



Umweltbericht mit Grünordnungs-  
plan zum Bebauungsplan  
„Solarpark Ahldorf“

Stand 28.09.2021

### Auftraggeber

Künster Architektur + Stadtplanung

### Bearbeitende

Laura Bäuml  
Rosa Degenhardt  
Christiane Bäumer

[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

21010 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>6</b>
3.1	Fachgesetze.....	6
3.2	Pläne und Programme.....	14
3.3	Schutzgebiete.....	15
<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 .....	21
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 .....	24
5.2.4	Europäische Vogelarten.....	25
5.2.4.1	Vogelarten des Offenlandes.....	27
5.2.4.2	Vogelarten des Halboffenlandes .....	30
5.2.4.3	Gebäudebrüter.....	31
5.2.4.4	Gilde der häufigen Gehölzbrüter .....	32
5.2.5	Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV .....	33
5.2.5.1	Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> ) .....	33
5.2.5.2	Dicke Trespe ( <i>Bromus grossus</i> ).....	34
5.2.6	Bewertung .....	34
5.2.7	Prognose der Auswirkungen .....	35
5.2.8	Artenschutzrechtliche Auswirkungen .....	36
5.2.9	Überprüfung der Betroffenheit von Arten oder natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes .....	36
5.3	Boden.....	37
5.3.1	Bodentypen und Bodenarten des Untersuchungsgebietes .....	37
5.3.2	Fläche.....	37
5.3.3	Archivfunktion .....	37
5.3.4	Bewertung .....	39

5.3.5	Prognose der Auswirkungen .....	39
5.4	Wasser .....	40
5.4.1	Grundwasser .....	40
5.4.2	Oberflächenwasser .....	41
5.4.3	Bewertung .....	41
5.4.4	Prognose der Auswirkungen .....	41
5.5.	Klima/Luft .....	42
5.5.1	Bestand .....	42
5.5.2	Bewertung .....	42
5.5.3	Prognose der Auswirkungen .....	43
5.6	Landschaft.....	43
5.6.1	Bestand .....	43
5.6.2	Bewertung .....	43
5.6.3	Prognose der Auswirkungen .....	44
5.7	Kultur- und sonstige Sachgüter .....	44
5.7.1	Bestand .....	44
5.7.2	Bewertung .....	44
5.7.3	Prognose der Auswirkungen .....	45
<b>6</b>	<b>Maßnahmen .....</b>	<b>45</b>
6.1	Maßnahmenübersicht.....	45
6.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation, Maßnahmen des Artenschutzes .....	46
<b>7</b>	<b>Eingriffs-Ausgleichbilanz.....</b>	<b>48</b>
<b>8</b>	<b>Prüfung von Alternativen.....</b>	<b>48</b>
<b>9</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen.....</b>	<b>48</b>
<b>10</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>49</b>
<b>11</b>	<b>Literatur/Quellen.....</b>	<b>51</b>

## Unterlagen

U1 Erläuterungsbericht

U2 Bestandsplan

**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).

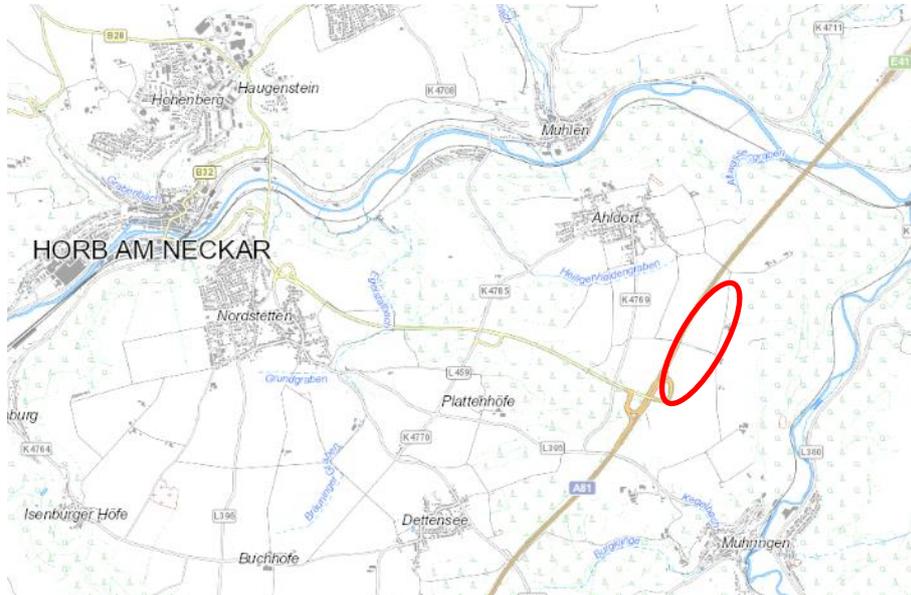
Der Umweltbericht stellt somit den zentralen Teil der Umweltprüfung dar und ist die Grundlage für die Öffentlichkeitsbeteiligung sowie für die Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde. Er ist selbständiger Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

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 Stadt Horb am Neckar plant die Aufstellung eines neuen Bebauungsplanes. Das Gebiet „Solarpark Ahldorf“ umfasst eine ca. 13,4 ha große, ackerbaulich genutzte Fläche nordöstlich der Autobahnabfahrt Horb am Neckar (Abb. 1). Die Fläche wird als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaikanlage“ mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7 ausgewiesen. Die Photovoltaik-Modultische mit Aufständern sowie die Gebäude für die technische Infrastruktur weisen eine maximale Höhe von 4 m auf. Der Reihenabstand zwischen den Modulen beträgt mind. 3 m. Die Erschließung des Solarparks erfolgt über bestehende landwirtschaftliche Wege.

Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets im Raum



### 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 (...)

menz umweltplanung

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 Artengruppen Vögel und Reptilien sowie der Dicken Trespe (*Bromus grossus*), 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. 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 Regionalplan Nordschwarzwald 2015 (REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD 2005 und 2017) sieht folgende räumlich konkretisierten Ziele und Grundsätze für das Untersuchungsgebiet vor:

Abb. 2: Ausschnitt aus dem Regionalplan Nordschwarzwald (REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD 2017)



Das Vorhabensgebiet ist als **Vorranggebiet (VRG) für die Landwirtschaft** ausgewiesen. Regional besonders bedeutsame Böden und Standorte sollen als zentrale Produktionsgrundlage geschont werden. Die Inanspruchnahme durch landwirtschaftskonforme Nutzungen ist zulässig. (REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD 2017)

Ein Großteil des Geltungsbereichs ist als **Vorbehaltsgebiet (VBG) für den Bodenschutz** ausgewiesen. Die Vorbehaltsgebiete umfassen Böden, die die Bodenfunktionen nach dem Bundesbodenschutzgesetz in besonderem Maße erfüllen und auf Dauer erhalten werden sollen. Die Inanspruchnahme dieser Böden ist daher auf das Unvermeidbare zu beschränken. Flächeninanspruchnahmen durch Bau- und Infrastrukturvorhaben sind im Außenbereich auf ihre Erfordernis eingehend zu prüfen. (REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD 2005)

**Regionalbedeutsame Betriebe** sollen in ihrer wirtschaftlichen Existenz und Entwicklung gesichert werden. Zur Vermeidung von Einschränkungen der Bewirtschaftung dieser Höfe sollen konflikträchtige Nutzungen in einem Radius von 300 m vermieden werden. In der Erklärung wird erläutert, dass hier insbesondere darauf zu achten ist, dass es durch das „Heranrücken“ vor allem von neuen Wohngebieten nicht zu wirtschaftlich relevanten Nutzungseinschränkungen dieser Betriebe kommt (immissionsschutzrechtliche Problematik). (REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD 2017)

### **Flächennutzungsplan**

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT HORB A. N. (1997) sind die Flächen des geplanten Vorhabens als Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen.

#### Berücksichtigung:

Bei der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage handelt es sich entsprechend der Stellungnahme des Regionalverbandes Nordschwarzwald um eine landwirtschaftskonforme Nutzung. Es kommt daher zu keinen Konflikten mit dem **Vorranggebiet für Landwirtschaft**.

Es erfolgen geringfügige Bodenversiegelungen im Bereich der Gebäude und durch die Aufständigung der Solarmodule, welche bodenschonend in den Boden gerammt werden. Durch diese sparsame Flächeninanspruchnahme kommt es zu keinen Konflikten mit dem **Vorbehaltsgebiet für den Bodenschutz**.

Freiflächenphotovoltaikanlagen verursachen keine Konflikte mit angrenzenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen. Es kommt daher zu keinen Einschränkungen der Bewirtschaftung der **regionalbedeutsamen Betriebe**.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans wird der Flächennutzungsplan entsprechend geändert.

### **3.3 Schutzgebiete**

Das Vorhabengebiet befindet sich im **Naturpark „Schwarzwald Mitte/Nord“**, welcher nach der Naturparkverordnung (RP KARLSRUHE 2004) als vorbildliche Erholungslandschaft zu entwickeln, zu pflegen und zu fördern ist. Nach § 4 Abs. 1 gilt ein Erlaubnisvorbehalt für „Handlungen, die den Charakter des Naturparks verändern oder dem Schutzzweck zuwiderlaufen können“. Zu derartigen Handlungen wird

auch die „Errichtung von baulichen Anlagen im Sinne der Landesbauordnung oder der Errichtung gleichgestellte Maßnahmen“ (§ 4 Abs. 2) gezählt. „Die Erlaubnis ist zu erteilen, wenn die Handlung weder den naturschutzrechtlichen Vorschriften, noch dem Zweck des Naturparks oder den Feststellungen des Naturparkplans zuwiderläuft oder wenn nachteilige Wirkungen durch Auflagen oder Bedingungen abgewendet werden können.“ (§ 4 Abs. 3)

Das Vorhabensgebiet befindet sich zudem im **Wasserschutzgebiet „Egelstalquelle“** (Zone III).

Mittig zwischen den beiden Teilflächen des Geltungsbereichs sowie entlang der westlichen Geltungsbereichsgrenze verlaufen die nach § 33 NatSchG geschützten Feldhecken und Feldgehölze „Baumreihe SO Ahldorf, westlich Hohenfichtehof“ (Biotop-Nr. 175182379021) und „Feldhecken und Feldgehölze an der A 81, östlich und südöstlich Ahldorf“ (Biotop-Nr. 175182379124).

#### Berücksichtigung:

Bei dem Vorhabensgebiet handelt es sich aufgrund der direkt angrenzend verlaufenden A 81 und den großflächigen, intensiv genutzten Ackerflächen nicht um einen naturnahen Erholungsraum. Durch die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in extensiv genutzte Grünlandflächen und der Eingrünung mit einer mageren Saumvegetation und Ackerrandstreifen erhöht sich die biologische und visuelle Vielfalt des Gebiets. Das Vorhaben läuft daher nicht dem Zweck des **Naturparks** zuwider.

Das anfallende Niederschlagswasser läuft an den Modulen herab und kann so auf dem Grundstück versickern. Zufahrten und Wege werden mit wasserdurchlässigen Belägen hergestellt. Durch die Solaranlage kommt es zu keinen Einträgen von Schadstoffen in das Grundwasser. Es kommt somit zu keinen Konflikten mit den Vorgaben des **Wasserschutzgebiets**.

Zu den an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Feldhecken wird mit den Solarmodulen ein Schutzabstand von mindestens 8 m eingehalten. Es kommt daher zu keiner Beeinträchtigung der nach § 33 NatSchG geschützten Biotope.

## **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 Biototypenkartierung durchgeführt sowie die Dicke Trespe (*Bromus grossus*) erfasst, für das Schutzgut Fauna wurden die Artengruppen Brutvögel und Reptilien 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 „Solarpark Ahldorf“ berücksichtigt.

Wesentliches Ziel der Konfliktdanalyse 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 erforderlichen 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 (Tabelle 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 Umweltschadensgesetzes (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 Schutzerofordernis)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Welche Arten dies sind, wird von den Mitgliedsstaaten unter Berücksichtigung der Schutzerofordernisse festgelegt. Für Bad.-Württ. sind die Arten durch MLR & LUBW (2014) veröffentlicht.

- 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 Umwelthaftungsrichtlinie 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.

Durch die westlich der Vorhabensfläche verlaufende A 81 bestehen im Untersuchungsgebiet deutliche Lärm- und Luftbelastungen.

#### **5.1.2 Bewertung/Prognose der Auswirkungen**

Von den Umspannstationen der geplanten Photovoltaikanlage gehen geringe Lärmbelastungen aus. Diese stellen keine Gefährdung der menschlichen Gesundheit dar. Erhebliche Beeinträchtigungen der Um-

welt, der Erholungseignung sowie von Wohngebieten durch elektromagnetische Felder können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.

#### Fazit:

Erhebliche Umweltauswirkungen treten im Rahmen des Baus der geplanten Photovoltaikanlage 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.

Für den Untersuchungsraum lagen keine ausreichenden Daten zum Artenvorkommen vor. Am 21.02.2020 erfolgte eine **Übersichtsbegehung** zur Erfassung der im Gebiet vorhandenen Habitatstrukturen. Aufgrund der strukturellen Eignung des Gebietes ergab sich die Notwendigkeit für vertiefende Untersuchungen der Artengruppen Vögel und Reptilien. Zudem konnte auf den Ackerflächen im Untersuchungsgebiet ein Vorkommen der Dicken Trespe (*Bromus grossus*) nicht ausgeschlossen werden. Sodass auch hier vertiefende Untersuchungen notwendig wurden. Die Geländearbeiten wurden in den Monaten April bis August 2020 sowie in den Monaten April und Mai 2021 durchgeführt. Die Lage der Revierzentren wertgebender Arten sind in Anlage U2 grafisch dargestellt.

Die Erfassung der **Vögel** erfolgte im Wesentlichen nach der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005) mit 6 Begehungen zwischen März und Juni 2020 (Tab. 2). Hiervon wurde eine Begehung in der späten Dämmerung zur Erfassung der Wachtel durchgeführt. Bei den Begehungen wurden alle revieranzeigenden Verhaltensweisen (Gesang, Nestbau, Revierkämpfe, bettelnde Jungvögel u.a.) protokolliert. Nach Abschluss der Geländearbeiten erfolgte eine Stauseinstufung anhand artspezifischer, der Brutbiologie der jeweiligen Art angepasster Kriterien. Für die zur Kartierung von Singvogelarten im Gelände wichtige Verhaltensweise „Gesang“ ist i. d. R. die Beobachtung an 2 Terminen im Abstand von mindestens 7 Tagen für den Status Brutvogel erforderlich, während bei den Verhaltensweisen „Nest- oder Höhlenbau“ und „Intensives Warnverhalten“ bei vielen Arten bereits eine einmalige Feststellung ausreichend ist. Generell gilt, dass mindestens eine Beobachtung innerhalb des artspezifischen Erfassungszeitraumes liegen muss. Die Erfassung der Brutvögel und deren Verortung basiert zu Teilen auf akustischen Hinweisen, teilweise wurden auch bereits flügge und mobile Jungvögel erfasst. Daher sind die festgelegten und dargestellten Revierzentren mit einer gewissen Ungenauigkeit zu betrachten und können von der eigentlichen Brutstätte abweichen.

Da sich bei den Untersuchungen eine Betroffenheit der Offenlandart Feldlerche abzeichnete, wurden für diese Art im Frühjahr 2021 weitere

Untersuchungen durchgeführt. Für ein erweitertes Untersuchungsgebiet erfolgten drei Begehungen in den Monaten April bis Mai (Tab. 2).

Die Erfassung der **Reptilien** orientierte sich an den von DOERPINGHAUS et al. (2005) vorgeschlagenen Methoden zur Erfassung von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (zwischen Anfang April und Mitte September). Sie wurde nicht flächendeckend durchgeführt, sondern konzentrierte sich auf repräsentative, für Reptilien besonders geeignete Lebensräume. Im vorliegenden Fall waren dies insbesondere die Böschungen entlang der Straße, die durch das Gebiet führt sowie die Grenzbereiche zu den Feldgehölzen entlang der A 81. Diese Flächen wurden dreimal im April und Mai 2020 begangen (Tab. 2). Nachweise erfolgen insbesondere über Sichtbeobachtungen. Die relevanten Strukturen wurden langsam (ca. 500 m/h) abgelaufen und anwesende bzw. flüchtende Tiere in eine Karte eingetragen.

Die Kartierung der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten **Dicken Trespe** (*Bromus grossus*) erfolgte am 01.08.2020. Relevante Strukturen stellen hierbei insbesondere die Ackerränder im Untersuchungsgebiet dar.

Tab. 2: Geländeprotokoll

Datum, Uhrzeit	Temp.	Niederschlag	Bewölkung	Windverhältnisse	Artengruppen
26.03.2020, 8:00 Uhr	2°C	--	sonnig	schwacher Wind	Vögel
09.04.2020, 10:00 Uhr	16°C	--	sonnig	schwacher Wind	Reptilien
11.04.2020, 7:45 Uhr	5°C	--	sonnig	schwacher Wind	Vögel
17.04.2020, 16:00 Uhr	18°C	--	sonnig	schwacher Wind	Reptilien
07.05.2020, 6:30 Uhr	6°C	--	sonnig	schwacher Wind	Vögel
17.05.2020, 6:30 Uhr	7°C	--	sonnig	windstill	Vögel
20.05.2020, 9:00 Uhr	16°C	--	Sonnig	schwacher Wind	Reptilien
27.05.2020, 5:30 Uhr	6°C	--	bedeckt	schwacher Wind	Vögel
23.06.2020, 18:45 / 21:45 Uhr	24°C	--	sonnig	schwacher Wind	Vögel
02.04.2021, 7:15 Uhr	7°C	--	heiter	schwacher Wind	Feldlerchen
24.04.2021, 7:45 Uhr	0°C	--	sonnig	schwacher Wind	Feldlerchen
08.05.2021, 8:00 Uhr	3°C	--	sonnig	windstill	Feldlerchen

### 5.2.2 Zielartenkonzept, Biotopverbund

Nach dem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW 2013) hat die Stadt Horb am Neckar eine besondere Schutzverantwortung für folgende Anspruchstypen:

- Größere Stillgewässer
- Rohbodenbiotope (inkl. entsprechender Kleingewässer)
- Steinriegel

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Habitatpotenzialflächen für Anspruchstypen mit besonderer Verantwortung der Stadt Horb am Neckar.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nicht Teil des landesweiten Biotopverbunds (LUBW 2020).

### 5.2.3 Biotoptypen und Vegetation

Die im Gebiet vorkommenden Biotoptypen wurden am 20.05.2020 unter Verwendung des Kartierschlüssels der LUBW (BREUNIG et al. 2018) erfasst. Die Lage der Biotoptypen ist in Anlage U2 grafisch dargestellt und im Folgenden beschrieben.

#### **Acker**

(LUBW Nr. 37.11)

Die Ackerflächen machen den Großteil des Untersuchungsgebietes aus. Bei den Ackerflächen innerhalb des Vorhabengebietes handelt es sich um Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation, auf dem zum Zeitpunkt der Begehung Mais angebaut wurde.

#### **Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation**

(LUBW Nr. 35.64)

Entlang der westlichen Grenze des Geltungsbereichs hat sich eine grasreiche Ruderalvegetation entwickelt. Sie wird dominiert von Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Gewöhnlichem Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und beginnt zu verbuschen.

#### **Feldhecken, Gebüsche und Einzelbäume**

(LUBW Nr. 41.20 und 42.20, 45.30)

Westlich des Geltungsbereichs befinden sich Teilflächen des geschützten Biotops „Feldhecken und Feldgehölze an der A 81, östlich und südöstlich Ahldorf“. Zwischen den beiden Teilflächen des Geltungsbereichs befindet sich die „Baumhecke SO Ahldorf, westlich Hohenfichtehof“, welche sich beiderseits der das Vorhabengebiet durchquerenden Straße befindet. Die Gehölzstrukturen werden dominiert von Feld-Ahorn (*Acer platanoides*), Gehölzen der Gattungen *Prunus* und *Rosa* sowie abschnittsweise vom Gewöhnlichen Schneeball (*Viburnum opulum*). Die Gehölzstreifen entlang der A 81 sind teils ohne Bäume und gebüschartig, teils mit Bäumen. Die Feldhecken entlang des Weges sind licht, weisen nur eine fragmentarische Strauchschicht auf und werden vor allem von Feld-Ahorn (*Acer campestre*) dominiert. Im Bereich der Hofstellen befinden sich weitere Gehölzstrukturen in Form von Einzelbäumen und Hecken.

## Siedlungs- und Infrastrukturflächen

(LUBW Nr. 60.10, 60.20, 60.60)

Asphaltierte Wege verlaufen entlang des östlichen Randes des Vorhabengebietes sowie das Gebiet in ost-westlicher Richtung durchquerend. Ein Grasweg durchläuft das nördliche Teilgebiet ebenfalls in ost-westlicher Richtung. Östlich des Vorhabengebietes, aber voneinander getrennt, befinden sich drei Höfe mit kleinflächigen Siedlungsstrukturen wie Gebäuden, Wegen und Gärten.

Streng geschützte Pflanzenarten wurden innerhalb des Geltungsbereiches nicht festgestellt.

### 5.2.4 Europäische Vogelarten

Im Untersuchungsraum konnten insgesamt 22 Vogelarten nachgewiesen werden. 19 Arten wurden als Brutvögel klassifiziert, bei den übrigen drei 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 und die Arten nach Anhang 1 und Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie.

Unter den festgestellten Brutvögeln im Untersuchungsgebiet sowie den angrenzenden Biotoptypen sind dies die Feldlerche (landes- und bundesweit gefährdet), der Feldsperling, die Goldammer, der Haussperling (landes- und bundesweit auf der Vorwarnliste) und die Klappergrasmücke (bundesweit auf der Vorwarnliste). Die Lage der Revierzentren von Vogelarten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz ist in Unterlage U2 dargestellt.

Tab. 3: Nachgewiesene Vogelarten

Art		Abk.	Status	# Reviere	Ökol. Gilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL	ZAK
						BW	D			
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	B	2	g*	*	*	b		
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	B	1	G	*	*	b		
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	B	1	g*	*	*	b		
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	B	3	g*	*	*	b		
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Dg	B	2	HO	*	*	b		
Elster	<i>Pica pica</i>	E	B	2	g*	*	*	b		
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	B	5	O	3	3	b		N
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Fe	B	1	HO	V	V	b		
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Gg	B	4	g*	*	*	b		

Art	Abk.	Status	# Reviere	Ökol. Gilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL	ZAK	
					BW	D				
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	B	6	HO	V	V	b		
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	H	B	1	G	V	V	b		
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	He	B	3	g*	*	*	b		
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Kg	B	1	HO	V	*	b		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	B	2	g*	*	*	b		
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Mb	N		g*	*	*	s		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	B	3	g*	*	*	b		
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	B	1	g*	*	*	b		
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Rs	N			3	3	b		N
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	B	4	g*	*	*	b		
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	N			*	V	s	I	N
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	B	2	g*	*	*	b		
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Wd	B	3	g*	*	*	b		

**Erläuterungen:**  
 Status: B: Brutvogel; N: Nahrungsgast  
 Ökologische Gilde: g: Gehölzbrüter (\*: Häufige Gehölzbrüter in BW (mod. nach TRAUTNER et al. 2015)), O: Offenlandart, HO: Halboffenlandart, G: Gebäudebrüter  
 Rote Liste: BW: BAUER et al. (2016); D: GRÜNEBERG et al. (2015); \*: ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste, 3: Gefährdet;  
 BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: b: besonders geschützt; s: streng geschützt  
 VSRL: EG-Vogelschutzrichtlinie: I: Art nach Anhang 1  
 ZAK: Zielartenkonzept-Status BW (Stand 2009): N: Naturraumart (besondere regionale Bedeutung).

### Bruthabitate von Arten mit naturschutzfachlich hervorgehobener Relevanz

Im Untersuchungsgebiet wurden verschiedene Brutreviere von Arten mit naturschutzrechtlich hervorgehobener Relevanz festgestellt. Es wurden sechs Brutreviere der **Goldammer** erfasst. Sie brütet im Bereich der Gehölzsäume nahe der Autobahn und entlang der Allee. Als typische bodenbrütende Art der strukturarmen Offenlandbereiche wurde die **Feldlerche** mit fünf Brutrevieren festgestellt. Das Brutrevier eines **Feldsperlings** wurde im nordwestlichen Randbereich des Untersuchungsgebiets in den autobahnnahen Gehölzstrukturen festgestellt. Ein **Hausperling** durchflog regelmäßig die Autobahnunterführung nach Westen. Sein Brutrevier liegt im Bereich des Brückenbauwerks an der westlichen Seite der Autobahn. Ein Brutrevier der **Klappergrasmücke** wurde im nördlichen Teil der straßenbegleitenden Gehölze nahe dem Grasweg erfasst.

### Bruthabitate von Arten ohne naturschutzfachlich hervorgehobene Relevanz

Als Brutvogelarten ohne naturschutzfachlich hervorgehobene Relevanz sind einige Halboffenlandarten im Planungsraum vertreten, unter ihnen viele Zweigbrüter, die in den Gehölzen des Untersuchungsraums

nisten. So wurden **Wacholderdrossel**, **Mönchsgrasmücke**, **Garten-grasmücke** und **Buchfink** mit jeweils drei bis vier Brutrevieren festgestellt. Mit je zwei Brutrevieren sind **Amsel**, **Dorngrasmücke**, **Stieglitz** und **Elster** im Planungsraum und angrenzenden Bereichen vertreten. Darüber hinaus wurde ein Brutrevier der **Rabenkrähe** am nahe gelegenen Strommast kartiert. Auch einige Höhlenbrüter finden im Untersuchungsgebiet Bruthabitate: **Kohlmeise** und **Blaumeise** wurden hier mit ein bis zwei Brutrevieren erfasst. Darüber hinaus kann ein Brutrevier der **Bachstelze** in bodennahen Randbereichen der Allee angenommen werden.

#### 5.2.4.1 Vogelarten des Offenlandes

##### Ökologie, Schutz und Gefährdung

Die Feldlerche ist ein Brutvogel in offenem Gelände mit weitgehend freiem Horizont. Die Nestanlage erfolgt am Boden in niedriger sowie abwechslungsreich strukturierter Gras- und Krautschicht, bevorzugt in karger Vegetation mit offenen Stellen. Typische Bruthabitate sind Ackerland, Wiesen und extensive Weiden (BAUER et al. 2005).

Die Feldlerche ist landes- und bundesweit als gefährdet eingestuft (BAUER et al. 2016, GRÜNEBERG et al. 2015). Im Zielartenkonzept des Landes wird sie als Naturraumart mit besonderer regionaler Bedeutung und mit einer landesweiten hohen Schutzpriorität eingestuft (OGBW 2020).

##### Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Im Geltungsbereich konnten sowohl bei den Kartierungen 2020 als auch bei den Kartierungen 2021 insgesamt fünf Reviere der Feldlerche in den offenen Ackerflächen festgestellt werden. In der Unterlage U2 sowie in Abbildung 3 werden für die Feldlerche die aktuellen Revierzentren von 2021 dargestellt.

Abb. 3: Ergebnisse der Feldlerchen-Kartierung 2021



### Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen

#### Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Ein Vorkommen von Feldlerchen in Freiflächenphotovoltaikanlagen konnte in zahlreichen Studien nachgewiesen werden (BFN 2009, MONTAG et al. 2016, BNE 2019, STOEFER & DEUTSCHMANN 2016). Einschränkungen für die Nutzbarkeit durch Feldlerchen stellen hierbei die Pflege des Unterwuchses, der Reihenabstand zwischen den Modulen sowie die sonstigen, nicht von Modulen bestandenen Freiflächen dar. Ein Einfluss, ob es sich um nachgeführte oder um feste Anlagen handelt, konnte nicht festgestellt werden.

Folgende Aspekte haben einen positiven Einfluss auf das Vorkommen der Feldlerche:

1. Extensive Pflege des Unterwuchses mit einer ein- bis zweischürigen Mahd oder Etablierung einer Rotationsweide.

2. Um ein Vorkommen von Bodenbrütern zu ermöglichen, muss der Reihenabstand zwischen den Modulen mind. 3 m betragen (BNE 2019). Um mit dem Ausgangszustand vergleichbare Populationsdichten von Feldlerchen zu erreichen, muss der Reihenabstand zwischen den Modulen mind. 5 m betragen (STOEFER & DEUTSCHMANN 2016).
3. Feldlerchen konnten auch bei Solarparks mit einem geringeren Reihenabstand zwischen den Modulen festgestellt werden (BFN 2009). Hier waren vermehrt breitere, wenig genutzte Graswege und sonstige bewachsene Freiflächen, die nicht von Modulen bestanden sind, zu einem Anteil von mind. 10% vorhanden.

Zusammenfassend wird angenommen, dass sich bei einem Reihenabstand der Module von mind. 3 m bzw. einem Anteil von mind. 10 % an sonstigen Freiflächen, die Populationsdichte halbiert (BNE 2019). Ab einem Reihenabstand der Module von 5 m sind keine Beeinträchtigungen für die Feldlerche zu erwarten.

Daraus lässt sich auch ableiten, dass Freiflächenphotovoltaikanlagen keine signifikante Kulissenwirkung entfalten.

Innerhalb des Geltungsbereichs konnten fünf Reviere der Feldlerche festgestellt werden. Eins dieser Reviere befindet sich im Bereich der geplanten Grünfläche am östlichen Rand der südlichen Teilfläche. Eine Beeinträchtigung dieses Reviers ist durch den Neubau der Freiflächenphotovoltaikanlage nicht zu erwarten. Sowohl die Freiflächenphotovoltaikanlage als auch die vorgesehene Eingrünung mit mageren Säumen und Ackerrandstreifen entfalten keine Kulissenwirkung. Es ist daher von keiner Beeinträchtigung der umliegenden Feldlerchenreviere auszugehen. Durch das Vorhaben kommt es somit zu Beeinträchtigungen von vier Revieren der Feldlerchen.

Im Bebauungsplan wird ein Reihenabstand der Module von mind. 3 m festgesetzt. Aufgrund obiger Ausführungen ist bei diesem Reihenabstand eine Halbierung der Populationsdichte der Feldlerche zu erwarten. Es kommt somit zu einem Verlust von zwei Revieren der Feldlerche. Dies entspricht dem Verbotstatbestand der Entnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus der Natur gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

Um das Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden, sind vorgezogene funktionserhaltenden Maßnahmen (CEF) für die Feldlerche erforderlich. Es sollten Ackerrandstreifen im Umfang von mind. 0,4 ha angelegt werden.

Die Maßnahme 8 sieht auf der im Bebauungsplan mit M8 gekennzeichneten Fläche die Entwicklung von ca. 0,6 ha Ackerrandstreifen vor. Nördlich angrenzend zu dieser Maßnahmenfläche befindet sich eine Baumreihe, welche eine Kulissenwirkung entfaltet und die Eignung der Maßnahmenfläche für die Feldlerche somit einschränkt. Nimmt man einen Pufferstreifen von ca. 100 m um die Baumreihe an, der für Feldlerchen nicht geeignet ist (das in diesem Bereich kartierte Revier der

Feldlerche weist einen Abstand von ca. 70 m zu der Baumreihe auf), so verbleibt eine geeignete Maßnahmenfläche im Umfang von ca. 0,48 ha. Hierdurch kann der erforderliche Ausgleich vollständig erbracht werden.

#### **Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

Bei Eingriffen können Vögel und deren Entwicklungsstadien (insb. Jungtiere und Eier) verletzt oder getötet werden.

Um den Verbotstatbestand zu vermeiden, sind Baufeldfreimachungen ausschließlich in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen. Bei Ackerflächen kann der Herbsttermin auf den Zeitpunkt unmittelbar nach der Ernte vorverlegt werden.

#### **Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**

Erhebliche Störungen der Feldlerche können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Wirkungen auf deren lokale Population<sup>2</sup> zu erwarten sind. Eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist daher nicht anzunehmen.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

### **5.2.4.2 Vogelarten des Halboffenlandes**

#### **Ökologie, Schutz und Gefährdung**

In dieser Gilde sind Arten zusammengefasst, die halboffene Acker-Grünland-Komplexe mit Hecken, Baumreihen und Feldgehölzen besiedeln. Die Nistplätze können sowohl gehölzgebunden sein als auch am Boden in krautiger Vegetation liegen.

Als europäische Vogelarten sind alle festgestellten Arten der Gilde nach BNatSchG besonders geschützt. Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind Feldsperling (bundes- und landesweit Vorwarnliste), Goldammer (bundes- und landesweit Vorwarnliste) und Klappergrasmücke (landesweit Vorwarnliste). (BAUER et al. 2016, GRÜNEBERG et al. 2015)

#### **Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

Die Gehölzstrukturen im mittleren Bereich des Untersuchungsgebiets und entlang der angrenzenden A 81 sind Brutstandort von Feldsperling, Goldammer und Klappergrasmücke.

### **Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

#### **Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**

Die Nistplätze von Feldsperling und Klappergrasmücke liegen außerhalb des Geltungsbereichs. Dieser beinhaltet auch keine essenziellen Nahrungshabitats für die festgestellten Brutvorkommen. Die Goldammer brütet teilweise in den Gehölzen zwischen den Teilflächen des

---

<sup>2</sup> Bezugsraum ist der Naturraum Obere Gäue

Geltungsbereichs. Diese Gehölze werden erhalten. Es sind daher keine Verstöße gegen das Beschädigungsverbot zu erwarten.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

#### **Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

Da in die Gehölzstrukturen nicht eingegriffen wird, sind keine Verstöße gegen das Tötungsverbot zu erwarten.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

#### **Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**

Erhebliche Störungen der vorkommenden Vogelarten können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Wirkungen auf deren lokale Populationen<sup>3</sup> zu erwarten sind. Eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist daher nicht anzunehmen.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

### **5.2.4.3 Gebäudebrüter**

#### **Ökologie, Schutz und Gefährdung**

In dieser Gilde werden Arten zusammengefasst, die ihre Nester i.d.R. an bzw. in Gebäuden bauen und daher eine enge Bindung an menschliche Siedlungsstrukturen aufweisen.

Als europäische Vogelarten sind alle festgestellten Arten der Gilde nach BNatSchG besonders geschützt. Eine Art mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz ist der Haussperling (bundes- und landesweit Vorwarnliste) (BAUER et al. 2016, GRÜNEBERG et al. 2015).

#### **Vorkommen im Untersuchungsgebiet**

Der Haussperling brütet an dem Brückenbauwerk der A 81 außerhalb des Geltungsbereichs.

#### **Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

##### **Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**

Der Nistplatz des Haussperlings liegt außerhalb des geplanten Geltungsbereichs. Eine anlage- oder baubedingte Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht zu erwarten.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich

##### **Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

Anlage-, bau- oder betriebsbedingte Individuenverluste sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

---

<sup>3</sup> Bezugsraum ist der Naturraum Obere Gäue

**Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**

Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokale Population<sup>4</sup> des Haussperlings zu erwarten sind. Durch die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage bieten sich vielmehr neue Nistmöglichkeiten für diese Art.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

**5.2.4.4 Gilde der häufigen Gehölzbrüter****Ökologie, Schutz und Gefährdung**

Gehölzbrüter legen ihr Nest ausschließlich oder häufig auf bzw. im Stamm-, Ast- oder Zweigbereich von Gehölzen an. Einbezogen sind auch bodenbrütende Arten mit obligater Bindung an Gehölzbiotope. Zur Gilde der häufigen Gehölzbrüter Baden-Württembergs gehören alle nicht in den Roten Listen (BW und D inkl. Vorwarnliste) geführten, häufigen bis sehr häufigen Gehölzbrüter mit landesweiter Verbreitung, die eine hohe Stetigkeit in verschiedenen Lebensräumen aufweisen soweit diese anteilmäßig Gehölze enthalten (mod. nach TRAUTNER et al. 2015).

Als europäische Vogelarten sind alle festgestellten Arten der Gilde nach BNatSchG besonders geschützt. Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind per Definition aus der Gilde ausgeschlossen.

**Vorkommen im Untersuchungsraum**

Häufige Gehölzbrüter wie Amsel, Blaumeise, Buchfink, Elster, Gartengrasmücke, Heckenbraunelle, Kohlmeise, Mönchgrasmücke, Rabenkrähe, Rotkehlchen, Stieglitz und Wacholderdrossel brüten in den Gehölzen im und entlang des Untersuchungsgebiets.

**Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen****Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**

Die Gehölze, die den häufigen Gehölzbrütern als Nistplätze dienen befinden sich außerhalb des geplanten Geltungsbereichs und bleiben erhalten. Verstöße gegen das Beschädigungsverbot sind daher nicht zu erwarten.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich

**Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

In die Gehölze, die den häufigen Gehölzbrütern als Nistplätze dienen, wird nicht eingegriffen. Verstöße gegen das Tötungsverbot sind daher nicht zu erwarten.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

---

<sup>4</sup> Bezugsraum ist der Naturraum Obere Gäue

**Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**

Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokalen Populationen<sup>5</sup> der Gehölzbrüter zu erwarten sind.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

**5.2.5 Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV****5.2.5.1 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)****Ökologie, Schutz und Gefährdung**

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ist ein ursprünglicher Bewohner der Waldsteppen und Flussauen. Heute besiedelt sie eine Vielzahl von vor allem durch den Menschen geprägte Lebensräume, u.a. Heidegebiete, naturnahe Waldränder, Magerrasen, Weinberge, Gärten, Parkanlagen und Bahntrassen. Zur Regulation ihrer Körpertemperatur benötigt sie sowohl Sonnenplätze (z. B. Steine, Felsbereiche, Totholz, Moospolster, freie Bodenflächen) als auch schattige Stellen. Ebenso müssen bewuchsfreie Flächen mit geeignetem Grund zur Eiablage und Bereiche mit spärlicher bis mittelstarker Pflanzenbedeckung als Rückzugsgebiete vorhanden sein. Als Nahrung dienen der Zauneidechse verschiedene Insektenarten und deren Larven, Spinnen und Asseln, aber auch andere Gliedertiere. Als Tages- oder Nachtverstecke werden Erdlöcher (auch verlassene Erdbau anderer Tierarten), Steinhäufen, Felsspalten, Reisighaufen, Gebüsche, ausgefaulte Baumstümpfe, Baumhöhlen, Rindenspalten oder Laubaufgaben genutzt. Die Art überwintert in Fels- oder Bodenspalten, vermoderten Baumstubben, Erdbauen anderer Arten oder selbst gegrabenen Röhren im frostfreien, gut durchlüfteten Boden. Die Überwinterungsquartiere können in Tiefen zwischen 10 cm und 1,5 m liegen (BFN 2020).

Als Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist die Zauneidechse nach BNatSchG streng geschützt. Die Art wird sowohl auf der landes- als auch der bundesweiten Vorwarnliste (RL V) geführt (LAUFER 1999, KÜHNEL et al. 2009).

**Vorkommen im Untersuchungsraum**

Trotz geeigneter Strukturen im Untersuchungsgebiet konnten keine Zauneidechsen nachgewiesen werden.

**Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen**

Verstöße gegen die Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind nicht zu erwarten

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

---

<sup>5</sup> Bezugsraum ist der Naturraum Obere Gäue

### 5.2.5.2 Dicke Trespe (*Bromus grossus*)

#### Ökologie, Schutz und Gefährdung

Man findet die Dicke Trespe überwiegend in Getreidefeldern, an Acker-rändern, benachbarten grasigen Feldwegen und Wiesen. Sie kann aber auch in Mais- und Rapsäckern auftreten (LFU 2020). Sie ist nicht an bestimmte Standorte, Böden oder klimatische Bedingungen gebunden. Vielmehr ist eine grundlegende Abhängigkeit vom menschlichen Getreideanbau festzustellen. Sie kann sogar hohe Düngergaben und viele Herbizide weitgehend ertragen. Positiv wirkt sich scheinbar eine bodenschonende oder pfluglose Bearbeitung der Felder aus. Die Dicke Trespe wächst nicht nur in Dinkelfeldern, man findet sie auch beim Anbau von Roggen und Wintergerste. Wie fast alle Ackerwildkräuter ist sie eine einjährige Art (BFN 2020).

Die Dicke Trespe ist in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und nach BNatSchG streng geschützt. Die Art wird landesweit als stark gefährdet (RL 2, BREUNIG et al. 1999) eingestuft, bundesweit gilt sie als vom Aussterben bedroht (RL 1, LUDWIG & SCHNITTLER 1996). Das Vorkommen der Dicken Trespe ist auf Mitteleuropa beschränkt. Deutschland kommt eine besondere Verantwortung beim Schutz dieser Art zu. Bislang sind Vorkommen nur in Baden-Württemberg, Bayern und Rheinland-Pfalz nachgewiesen.

#### Vorkommen im Untersuchungsraum

Im Untersuchungsgebiet wurden die Arten *Bromus secalinus* sowie *Bromus commutatus* ssp. *decipiens* nachgewiesen. Diese sind der Dicken Trespe sehr ähnlich. Ein Nachweis der Dicken Trespe konnte nicht erbracht werden.

#### Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen

Verstöße gegen die Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind nicht zu erwarten

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

### 5.2.6 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>	- Ackerflächen: Lebensraum der Feldlerche - Gehölzstrukturen: Brutlebensraum von Feldsperling, Goldammer und Klappergrasmücke - Brücke: Brutlebensraum des Haussperlings	- Feldhecken
<b>mäßig 3</b>	--	- Grasreiche Ruderalvegetation - Gebüsch mittlerer Standorte
<b>gering 2</b>	--	- Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation - Grasweg - Dominanzbestand Brennnessel
<b>sehr gering 1</b>	--	- Wege mit wassergebundener Decke - versiegelte Wege

### 5.2.7 Prognose der Auswirkungen

Es ist davon auszugehen, dass auf einem Großteil der Fläche innerhalb des Geltungsbereiches die Vegetation vorübergehend beseitigt wird. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um Acker.

#### Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sind zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich vorgesehen (genauere Erläuterungen siehe Kapitel 6):

- Zeitliche Begrenzung der Baufeldfreimachung (Maßnahme 1)
- Kleintierdurchlässige Gestaltung der Einfriedungen (Maßnahme 2)
- Entwicklung von extensiv genutztem Grünland (Maßnahme 6)
- Entwicklung eines mageren Saums (Maßnahme 7)
- Entwicklung von Ackerrandstreifen (Maßnahme 8)

### 5.2.8 Artenschutzrechtliche Auswirkungen

Durch die geplante Entwicklung des Gebietes „Solarpark Ahldorf“ in Horb am Neckar kommt es zu **Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG.**

- Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG müssen Baufeldfreimachungen außerhalb der Fortpflanzungsperiode der Vögel zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden. Bei Ackerflächen kann der Herbsttermin auf den Zeitpunkt unmittelbar nach der Ernte vorverlegt werden (Maßnahme 1).
- Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Beschädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 sind vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) für die Feldlerche erforderlich. Es werden Ackerrandstreifen im Umfang von 0,6 ha (geeignete Maßnahmenfläche 0,48 ha) angelegt (Maßnahme 8). Zudem wird im Bebauungsplan ein Reihenabstand der Module von mind. 3 m festgesetzt.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG können durch Anwendung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen vollständig vermieden werden.

### 5.2.9 Überprüfung der Betroffenheit von Arten oder natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadengesetzes

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:**

Im Rahmen des Baus der PV-Anlage kann die Tötung und Verletzung von Arten nicht ausgeschlossen werden und es kommt ggf. zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahme 1 (Zeitliche Begrenzung der Baufeldfreimachungen), der Festsetzung eines Reihenabstands der Module von mind. 3 m im Bebauungsplan sowie der Anlage von Ackerrandstreifen (Maßnahme 8), treten die Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ein. Der Ausgleich der beeinträchtigten Biotoptypen erfolgt durch die Entwicklung von extensiv genutztem Grünland (Maßnahme 6) sowie der Entwicklung von mageren Säumen (Maßnahme 7) und Ackerrandstreifen (Maßnahme 8).

**5.3 Boden****5.3.1 Bodentypen und Bodenarten des Untersuchungsgebietes**

Nach Angaben der Bodenkarte im Maßstab 1:50 000 (LGRB 2021) haben sich im südlichen Untersuchungsgebiet überwiegend Parabraunerden entwickelt. Nördlich schließen sich Rendzinen, Braunerde-Rendzinen und Pararendzinen, Pelosole, Braunerde-Pelosole und Braunerden an. Im nördlichen Teil an die A 81 angrenzend finden sich Kolluvien.

**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 2021a).

Bei der geplanten Fläche für die Solaranlage handelt es sich um eine bisher unbebaute Fläche im Außenbereich. Die Größe des Geltungsbereichs umfasst ca. 13,4 ha.

**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 2021).

Tab. 5: Böden mit besonderer Bedeutung als Archive der Natur- und Kulturgeschichte im Untersuchungsgebiet

Wertgebende Eigenschaft	Landesweite Übersicht Typen von Archivböden (LUBW 2008)	Böden im USG
<b>Archiv für Naturgeschichte</b>		
besondere Bedeutung für die Bodengenese	<u>Paläoböden:</u> Terra rossa, fersialitische und ferralitische Böden; fossile Parabraunerde	kommen im USG nicht vor
regionale oder überregionale Seltenheit einer Bodenform	<u>holozäne Bodenbildungen:</u> Kalkanmoorgley Moorstagnogley, Moorgley, Anmoorgley Bändchenpodsol, Bändchenstagnogley, Ockererde Schwarzerde (Tschernosem) Humusbraunerde Lockerbraunerde Vertisol-Pelosol	kommen im USG nicht vor
besondere Bedeutung für die Erd- und Landschaftsgeschichte, Geologie, Mineralogie oder Paläontologie	<u>Spezielle Ausgangssubstrate</u> basische und ultrabasische Magmatite und Metamorphite, eisenreiche Sedimentgesteine (z. B. Ostreenkalke im Mitteljura), Vulkanite (Basalte und Tuffe), Kalktuffe, Seekreide und Mudde, Bohnerzton  Grabungsschutzgebiet Fossilfundstellen	kommen im USG nicht vor
	<u>Spezielle landschaftsprägende morphologische Elemente und Landschaftsgeschichte</u> alpine Moränen, Endmoränen der Schwarzwaldvereisung „ältere“ (pliozäne, pleistozäne) Flussablagerungen „jüngere“ (holozäne) Flussterrassen holozäne Flugsande	kommen im USG nicht vor
<b>Archiv für Natur- und Kulturgeschichte</b>		
hoher Informationswert für Bodenkunde, Bodenschutz und Landschaftsgeschichte	Standorte von Bodenmessnetzen Moore	kommen im USG nicht vor
<b>Kulturgeschichte</b>		
Besonderheit der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte	Urkunden historischer Agrarkulturtechniken (z.B. Wölbäcker) überdeckte Urkunden kultureller Entwicklung (Objekte der Archäologie)	sind im UG nicht bekannt

### 5.3.4 Bewertung

Die nachstehende Bewertung der Böden erfolgt anhand der digitalen Bodenschätzungsdaten des LGRB (2010).

Die Böden des Untersuchungsgebietes weisen eine mittlere natürliche Bodenfruchtbarkeit sowie eine mittlere Bedeutung als Filter und Puffer für Schadstoffe auf. Die Bedeutung des südlichen Flurstücks (322) als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist ebenfalls als mittel einzustufen, während dem nördlichen Flurstück (319) in dieser Hinsicht nur eine geringe Bedeutung zukommt. Die Bewertung der Böden ist in Tabelle 6 dargestellt.

Tab. 6: Bodenarten und deren Bewertung im Untersuchungsgebiet

		Bewertung der Leistungsfähigkeit (Bedeutung)				
Flurstück Nr.	Klassenzeichen der Bodenschätzung	Sonderstandort für die naturnahe Vegetation*	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung der Böden*
319	L 5 Vg	8	2	1	2	1,67
322	sL 5 V	8	2	2	2	2,0

**Bodenart:** L = Lehm, sL = sandiger Lehm  
**Bodenzustandsstufe** (Acker, Leistungsfähigkeit): 4-5 = mittel  
**Entstehungsart:** V = Verwitterungsböden, Zusatz g: deutlicher Steinanteil  
 Wertklassen und Funktionserfüllung: 1 = gering; 2 = mittel; 3 = hoch; 4 = sehr hoch, 8 = keine hohe oder sehr hohe Bewertung in der Spalte Sonderstandort für naturnahe Vegetation (Bewertungen jeweils bezogen auf die Bodenfunktion).  
 \* Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Wertklasse 4 berücksichtigt

### 5.3.5 Prognose der Auswirkungen

#### Boden

Versiegelungen treten durch max. 10 Gebäude für die technische Infrastruktur im Umfang von jeweils max. 30 m<sup>2</sup> ein. Die Photovoltaikmodule werden auf Stahlträgern befestigt, die wiederum in den Boden eingerammt werden. Die sich hieraus ergebende Versiegelung ist aufgrund der sehr geringen Fläche zu vernachlässigen.

Es wird von einem Anteil der übershirmten Flächen an den bebaubaren Flächen von ca. 30 % ausgegangen. Die Übershirmung 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 (BFN 2009). In der Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf wird daher von einem Verlust von 10 % der Leistungsfähigkeit des Bodens im Bereich der Modulflächen ausgegangen.

Die baubedingten Beeinträchtigungen der Böden, die durch die Aufstellung der Module und bei der Verlegung der Leitungen eintreten können, sind mit den Beeinträchtigungen durch eine landwirtschaftliche Nutzung der Flächen vergleichbar und sind daher nicht als erheblich zu werten.

### **Fläche**

Auf ca. 13,4 ha erfolgt eine Umwandlung der Flächennutzung. Das Gebiet wird als Sondergebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,7 ausgewiesen. Durch die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage kommt es zu einer geringfügigen Bodenversiegelung im Bereich der Gebäude, Zufahrten und den Aufständern der Modultische. Der überwiegende Teil der Fläche verbleibt unversiegelt. Eine eingeschränkte Grünlandnutzung ist unter den PV-Modulen weiterhin möglich. Des Weiteren ist eine Rückbauverpflichtung im Bebauungsplan festgesetzt.

### **Maßnahmen**

Folgende Maßnahmen sind zur Minderung vorgesehen (genauere Erläuterungen siehe Kapitel 6):

- Schutz und Wiederherstellung von Böden (Maßnahme 3)
- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen (Maßnahme 5)

Die Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen erfolgt im Rahmen der Maßnahme 6 (Entwicklung von extensiv genutztem Grünland).

### Fazit:

Aufgrund der Versiegelung durch Zufahrten, Wege, Betriebsgebäude sowie der Überschirmung des Bodens durch die Modulflächen, kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen. Durch die Maßnahmen 3 (Schutz und Wiederherstellung von Böden) und 5 (Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen) können diese gemindert werden. Die verbleibenden Beeinträchtigungen werden im Rahmen der Maßnahme 6 (Entwicklung von extensiv genutztem Grünland) kompensiert.

## **5.4 Wasser**

### **5.4.1 Grundwasser**

Laut der hydrogeologischen Karte im Maßstab 1:50 000 (LGRB 2021) steht im Untersuchungsgebiet die Erfurt-Formation des Lettenkeupers an. Dieser weist Wechsellagerungen von Tonstein, Sandstein und Dolomitstein auf. Lokale Gips- oder Anhydritknollen sind möglich. Die Erfurt-Formation stellt einen Kluftgrundwasserleiter ( $k_f > 10^{-5}$  m/s, mindestens mittlere Durchlässigkeit) dar.

In geringem Umfang wird die Erfurt-Formation im nördlichen Teil von holozänen Abschwemmungen überwiegend feinkörniger Zusammensetzung überdeckt. Hierbei handelt es sich um eine Deckschicht

von sehr geringer bis fehlender Durchlässigkeit und mäßiger bis geringer Ergiebigkeit.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Zone III des Wasserschutzgebietes „Egelstalquelle“.

#### **5.4.2 Oberflächenwasser**

Im Untersuchungsgebiet und daran angrenzend kommen keine Oberflächengewässer vor.

#### **5.4.3 Bewertung**

Die Empfindlichkeit von Trinkwasservorkommen in Wasserschutzgebieten ist im Wesentlichen abhängig vom Fehlen oder Auftreten der Deckschichten. Als solche sind nur die holozänen Abschwemmmassen im nördlichen Untersuchungsgebiet anzusehen.

Alle Flächen innerhalb von Wasserschutzgebieten sind von hoher Bedeutung.

#### **5.4.4 Prognose der Auswirkungen**

Die Versiegelung durch Betriebsgebäude, 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.

#### **Maßnahmen**

Folgende Maßnahmen sind zur Vermeidung und Minderung vorgesehen (genauere Erläuterungen siehe Kapitel 6):

- Versickerung des Niederschlagswassers (Maßnahme 4)
- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen (Maßnahme 5)

#### Fazit:

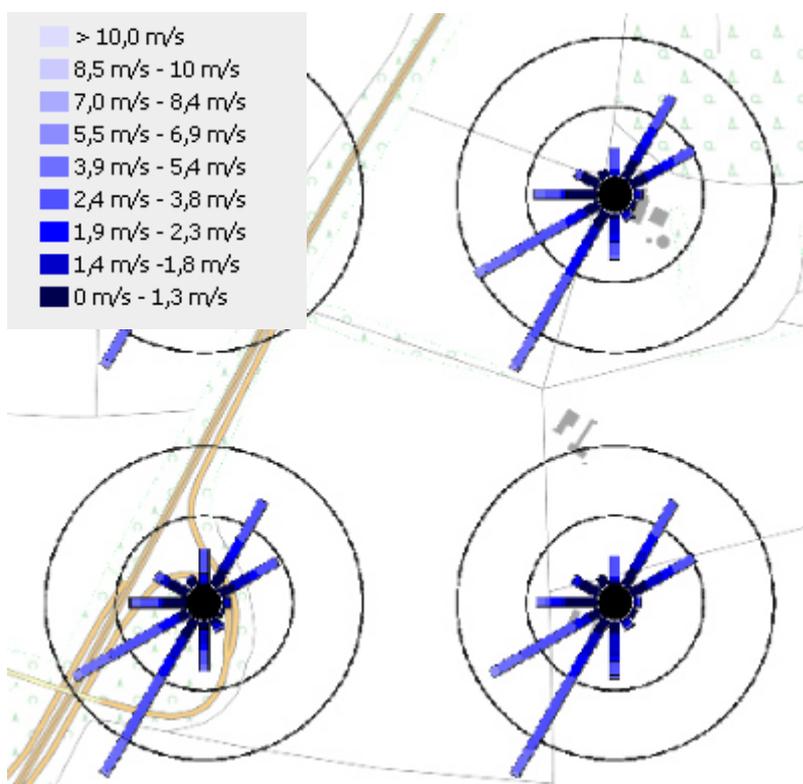
Es kommt zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen, da die Versiegelungen sehr gering ausfallen und der bedeutende Grundwasserleiter von den Maßnahmen nicht betroffen ist. Darüber hinaus kann der anfallende Niederschlag vor Ort versickern.

## 5.5. Klima/Luft

### 5.5.1 Bestand

Im Planungsraum herrschen Inversionen an 200 bis 225 Tagen im Jahr vor. An ca. 17,6 bis 20 Tagen im Sommerhalbjahr ist mit Wärmebelastungen zu rechnen (LUBW 2006). Der Wind weht überwiegend aus südwestlicher Richtung, außerdem auch aus nordöstlicher (Abb. 4).

Abb. 4: Synthetische Windstatistik im Planungsraum (LUBW 2021), die abgebildeten Windrosen zeigen die Richtung der großräumigen Luftbewegungen sowie die Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten.



Die derzeitige Nutzung als ackerbauliche Fläche macht das Untersuchungsgebiet zu einem Kaltluftentstehungsgebiet. Der Hangneigung folgend fließt die Kaltluft nach Westen, zur Autobahn hin ab.

### 5.5.2 Bewertung

Die Bildung von Inversionen befindet sich im gesamten Vorhabengebiet im hohen Häufigkeitsbereich, die Anzahl der Tage mit sommerlichen Wärmebelastungen ist im Vorhabengebiet als mittel zu werten.

Aufgrund der fehlenden Siedlungen im Bereich der Kaltluftströme ergibt sich keine siedlungsklimatische Relevanz der Kaltluftbildung und des Abflusses.

### 5.5.3 Prognose der Auswirkungen

Unter der Modultischen wird eine Grünlandvegetation entwickelt, so dass diese Flächen weiterhin als Kaltluftentstehungsgebiet anzusehen sind. Aufgrund der Aufständigung der Module kann die Kaltluft ungehindert abfließen.

#### Fazit:

Es kommt zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen. Auf den Flächen kann weiterhin Kaltluft entstehen und abfließen.

## 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

#### **Landschaftsbild**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Naturraum Obere Gäue und umfasst überwiegend Ackerflächen sowie Wege und landschaftsbildprägende Feldhecken. Die Vorhabensfläche befindet sich an einem flach nach Westen geneigten Hang. Vorbelastungen bestehen im Gebiet durch die westlich des Geltungsbereichs verlaufende A 81, welche sowohl eine visuelle Störung darstellt als auch zu einer starken Verlärmung des Gebiets führt. Die angrenzenden Gehölzstrukturen schirmen das Vorhabensgebiet teilweise ab.

#### **Erholung**

Das Untersuchungsgebiet wird von einem Radweg durchquert, welcher an der östlichen Grenze weiter Richtung Norden verläuft. Weitere Rad- oder Wanderwege sowie Erholungsgebiete sind in der unmittelbaren oder einsehbaren Umgebung des Untersuchungsgebiets nicht vorhanden.

### 5.6.2 Bewertung

Das Vorhabensgebiet umfasst überwiegend Ackerflächen, jedoch auch Feldgehölze, welche naturraumtypische Strukturelemente der Oberen Gäue sind. Durch Waldstücke und vereinzelte landwirtschaftliche Höfe ergibt sich eine mittlere landschaftliche Vielfalt.

Der Geltungsbereich weist durch die großflächigen Ackerflächen eine geringe landwirtschaftliche Vielfalt auf. Außerhalb des Geltungsbereichs treten weitere Strukturelemente wie Feldhecken, Wälder und vereinzelte landwirtschaftliche Höfe auf. Das Untersuchungsgebiet spiegelt die landschaftliche Eigenart des Naturraums Obere Gäue nur beschränkt wider, da keine naturraumtypischen Strukturelemente vorhanden sind. Aufgrund der Autobahn und der Landwirtschaft ist die

Freiheit von belastenden Gerüchen und Lärm nicht gegeben. Insgesamt ist die Erholungsinfrastruktur von mäßiger Bedeutung.

Aufgrund der Abschirmung des Gebiets nach Westen durch die Gehölzstrukturen entlang der Autobahn sowie im Osten durch Waldbestände ist die Einsehbarkeit des Gebietes als gering zu bewerten. Relevante Sichtbeziehungen sind nicht vorhanden.

### **5.6.3 Prognose der Auswirkungen**

Für das Vorhaben wird nicht in die landschaftsbildprägenden Gehölzstrukturen eingegriffen. Die geplante Freiflächensolaranlage und deren Einzäunung stellt eine visuelle Veränderung der bestehenden Landschaft dar. Diese ist aufgrund der starken Vorbelastung des Gebietes und der geringen Einsehbarkeit nicht als erheblich zu werten.

Der bestehende Radweg ist nicht vom Vorhaben betroffen und bleibt vollständig erhalten.

#### **Maßnahmen**

Durch die Eingrünung der Solaranlagen mit mageren Säumen werden die visuellen Veränderungen des Landschaftsbildes gemindert (Maßnahmen 7).

#### Fazit:

Durch die Solarmodule und die Einzäunung kommt es zu einer visuellen Veränderung des Landschaftsbildes. Aufgrund der Vorbelastung des Gebietes sind diese nicht als erheblich zu werten. Zudem mindern Eingrünungsmaßnahmen mit mageren Säumen die visuellen Veränderungen. In den angrenzenden Radweg wird im Zuge des Vorhabens nicht eingegriffen.

## **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).

Innerhalb des Untersuchungsgebiets haben sich bisher keine Anhaltspunkte auf kulturhistorische Bau- und Bodendenkmäler ergeben.

### **5.7.2 Bewertung**

Sollten sich während der Bauarbeiten archäologische Funde oder Befunde ergeben, so weisen diese eine hohe Bedeutung auf.

### 5.7.3 Prognose der Auswirkungen

Sollten sich während der Bauarbeiten archäologische Funde oder Befunde ergeben, ist umgehend die zuständige Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen.

#### Fazit:

Da bei Vorkommen von archäologischen Denkmalen Maßnahmen zur Vermeidung der Beschädigung und Möglichkeit zur Fundbergung ergriffen werden müssen, treten keine erheblichen Umweltauswirkungen ein.

## 6 Maßnahmen

### 6.1 Maßnahmenübersicht

Zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen wurden Maßnahmen entwickelt. Diese sind in nachstehender Tabelle 7 aufgeführt.

Tab. 7: Maßnahmenübersicht

Maßnahme Nr.	Maßnahme (Kurztitel)	Kategorie <sup>1)</sup>
1	Zeitliche Begrenzung der Bauaufeldfreimachung	V <sub>a</sub>
2	Kleintierdurchlässige Gestaltung der Einfriedungen	M
3	Schutz und Wiederherstellung von Böden	M
4	Versickerung des Niederschlagwassers	M
5	Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen	M
6	Entwicklung von extensiv genutztem Grünland	A
7	Entwicklung eines mageren Saums	A
8	Entwicklung von Ackerrandstreifen	V <sub>CEF</sub>

<sup>1)</sup>: V = Vermeidungsmaßnahme, V<sub>a</sub>=Vermeidungsmaßnahme nach § 44 BNatSchG, M = Minderungsmaßnahme, A = Ausgleichsmaßnahme;

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

### **Maßnahme 1 V<sub>a</sub> – Zeitliche Begrenzung der Baufeldfreimachung** (Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind Baufeldfreimachungen außerhalb der Vogelbrutzeit vom 1. Oktober bis 28. Februar vorzunehmen. Bei Ackerflächen kann der Herbsttermin auf den Zeitpunkt unmittelbar nach der Ernte vorverlegt werden.

Die Bauarbeiten können während der Vogelbrutzeit beginnen, wenn eine Nutzung durch europäisch geschützte Vogelarten durch Vergrämungsmaßnahmen vermieden werden kann. Die Vergrämung sollte durch eine engmaschige Aufstellung von Flatterbändern erfolgen. Die Anbringung der Flatterbänder wird von einer ökologischen Baubegleitung vor Ort angeleitet und regelmäßig auf deren Wirksamkeit überprüft und ggf. Instand gesetzt. Vor Baubeginn wird die Fläche von einer ökologischen Baubegleitung auf brütende Vögel überprüft.

### **Maßnahme 2 M – Kleintierdurchlässige Gestaltung der Einfriedung**

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

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 3 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, und den Betriebsgebäuden abzuschleppen 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. Der überschüssige Oberboden sollte auf angrenzenden Ackerflächen in einer Mächtigkeit von ca. 20 cm wiederaufgetragen werden.

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 nach DIN 19682-5) sowie Befahren/Bodenarbeiten bei nassen bis sehr nassen Bodenverhältnissen (breiige bis zähflüssige Konsistenz nach DIN 19682-5). Bei sehr feuchten Bodenverhältnissen (weiche Konsistenz nach DIN 19682-5) ist das Befahren/Arbeiten nur von Baggermatratzen oder Baustraßen aus zulässig.

**Maßnahme 4 M – Versickerung des Niederschlagwassers**

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

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

**Maßnahme 5 M – Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen**

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

Zur Minderung der Beeinträchtigungen durch Versiegelung sind Zufahrten und Wege mit wasserdurchlässigen Belägen zu befestigen. Folgende Beläge stehen zur Auswahl: Schotterrasen, Rasenfugenpflaster mit breiten Fugen, Rasengitterplatten (Fugenanteil > 25%), Sickerfugenpflaster mit breiten Fugen, Pflasterbelag aus haufwerkporigen Betonsteinen oder Kiesbelag.

**Maßnahme 6 A – Entwicklung von extensiv genutztem Grünland**

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

Im Bereich der Solarmodule ist extensives Grünland zu entwickeln. Zur Einsaat ist artenreiches, gebietsheimisches Saatgut zu verwenden. Es ist ein rotierendes Weidesystem durchzuführen. Die Flächen sind in Koppeln zu unterteilen und jeweils kurz und kräftig zu beweiden. Die Fresszeit je Koppel beträgt 4 Wochen, anschließend erfolgt eine Weideruhe von mindestens 8 Wochen. Die Besatzdichte liegt im Durchschnitt bei 0,8 GVE/ha. Alternativ ist eine zweischürige Mahd mit Abräumen des Mahdgutes möglich. Der Einsatz von Düngemitteln, Herbiziden, Pestiziden sowie von umweltschädlichen Mitteln zur Pflege der Module und Aufständierungen ist zu unterlassen. Der Einsatz eines Mähroboters ist nicht zulässig.

**Maßnahme 7 A – Entwicklung eines mageren Saums**

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

Auf der im Bebauungsplan mit M7 gekennzeichneten Fläche ist durch Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut eine artenreiche krautige Vegetation zu entwickeln. Die Fläche ist jährlich im Spätherbst oder im zeitigen Frühjahr zu mähen und das Schnittgut ist abzufahren. Ca. 1/3 der Flächen soll als Altgrasbestand den Winter überdauern (Nahrungshabitat).

**Maßnahme 8 V<sub>CEF</sub> – Entwicklung von Ackerrandstreifen**

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

Auf der im Bebauungsplan mit M8 gekennzeichneten Flächen sind vor Baubeginn Ackerrandstreifen zu entwickeln. Diese können entweder als Schwarzbrache oder als Blühstreifen angelegt werden. Es ist eine alternierende Bewirtschaftung im mehrjährigen Turnus vorgesehen, wobei jeweils eine Hälfte des Randstreifens gegrubbert und die andere

überjählig stehen gelassen wird. Auf den Streifen sind weder Dünger- noch Pflanzenschutzmittel einzusetzen.

Zur Anlage einer Schwarzbrache ist nach der Ernte keine Bearbeitung der Fläche durchzuführen. Beim Aufkommen von Problemunkräutern ist ausnahmsweise ein Schröpfschnitt bis spätestens Mitte März zulässig. Sollen Blühstreifen zum Einsatz kommen, erfolgt im Spätsommer/Herbst ein Umbruch der Fläche bis spätestens 31.10. Im darauffolgenden Frühjahr wird eine mehrjährige, gebietsheimische Blühstreifenmischung in geringer Aussaatdichte (ca. 2-3 g/m<sup>2</sup>) bis spätestens 31.03. angesät.

Damit die Vegetation des Ackerrandstreifens nicht zu dicht wird, wird dieser alle 3 bis 5 Jahre gegrubbert. Das Grubbern der Fläche darf nicht vor dem 15.11. erfolgen.

## 7 Eingriffs-Ausgleichbilanz

Eine Eingriffs-Ausgleichsbilanz nach Ökokonto- Verordnung (ÖKVO 2010) wird im Laufe des weiteren Verfahrens durchgeführt.

Nach jetzigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass die erheblichen Beeinträchtigungen vollständig innerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden können.

## 8 Prüfung von Alternativen

Die Begründung zum Bebauungsplan enthält in Kapitel 6.3 Ausführungen zur Standortalternativenprüfung.

## 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 des Baus einer Freiflächenphotovoltaikanlage erhebliche Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Boden und Pflanzen und Tiere 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 Lärmemissionen. Auch tritt durch die Umspannstationen elektromagnetische Strahlung in geringem Umfang auf. Es kommt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

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

Durch den geplanten Solarpark kommt es vor allem zu einem Verlust von Ackerflächen. Zudem konnten fünf Reviere der Feldlerche im Vorhabensgebiet festgestellt werden. Aufgrund eines festgesetzten Reihenabstands zwischen den Modulen von mind. 3 m und der randlichen Ausweisung von Grünflächen kommt es zu einem Verlust von zwei Revieren der Feldlerche. Als vorgezogene funktionserhaltende Maßnahme erfolgt auf ca. 0,6 ha (davon sind ca. 0,48 ha als Lebensraum für die Feldlerche geeignet) die Entwicklung von Ackerrandstreifen. Tötungen und Verletzungen von Vögeln werden durch eine Zeitbeschränkung der Baufeldfreimachungen vermieden. Zudem werden die Einfriedungen kleintierdurchlässig gestaltet. Die erheblichen Beeinträchtigungen durch den Verlust von Biotoptypen werden durch die Entwicklung von extensiv genutztem Grünland und mageren Säumen vollständig ausgeglichen.

### **Boden**

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

### **Wasser**

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**

Die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage entspricht den nationalen Klimaschutzzielen. Das Gebiet ist als Kaltluftentstehungsfläche einzustufen. Auf den Flächen unter den Modulen kann auch weiterhin Kaltluft entstehen. Es kommt daher zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

**Landschaft**

Durch die Solarmodule und die Einzäunung kommt es zu einer visuellen Veränderung des Landschaftsbildes. Aufgrund der Vorbelastung des Gebiets sind diese nicht als erheblich zu werten. Zudem mindern Eingrünungsmaßnahmen mit mageren Säumen die visuellen Veränderungen. In den angrenzenden Radweg wird im Zuge des Vorhabens nicht eingegriffen.

**Kultur- und sonstige Sachgüter**

Kultur- und Sachgüter sind innerhalb des Geltungsbereichs nicht bekannt. Sollten während der Bauarbeiten archäologische Denkmale auftreten, so werden diese gemeldet und es wird die Möglichkeit zur Bergung der Funde 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 bisherigen Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich werden nachstehend zusammengefasst aufgeführt.

- Zeitliche Begrenzung der Baufeldfreimachung
- Kleintierdurchlässige Gestaltung der Einfriedungen
- Schutz und Wiederherstellung von Böden
- Versickerung von Niederschlagswassers
- Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen
- Entwicklung von extensiv genutztem Grünland
- Entwicklung von mageren Säumen
- Entwicklung von Ackerrandstreifen

**Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen**

Die Überwachung der Umsetzung sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Stadt Horb am Neckar.

## 11 Literatur/Quellen

- Bauer, H.-G., Bezzel, E., Fiedler, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- Bauer, H.-G., Boschert, M., Förschler, M. I., Hölzinger, J., Kramer, M., Mahler, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- BfN Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN-Skripten 247. Bearbeitung: Herden, C., Gharadjedaghi, B., Rasmus, J., Gödderz, S., Geiger, S., Jansen, S., Bonn.
- BfN Bundesamt für Naturschutz (2020): Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie. <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html>, zuletzt aufgerufen am 11.08.2020.
- bne Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V. (Hrsg.) (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. Bearbeitung: Peschel, R., Dr. Peschel, T., Dr. Marchand, M., Hauke, J., Berlin.
- Breunig, T. & S. Demuth (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württembergs. LUBW, Karlsruhe.
- Breunig, Th., Demuth, S., Wahl, A. (2018): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Hrsg.: LUBW, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, 5. Auflage. Karlsruhe.
- Busse, J., Drinberger, F., Pröbstl, U., Schmid, W. (2005): Die neue Umweltprüfung in der Bauleitplanung. Ratgeber für Planer und Verwaltung. – Hüthig Jehle Rehm Verlag, Heidelberg, 316 S.
- Doerpinghaus, A., C. Eichen, H. Gunnemann, P. Leopold, M. Neukirchen, M. Pettermann & E. Schröder (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.
- Erbguth, W., Schink, A. (1992): Kommentar zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung. – Verlag C.H. Beck, München, 566 S.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A., Bernotat, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung, Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. – C.F. Müller Verlag, Heidelberg, 480 S.
- Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T. und Südbeck, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands; 5. Fassung, 30. November 2015. – Ber. Vogelschutz 52: 19-67
- Kühnel, K.-D., A. Geiger, H. Laufer, R. Podloucky & M. Schlüpmann (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1) Bonn - Bad Godsberg: 231-256.

- Laufer, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. 3. Fassung, Stand 31.10.1998. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: 103-133.
- LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt (2020): Arteninformationen: Dicke Trespe (*Bromus grossus*). <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Bromus+grossus>, zuletzt aufgerufen am 11.08.2020.
- LGRB (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg) (2010): digitale Bodenschätzungsdaten
- LGRB (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg) (2021): Bodenkarte 1:50 000, geologische Karte 1:50 000. hydrogeologische Karte 1:50 000 – [www.maps.lgrb-bw.de](http://www.maps.lgrb-bw.de), zul. aufgerufen am 10.09.2021.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2006): Klimaatlas Baden-Württemberg. – DVD Karlsruhe.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2008): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Bodenschutz 20, Karlsruhe.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2013): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK). Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts – Fauna. <http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/> (abgefragt am 10.09.2021).
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.; 2020): Fachplan landesweiter Biotopverbund. Karlsruhe.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2021a): Flächeninanspruchnahme <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/boden/flaecheninanspruchnahme>, zuletzt aufgerufen 10.09.2021.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2021b): Daten und Kartendienst der LUBW (UDO). - <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>, (zuletzt aufgerufen am 27.08.2021).
- Ludwig, G. & M. Schnittler (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. Landwirtschaftsverlag, Münster.
- MLR Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum Baden-Württemberg & LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2014): Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie. 2. Auflage. 144 S.
- Montag, H., Cr. Parker, G., Clarkson, T. (2016): The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity: A Comparative Study. Clarkson and Woods and Wychwood Biodiversity.

- OGBW Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg (2020): Brutvögel Baden-Württembergs, [https://www.ogbw.de /voegel/brut](https://www.ogbw.de/voegel/brut), zuletzt aufgerufen am: 20.08.2020.
- RP Karlsruhe (2004): Verordnung des Regierungspräsidiums Karlsruhe über den Naturpark »Schwarzwald Mitte/Nord«. [https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt2/dokablage/oac\\_67/vo/7.htm](https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt2/dokablage/oac_67/vo/7.htm), zuletzt aufgerufen am 08.06.2020.
- Regionalverband Nordschwarzwald (Hrsg.) (2005): Regionalplan 2015 Nordschwarzwald <https://www.rnsw.de> (zuletzt abgerufen 10.09.2021)
- Regionalverband Nordschwarzwald (Hrsg.) (2017): Regionalplan 2015 vom 12.05.2004, verbindl. seit 21.03.2005, einschließlich des Teilregionalplans Landwirtschaft vom 13.07.2016, verbindl. seit 31.03.2017.
- Schumacher, J. (2011): Kommentar zu § 19 BNatSchG.- in: Schumacher, J., Fischer-Hüftle, P. (HRSG.): Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz, 1041 S. Kohlhammer, Stuttgart.
- Stoefer, M. & Deutschmann, H. (2016): Brutvogel-Monitoring in Solarparks in Brandenburg (Vortrag). K&S Umweltgutachten, Blossin.
- Südbeck, P., Andretzke, S., Fischer, K., Gedon, T., Schikore, K., Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.) 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Trautner, J.; Straub, F.; Mayer, J. (2015): Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten – Was ist wirklich erforderlich und angemessen? Acta ornithoecologica 8(2): 75-95.
- Verwaltungsgemeinschaft Horb a. N. (1997): Flächennutzungsplan der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Horb a. N.



**Biotoptypen (Nummerierung nach Breunig 2018)**

**Gehölzarme Biotoptypen**

- Fettwiese mittlerer Standorte  
33.41
- Zierrasen  
33.80
- Dominanzbestand Brennnessel  
35.31
- Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation  
35.64
- Acker  
37.11

**Gehölzbestände und Gebüsche**

- Feldhecke  
41.20
- Heckenzaun  
44.30
- Einzelbäume  
45.30

**Wald**

- Buchenreiche Wälder mittlerer Standorte  
55.00

**Siedlungs- und Infrastrukturfächen**

- Von Bauwerken bestandene Fläche  
60.10
- Weg, völlig versiegelt  
60.21
- Weg, Platz mit wassergebundener Decke  
60.23
- Grasweg  
60.25
- Ziergarten  
60.62

**Sonstige Informationen**

- Grenze des Geltungsbereichs
- Flurstücksgrenzen mit Flurstücksnummern

**Schutzgebiete**

- Naturpark
- Wasserschutzgebiet
- Nach § 33 NatSchG oder § 30 BNatSchG geschützte Biotope mit Nummer

**Wertgebende Europäische Vogelarten Gefährdung (RL BW)**

- Gefährdet
- Vorwarnliste

**Nachweise**

- Fi = Feldlerche
- Fe = Feldsperling
- G = Goldammer
- H = Hausperling
- Kg = Klappergrasmücke

Maßstab 1 : 1 000



Grundlagen:  
 ALK © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19.  
 Daten aus dem räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg.  
 Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 00.00.0000  
 Link: <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>

**Bestandsplan**

Magazinplatz 1 · 72072 Tübingen  
Tel. 07071 · 440235  
Fax 07071 · 440236  
info@menz-umweltplanung.de  
www.menz-umweltplanung.de

Stadt Horb am Neckar  Bebauungsplan "Solarpark Ahldorf"  Umweltbericht / Grünordnungsplan  Aufgestellt:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Unterlage Plan</td> <td style="text-align: center;">U2 1</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">bearbeitet</td> <td style="font-size: x-small;">Datum</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">gezeichnet</td> <td style="font-size: x-small;">28.09.21</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">geprüft</td> <td style="font-size: x-small;">28.09.21</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">mu</td> <td style="font-size: x-small;">ba</td> </tr> </table> Zeichen Maßstab 1 : 1 000  Verfasst:	Unterlage Plan	U2 1	bearbeitet	Datum	gezeichnet	28.09.21	geprüft	28.09.21	mu	ba
Unterlage Plan	U2 1										
bearbeitet	Datum										
gezeichnet	28.09.21										
geprüft	28.09.21										
mu	ba										