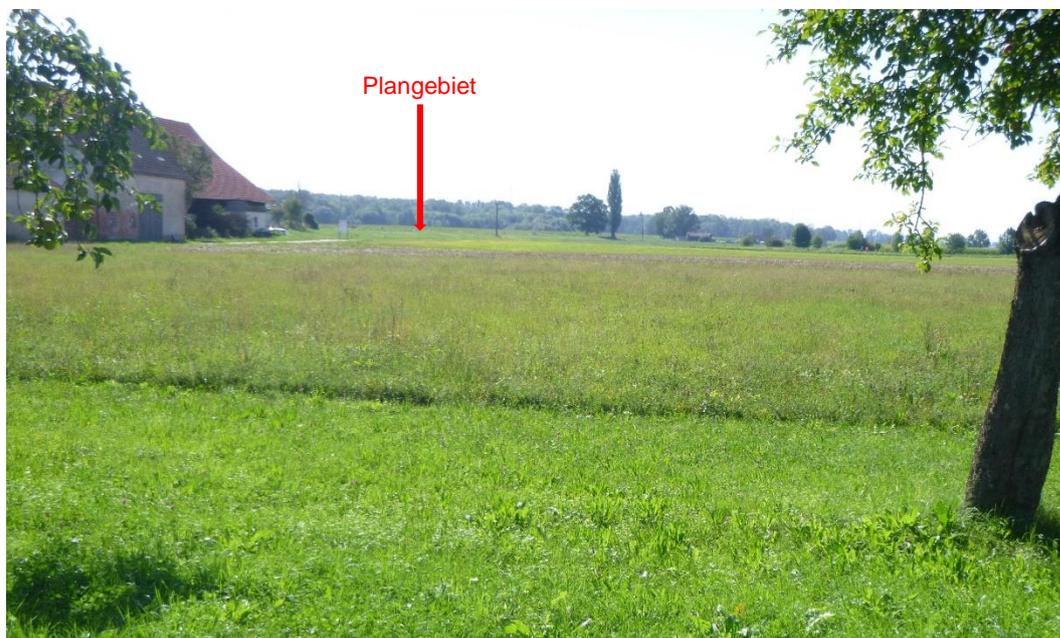
Die Sichtachsen von den relevanten Strukturen der Erholungsinfrastruktur sind überwiegend stark eingeschränkt. Vom Badesee besteht aufgrund des vorgelagerten Hochwasserdammes keine Sichtbarkeit zum Vorhabensgebiet. Vom Iller-Radweg ist die Sichtbarkeit überwiegend durch Gehölze beschränkt. Lediglich auf kurzen Wegeabschnitten auf deren Höhe kürzlich Gehölzschnitte durchgeführt wurden, ist das Plangebiet sichtbar (Abb. 9). Der Wanderweg auf der Mühlgasse verläuft zwischen Unterbalzheim und dem Gewerbebetrieb Geb. Otto durch eine Streuobstallee. Hierdurch wird die Sichtbarkeit des Vorhabens beschränkt. Zwischen den Bäumen ist das Plangebiet teilweise sichtbar (Abb. 10). Vom östlichen Ortsrand von Unterbalzheim ist das Plangebiet deutlich sichtbar.

Abb. 9: Blick vom Iller-Radweg Richtung Westen zum Vorhabensgebiet im Bereich der kürzlich durchgeführten Gehölzarbeiten



östliche Grenze des Geltungsbereichs

Abb. 10: Blick vom Wanderweg auf der Mühlgasse in Richtung Süden zum Plangebiet



Plangebiet

### 5.6.2 Bewertung

Der Offenlandbereich zwischen Unterbalzheim und der Iller weist mit seinen einzelnen Gehölzen und dem Gießen eine mittlere Strukturvielfalt auf. Vorbelastungen bestehend durch das Gewerbegebiet, durch Freileitungen sowie durch die Hochwasserdämme entlang der Iller.

Insgesamt weisen die Flächen eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild auf. Eine höhere Bedeutung weisen die Bereiche direkt entlang der Iller auf. Trotz der Lage des Plangebiets in einer überwiegend offenen Landschaft ist das Plangebiet v.a. vom Ortsrand von Unterbalzheim einsehbar. Die Sichtachsen von umliegenden Rad- und Wandwegen sind überwiegend durch Gehölze beschränkt. Insgesamt wird die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Landschaftsbildes als mittel bewertet.

### 5.6.3 Prognose der Auswirkungen

Bei der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage handelt es sich um ein technisches Bauwerk im Anschluss an ein bestehendes Gewerbegebiet. Hierdurch kommt es zu einer visuell wahrnehmbaren Veränderung der Landschaft. Diese Veränderung ist v.a. vom westlich gelegenen Ortsrand von Unterbalzheim sichtbar. Da die Module nach Süden ausgerichtet werden, ist eine geringe Blendwirkung zu erwarten, dennoch wird eine bisher unbebaute Freifläche technisch überprägt.

Die von den umgebenden Rad- und Wanderwegen visuell wahrnehmbaren Veränderungen des Landschaftsbildes sind gering. Es bestehen max. eingeschränkte Sichtachsen zum Vorhabensgebiet und diese beschränken sich auf jeweils kurze Wegeabschnitte.

Insgesamt ist auch aufgrund der bereits vorhandenen Vorbelastungen von keiner erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das Vorhaben auszugehen.

Um den Solarpark ist dennoch die Entwicklung einer artenreichen, etwas höherwüchsigen Saumvegetation auf einem 3 m breiten Streifen vorgesehen. Hierdurch wird die geplante Zaunanlage von den angrenzenden Wegen abgerückt und die Freiflächen-PV-Anlage fügt sich harmonischer in das Landschaftsbild ein.

In die umliegenden Rad- und Wanderwege wird im Rahmen des Vorhabens nicht eingegriffen. Diese bleiben vollständig erhalten.

#### Maßnahmen

Auf einem 3 m breiten Streifen wird um den Solarpark eine artenreiche Saumvegetation entwickelt (Maßnahme 6).

#### Fazit:

Durch den geplanten Solarpark kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholung.

## **5.7 Kultur- und sonstige Sachgüter**

### **5.7.1 Bestand**

Angesichts der Ökosystem-orientierten Schutzrichtung des UVPG sind unter Kultur- und sonstigen Sachgütern „vornehmlich geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart“ gemeint (Erbguth & Schink, 1992).

Anhaltspunkte auf kulturhistorische Bau- und Bodendenkmäler liegen bisher nicht vor.

### **5.7.2 Bewertung/ Prognose der Auswirkungen**

Sollten sich während der Bauarbeiten archäologische Funde oder Befunde ergeben, so weisen diese eine hohe Bedeutung auf und es ist umgehend die zuständige Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und die Möglichkeit zur Bergung und Dokumentation der Funde und Befunde ist einzuräumen.

#### Fazit:

Es treten voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen ein.

## **5.8 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen**

### **Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Extreme Wetterereignisse wie Starkregenereignisse, die zu Überschwemmungen, Unterspülungen oder Erdbeben führen können, sowie Hitzewellen, die sich z. B. auf Bauwerke und den Betrieb der Freiflächen-PV-Anlage auswirken können, sind unter Umständen Auslöser für Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen. Extreme Wetterereignisse betreffen das Thema Klimaanpassung.

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen infolge der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels betrachtet. Für die konkrete Planung sind im Grundsatz die verfügbaren technischen Standards maßgeblich, bei deren Einhaltung keine entscheidungserheblichen Risiken verbleiben.

Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG/Überschwemmungsflächen bis HQ extrem und die Gefährdung durch extremes Hochwasser werden in Kapitel 5.4.2 Oberflächenwasser behandelt.

### **Risiken von Unfällen und Katastrophen**

Hierbei sind solche Umweltauswirkungen darzustellen, die durch schwere Unfälle und Katastrophen vernünftigerweise vorhersehbar

sind. Entsprechende Risiken, insbesondere für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft und das kulturelle Erbe, sind durch Maßnahmen zu vermeiden.

Die in Bezug auf Risiken vorgesehenen Vorsorge- und Notfallmaßnahmen werden in Kapitel 6 beschrieben.

In Balzheim sind keine Betriebe verzeichnet, die mit gefährlichen Stoffen umgehen (IE-Anlagenstandort oder Serveso III-Betriebsbereich) und von denen ein erhöhtes Risiko für schwere Unfälle ausgehen könnte (LUBW, o. J.). Laut Flächennutzungsplan verlaufen keine Ferngasleitungen oder Hochspannungs-Stromleitung 110 KV in der Nähe des Vorhabens als Auslöser für sonstige Unfallrisiken.

## **Katastrophen**

### **Erdbeben**

Einen Hinweis auf mögliche Katastrophen durch Erdbeben geben die Karten des Landeserdbebendienstes (LGRB, o. J.). Die Eintrittswahrscheinlichkeit und die potentielle Schadenshöhe bzw. zu ergreifende Vorsorge- und Notfallmaßnahmen sind durch Fachplaner und -behörden zu ermitteln.

Das Gebiet liegt außerhalb von Erdbebenzonen. Die Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen bezieht sich auf DIN 4149:2005-04 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten“.

Gebiete außerhalb von Erdbebenzonen sind Gebiete, in denen rechnerisch die Intensitäten 6 nicht erreicht werden und daher höchstens leichte Gebäudeschäden zu erwarten sind (Innenministerium Baden-Württemberg, 2005, Kurzform der makroseismischen Intensitätsskala EMS-98).

### **Gefahren durch Erdbeben, Steinschlag/ Felsbruch, Dolinen, Erdfälle, Setzungen, Hebungen**

Die möglichen Gefahren bestehen laut der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte 1:50 000 (IGHK50, LGRB, o. J.) im Untersuchungsgebiet großflächig durch Setzungen. Davon sind hauptsächlich Flächen im Bereich der bindigen kompressiblen Lockergesteine betroffen.

## 6 Maßnahmen

### 6.1 Maßnahmenübersicht

Zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen wurden Maßnahmen entwickelt. Diese sind in nachstehender Tabelle 8 aufgeführt.

Tab. 8: Maßnahmenübersicht

Maßnahme Nr.	Maßnahme (Kurztitel)	Kategorie <sup>1</sup>
1	Kleintierdurchlässige Gestaltung der Einfriedungen	M
2	Schutz und Wiederherstellung von Böden	M
3	Versickerung des Niederschlagwassers	V
4	Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen	M
5	Entwicklung von extensiv genutztem Grünland	A, E
6	Entwicklung einer Saumvegetation	A
7	Extensive Pflege des Gewässerrandstreifens	A

<sup>1</sup> V = Vermeidungsmaßnahme, M= Minderungsmaßnahme, A = Ausgleichsmaßnahme, E = Ersatzmaßnahme

### 6.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation, Maßnahmen des Artenschutzes

#### Maßnahme 1 M – Kleintierdurchlässige Gestaltung der Einfriedungen

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zur Aufrechterhaltung der Verbundfunktion sind die Zaunanlagen kleintierdurchlässig zu gestalten. Es dürfen nur Maschendrahtzäune oder Drahtgitterzäune verwendet werden, die eine Bodenfreiheit von mindestens 20 cm aufweisen. Um das Verletzungsrisiko für Tiere zu minimieren, sind scharfkantige Abschlüsse an der Unterseite der Einfriedung nicht zulässig.

#### Maßnahme 2 M – Schutz und Wiederherstellung von Böden

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Der humose Oberboden ist vor Baubeginn im Bereich der geplanten Wege, Zufahrten, Stellplätze und den Betriebsgebäuden abzuschieben und getrennt in Bodenmieten zu lagern. Der humusfreie Erdaushub sollte abseits in Mieten zwischengelagert werden. Es darf keine Vermischung von Oberboden und Erdaushub (humusfreier Unterboden) erfolgen. Nach Beendigung der Bauarbeiten ist der Boden fachgerecht wiederherzustellen.

Zur Vermeidung von schädlichen Bodenverdichtungen sind bodenschonende Baugeräte einzusetzen. Nicht zulässig sind Umlagerungen des Bodens bei sehr feuchten bis sehr nassen Bodenverhältnissen (weiche bis zähflüssige Konsistenz) sowie Befahren/Bodenarbeiten bei nassen bis sehr nassen Bodenverhältnissen (breiige bis zähflüssige Konsistenz). Bei sehr feuchten Bodenverhältnissen (weiche Konsistenz) ist das Befahren/Arbeiten nur von Baggermatratzen oder Baustraßen aus zulässig.

### **Maßnahme 3 V – Versickerung des Niederschlagwassers**

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Das auf den Photovoltaik-Modultischen und den Betriebsgebäuden anfallende Niederschlagswasser ist zu Verringerung des Wasserabflusses und zur Anreicherung des Grundwassers auf dem Grundstück über die bewachsene Bodenzone zur Versickerung zu bringen.

### **Maßnahme 4 M – Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen**

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Zur Minderung der Beeinträchtigungen durch Versiegelungen sind Zufahrten, Wege und Stellplätze mit wasserdurchlässigen Belägen zu befestigen. Folgende Beläge stehen zur Auswahl: Schotterrasen, Rasenfugenpflaster mit breiten Fugen (mind. 3 cm), Rasengitterplatten (Fugenanteil > 25%), Sickerfugenpflaster mit breiten Fugen (mind. 3 cm), Pflasterbelag aus haufwerkporigen Betonsteinen oder Kiesbelag. Alternativ können die Wege als Graswege hergestellt werden.

### **Maßnahme 5 A, E – Entwicklung von extensiv genutztem Grünland**

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Im Bereich der Solarmodule ist durch Ansaat mit artenreichem, gebietsheimischem Saatgut extensives Grünland zu entwickeln. Es ist ein rotierendes Weidesystem mit zweimaliger Beweidung durchzuführen. Alternativ ist eine zweischürige Mahd mit Abräumen des Mahdgutes durchzuführen. Ein Mulchen der Fläche ist nicht zulässig. Der Einsatz von Düngemitteln, Herbiziden, Pestiziden sowie von umweltschädlichen Mitteln zur Pflege der Module und Aufständungen ist zu unterlassen. Der erste Schnitt/die erste Beweidung erfolgt frühestens zur Blüte der bestandsbildenden Gräser (ca. Mitte Juni). In den ersten Jahren kann zur Aushagerung der Fläche ein weiterer Schnitt/eine weitere Beweidung erfolgen.

**Maßnahme 6 V, A – Entwicklung einer Saumvegetation**

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Auf den im Bebauungsplan mit M1 gekennzeichneten Flächen wird eine Saumvegetation entwickelt. Die Ansaat im Bereich bestehender Ackerflächen erfolgt mit artenreichem, gebietsheimischem Saatgut. Im 1. Jahr erfolgen zwei bis drei Schröpfschnitte mit einer Schnitthöhe von (5 -) 10 cm mit Abtransport des Mahdgutes. In den Folgejahren wird alternierend je die Hälfte der Flächen zwischen Mitte Mai und Mitte Juni sowie die andere Hälfte zwischen Ende Juli und Mitte August gemäht. Das Mahdgut ist abzutransportieren. Sind die Standorte besonders wüchsig, so kann zusätzlich im zeitigen Frühjahr (März) die im Winter abgestorbene Biomasse abgemäht und abtransportiert werden.

**Maßnahme 7 A – Extensive Pflege des Gewässerrandstreifens**

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Innerhalb des Gewässerrandstreifens (im Bebauungsplan mit M6 gekennzeichnete Flächen) sind die bestehenden Gehölze zu erhalten und zu pflegen. Nachpflanzungen mit heimischen, standortgerechten Gehölzen sind zulässig. Die gehölzfreien Bereiche sind extensiv zu pflegen. In Bereichen, in denen sich Röhrichtbestände entwickeln, ist keine Mahd vorgesehen. Die weiteren Bereiche sind einmal jährlich mit Abräumen des Mahdgutes zu mähen. Ein Mulchen der Fläche ist nicht zulässig. Aufkommende Gehölze außerhalb der Bereiche mit bestehenden Gehölzen sind regelmäßig zu entfernen. Der Einsatz von Düngemitteln, Herbiziden und Pestiziden ist zu unterlassen.

**7 Eingriffs-Ausgleichbilanz**

Durch die Ausweisung des Bebauungsplans „PV-Anlage Steigäcker“ kommt es zu Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht ausreichend reduziert werden können, sodass Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden. Ausführliche Beschreibungen der Maßnahmen finden sich in den vorangegangenen Kapiteln.

Die Quantifizierung der Beeinträchtigungen des Bodens und der Biotope erfolgt nach der Bewertungsmethode der Ökokontoverordnung (ÖKVO 2010).

Die Eingriffs-/Ausgleichbilanz wird im Laufe des weiteren Verfahrens erstellt. Da im Rahmen des Vorhabens teilweise Ackerflächen in extensiv genutztes Grünland umgewandelt werden, ist von einem Überschuss an Ökopunkten auszugehen. Ein planexterner Ausgleich ist voraussichtlich nicht erforderlich.

## 8 Prüfung von Alternativen

Die geplante Freiflächen-PV-Anlage soll als regenerative Energiegrundlage für die energieintensive Produktion der angrenzenden Firma Gebr. Otto dienen. Die PV-Anlage ist somit standörtlich an die Produktionsstätte gebunden. Die Wahl fiel auf die Fläche südlich des Firmengeländes, da hier keine Schutzgebiete ausgewiesen sind und die Fläche überwiegend frei von regionalplanerischen Restriktionen ist. Eine vergleichbar geeignete Fläche findet sich weder westlich, nördlich noch östlich des Firmengeländes.

## 9 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden erhebliche Umweltauswirkungen zu überwachen „um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln“ und ggf. Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Die Überwachungspflicht setzt also ein, wenn **Umweltauswirkungen erheblich** sind und es sind insbesondere **unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen** zu betrachten. § 4c BauGB spricht nicht die Kontrolle des Vollzugs des Bauleitplans an, dies ist nach wie vor Aufgabe der Bauaufsichtsbehörde (Busse et al., 2005).

Im vorliegenden Fall sind aufgrund der Neubebauung erhebliche Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild prognostiziert worden. Prognoseunsicherheiten bestehen diesbezüglich nicht, da allgemein anerkannt ist, dass im Zuge der Versiegelung die Bodenfunktionen erheblich beeinträchtigt werden. Eine Überwachung dieser Auswirkungen ist nicht erforderlich.

Die Überwachung der Umsetzung sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Gemeinde und wird als selbstverständlich vorausgesetzt.

## **10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

### **Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt**

Durch den geplanten Solarpark kommt es zu geringen Lärmimmissionen. Auch tritt durch die Umspannstationen elektromagnetische Strahlung in geringem Umfang auf. Blendwirkungen auf Wohngebäude sind nicht zu erwarten. Es kommt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

### **Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt**

Durch den geplanten Solarpark kommt es zu einem Verlust von intensiv genutzten Ackerflächen und von Fettwiesen mittlerer Standorte. In den Gießen sowie in den 10 m breiten Gewässerrandstreifen wird im Rahmen des Vorhabens nicht eingegriffen. Es ist vielmehr eine extensive Pflege des Gewässerrandstreifens vorgesehen. Zudem werden die Zaunanlagen kleintierdurchlässig gestaltet, das Grünland unter den Solarmodulen wird extensiv gepflegt und dem Solarpark wird eine artenreiche Saumvegetation entwickelt. Artenschutzrechtliche Konflikte ergeben sich durch das Vorhaben nicht. So konnten bei der durchgeführten Brutvogeluntersuchung keine Offenlandarten im Bereich des Vorhabens festgestellt werden.

### **Boden**

Durch den geplanten Solarpark kommt es zu einer geringfügigen Versiegelung von mittel bis hochwertigen Böden. Diese können durch Maßnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung von Böden gemindert werden. Die verbleibenden Beeinträchtigungen werden durch die Entwicklung von extensiv genutztem Grünland kompensiert.

### **Wasser**

Das Vorhaben befindet sich im südwestlichen Bereich des Überschwemmungsgebiets des Gießen. In diesem Bereich sind grundsätzlich keine baulichen Anlagen zulässig. Da durch die aufgeständerten Module keine Veränderung des Retentionsraumes anzunehmen ist, wurde durch das Landratsamt Alb-Donau-Kreis eine Ausnahme für die Solarmodule in Aussicht gestellt. Die Errichtung von Betriebsgebäuden ist hier nicht zulässig. Der gesamte Geltungsbereich befindet sich im Überflutungsbereich bei extremen Hochwassern. Es ist eine hochwasserangepasste Bauweise erforderlich. Die Beeinträchtigungen durch die geringfügige Versiegelung von Böden werden durch eine Versickerung des Niederschlagswassers auf der Fläche und durch die Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen für Zufahrten, Wege und Stellplätze gemindert. Es ist weder von einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate noch von Verunreinigungen des Grundwassers auszugehen.

### **Klima, Luft**

Durch die Nutzung erneuerbarer Energien kommt es zu einer Reduktion von Treibhausgasen im Vergleich zur Nutzung fossiler Energieträger. Beeinträchtigungen der Kaltluftentstehung und von Kaltluftbahnen sind nicht zu erwarten.

**Landschaft**

Das Vorhaben befindet sich im Offenlandbereich zwischen Unterbalzheim und der Iller. Dieser Offenlandbereich ist mäßig strukturreich und weist durch das Gewerbegebiet und Strommasten eine visuelle Vorbelastung auf. Von Rad- und Wanderwegen ist das Vorhaben max. eingeschränkt sichtbar. Die visuelle Veränderung ist insbesondere vom Ortsrand von Unterbalzheim wahrnehmbar. Aufgrund der bestehenden Vorbelastungen sind diese Veränderungen als nicht erheblich zu werten. Unabhängig hiervon wird zur Eingrünung eine artenreiche Saumvegetation um den Solarpark entwickelt.

**Kultur- und sonstige Sachgüter**

Kultur- und Sachgüter sind innerhalb des Geltungsbereichs nicht bekannt. Sollten während der Bauarbeiten Hinweise auf archäologische Denkmale auftreten, so werden diese gemeldet und es wird die Möglichkeit zur Bergung der Funde und Befunde eingeräumt.

**Wechselwirkungen**

Auf räumliche und funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Elementen eines Schutzguts und die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wurde in den vorangegangenen Abschnitten hingewiesen. Darüber hinaus sind keine Wechselwirkungen zu erwarten.

**Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung ist die Beibehaltung der bisherigen Nutzung anzunehmen, sodass sich voraussichtlich der Umweltzustand nicht wesentlich ändert.

**Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

Die Maßnahmen werden nachstehend zusammengefasst aufgeführt:

- Kleintierdurchlässige Gestaltung der Einfriedungen
- Schutz und Wiederherstellung von Böden
- Versickerung des Niederschlagwassers
- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen
- Entwicklung von extensiv genutztem Grünland
- Entwicklung einer Saumvegetation
- Extensive Pflege des Gewässerrandstreifens

**Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen**

Die Überwachung der Umsetzung sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Gemeinde Balzheim.

## 11 Literatur/Quellen

Verweise auf Webquellen ohne Datumsangabe: Der Stand der Daten entspricht dem Stand des Berichts.

Folgende Abkürzungen werden verwendet:

LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
LGRB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

- Busse, J., Dirnberger, F., Pröbstl, U., & Schmid, W. (2005). *Die neue Umweltprüfung in der Bauleitplanung. Ratgeber für Planer und Verwaltung*. Hüthig Jehle Rehm Verlag.
- Erbguth, W., & Schink, A. (1992). *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung: Kommentar*. Beck.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A., & Bernotat, D. (2010). *UVP und strategische Umweltprüfung* (5. Aufl.). Müller.
- Hengstler, J., Russ, M., Stoffregen, A., Hendrich, A., Weidner, S., Held, M., & Briem, A. (2021). Aktualisierung und Bewertung der Ökobilanzen von Windenergie und Photovoltaikanlagen unter Berücksichtigung aktueller Technologieentwicklungen. In *Climate Change* (Bd. 35).
- Herden, C., Gharadjedaghi, B., & Rasmus, J. (2009). *Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht*. 247, 195.
- Innenministerium Baden-Württemberg (Hrsg.). (2005). *Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg 1:350.000*.
- Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, & Universität Stuttgart/Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (Hrsg.). (1999). *Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm - Naturraumsteckbriefe*.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *Klimaänderung 2014: Synthesebericht*. In Intergovernmental Panel on Climate Change (Hrsg.), *Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)* (S. 151).
- IÖR-Monitor. (2020). *Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung*. <https://monitor.ioer.de>
- Kramer, M., Bauer, H. G., Bindrich, F., Einstein, J., & Mahler, U. (2022). *Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs, 7. Fassung. Stand 31.12.2019*. *Naturschutz-Praxis Artenschutz*, 11. <https://pd.lubw.de/10371>
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.). (2018). *Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten*.
- LGRB. (o. J.). *LGRB-Kartenviewer*. <https://maps.lgrb-bw.de/>
- LGRB (Hrsg.). (2010). *Digitale Bodenschätzungsdaten*.
- LUBW. (o. J.). *Daten und Kartendienst der LUBW (UDO)*. LUBW. <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>
- LUBW (Hrsg.). (2006). *Klimaatlas Baden-Württemberg*.

- LUBW (Hrsg.). (2008). *Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte - Bodenschutz 20*.
- LUBW (Hrsg.). (2012). *Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung - Bodenschutz 24*.
- LUBW (Hrsg.). (2013). *Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna*. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/zielartenkonzept>
- LUBW (Hrsg.). (2020a). *Biotopverbund Offenland*.
- LUBW. (2020b). *Flächeninanspruchnahme*. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/boden/flaecheninanspruchnahme>
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (Hrsg.). (2014). *Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie*.
- Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hrsg.). (2015). *Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg*.
- Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung. (o. J.). *KlimafolgenOnline - Gemeinschaftsprodukt des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung e. V. und der WetterOnline Meteorologische Dienstleistungen GmbH*. <https://www.klimafolgenonline.com/>
- Regionalverband Donau-Iller (Hrsg.). (1987). *Regionalplan Donau-Iller*.
- Regionalverband Donau-Iller (Hrsg.). (2022). *Gesamtfortschreibung des Regionalplans Donau-Iller. Entwurf zur 2. Anhörung vom 06.12.2022*. <https://www.rvdi.de/regionalplan/fortschreibung>
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P., & Sudfeldt, C. (2020). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung, 30. September 2020. *Berichte zum Vogelschutz*, 57.
- Schumacher, J. (2011). Kommentar zu § 19 BNatSchG. In J. Schumacher & P. Fischer-Hüfle (Hrsg.), *Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz* (S. 1041). Kohlhammer, Stuttgart.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. (o. J.). *Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche*. <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/>
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. (5. Aufl.).
- Trautner, J., Straub, F., & Mayer, J. (2015). Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten - Was ist wirklich erforderlich und angemessen? *Acta ornithoecologica*, 8(2), 75–95.