

Odernheim am Glan, 13.10.2022

Umweltbericht nach § 2 BauGB

zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Unterschwandorf Bergäcker“

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan.

Version zur erneuten Offenlage

Stadt: Haiterbach

Landkreis: Calw

Verfasser:

Wolfgang Grün, M. Sc. Umweltplanung und Recht

Dieter Gründonner, Landschaftsplaner u. Umweltingenieur (FH)

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 EINLEITUNG	5
1.1 Anlass und Ziel der Planung	5
1.2 Standort und Abgrenzung des Plangebietes	5
1.3 Inhalte des Bebauungsplans	6
1.3.1 Darstellung der bauplanungsrechtlichen Situation (Standort)	6
1.3.2 Beschreibung der wesentlichen Festsetzungen	7
1.3.3 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben	8
1.4 Ziele des Umweltschutzes durch Fachgesetze und Fachplanungen und die Art deren Berücksichtigung	8
1.4.1 Fachgesetze	8
1.4.2 Fachplanungen	8
1.4.3 Internationale Schutzgebiete / IUCN	14
1.4.4 Weitere Schutzgebiete	15
1.5 Art und Menge von Emissionen, Abfällen und Abwässern	16
1.6 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)	16
1.7 Nutzung Erneuerbarer Energien und sparsame Nutzung von Energie; Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und die Anfälligkeit desgeplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels	16
1.8 Kumulationswirkungen mit benachbarten Plangebietes	17
1.9 Eingesetzte Techniken und Stoffe	17
2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (BASISSZENARIO)	18
2.1 Naturschutz und Landschaftspflege	18
2.1.1 Fläche	18
2.1.2 Boden	18
2.1.3 Wasser	19
2.1.4 Luft/Klima	19
2.1.5 Pflanzen	19
2.1.6 Tiere	21
2.1.7 Biologische Vielfalt	22
2.1.8 Landschaft und Erholung	22
2.2 Mensch und seine Gesundheit	23
2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter	23
2.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	23
3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	24
3.1 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen	24
3.2 Naturschutz und Landschaftspflege	25
3.2.1 Fläche	25
3.2.2 Boden	25

3.2.3	Wasser	26
3.2.4	Luft/Klima	26
3.2.5	Pflanzen	27
3.2.6	Tiere	28
3.2.7	Biologische Vielfalt	29
3.2.8	Landschaft	30
3.3	Mensch und seine Gesundheit	30
3.4	Kultur- und sonstige Sachgüter	31
3.5	Wechselwirkungen	31
3.6	Betroffenheit von Schutzgebieten	31
3.7	Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen	31
4	BERÜCKSICHTIGUNG DES BESONDEREN ARTENSCHUTZES NACH § 44 BNATSCHG	33
4.1	Gesetzliche Grundlage	33
4.2	Ausschlussverfahren	34
4.3	Prüfung der Arten(-gruppen)	35
4.3.1	Farn- und Blütenpflanzen	35
4.3.2	Käfer	35
4.3.3	Schmetterlinge	35
4.3.4	Amphibien	35
4.3.5	Reptilien	35
4.3.6	Avifauna	36
4.3.7	Fledermäuse	37
4.3.8	Weitere Säugetiere	37
5	MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN	38
5.1	Vermeidungsmaßnahmen	38
5.1.1	Festsetzungen	38
5.1.2	Hinweise	40
5.1.3	Empfehlungen	43
5.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	43
5.2.1	Flächenbilanzierung	43
5.2.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden	43
5.2.3	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Biotope	44
5.2.4	CEF-Maßnahmen	45
5.2.5	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild	46
5.3	Kompensationsmaßnahmen	46
6	GEPRÜFTE ALTERNATIVEN	46
7	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	47
7.1	Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	47
7.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen	47
8	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	47

9 ZITIERTE UND GESICHTET LITERATUR

49

10 ANLAGEN

51

ANHANG

„Standortvisualisierung“ PV-Freiflächenanlage Haiterbach Nord (29.06.2021) (GUTSCHKER-DONGUS GmbH)

Karte: „Biototypen und Nutzung“ (DIN A3; 1:3.000)

1 EINLEITUNG

Auf Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes durch Gesetz vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert wurde und im Zuge der Energiewende, beabsichtigt die EnBW Solar GmbH in der Stadt Haiterbach, Landkreis Calw, eine Photovoltaik-Freiflächenanlage zu errichten.

Nach den Vorgaben des BauGB (Baugesetzbuch) müssen im Rahmen der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt werden. Dazu ist eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden (§ 1 Abs. 6 und § 2 Abs. 4 BauGB).

Die Ergebnisse dieser Prüfung, insbesondere die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen, sind im Umweltbericht dargestellt. Die Bearbeitung des Umweltberichtes erfolgt auf der Grundlage des § 2 Abs. 4 Anlage 1 BauGB und erfüllt gleichzeitig die Anforderungen und Vorgaben des UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung).

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung (vgl. Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a des BauGB).

1.1 Anlass und Ziel der Planung

Gemäß dem Landesentwicklungsplan (LEP) 2002 Baden-Württemberg, sollen für die Stromerzeugung verstärkt regenerierbare Energien wie Wasserkraft, Windkraft und Solarenergie, Biomasse, Biogas und Holz sowie Erdwärme genutzt werden. Nachdem im März 2017 die sogenannte Freiflächenöffnungsverordnung durch die Landesregierung verabschiedet wurde, können Photovoltaik-Freiflächenanlagen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten auch auf Acker- und Grünlandflächen im Rahmen der Förderung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) errichtet werden. Das gesamte Gebiet der Stadt Haiterbach liegt innerhalb der benachteiligten, landwirtschaftlichen Gebietskulisse.

In diesem Rahmen hat die EnBW Solar GmbH im Zuge ihrer Entwicklungstätigkeiten eine geeignete, förderfähige Fläche in Haiterbach ermittelt und ist bezüglich der Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen an die Stadt herangetreten. Es wurde dafür eine Standortalternativenprüfung durchgeführt, welche das Gebiet der Stadt Haiterbach einschließlich aller Stadtteile untersucht und mögliche Eignungsflächen ermittelt hat. Dabei wurden insgesamt vier förderfähige Eignungsflächen ermittelt, von denen die letztendlich für die Planung vorgesehene Fläche eine darstellt (siehe Näheres in Kapitel 6).

Die Stadt möchte zur Förderung die vorgesehene Fläche planungsrechtlich sichern und beabsichtigt deshalb die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans, der zur Realisierung einer entsprechenden Anlage erforderlich ist.

1.2 Standort und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Gemarkung Unterschwandorf auf den Flurstücken Nrn. 87/2 und 88 (beide teilweise).

Es grenzt an folgende Flurstücke an:

Im Norden: 86/4, 89/12, 89/2, 89/4 (jeweils Gemarkung Unterschwandorf).

Im Westen: 86/5 (Gemarkung Unterschwandorf) und 5602 (Gemarkung Haiterbach).

Im Südwesten und Süden: 5577, 5578, 5584, 5585, 5586, 5586/1 (jeweils Gemarkung Haiterbach), 87/2 und 88 (Gemarkung Unterschwandorf).

Im Südosten und Osten: 88/4 (Flugplatz), 89/5 (jeweils Gemarkung Unterschwandorf).

Die Fläche liegt ca. 770 m nordöstlich von Haiterbach (vgl. Abbildung 1). Die Fläche befindet sich innerhalb des TK25-Blattes Nr. 7418 (Quadrant 7418SW) .

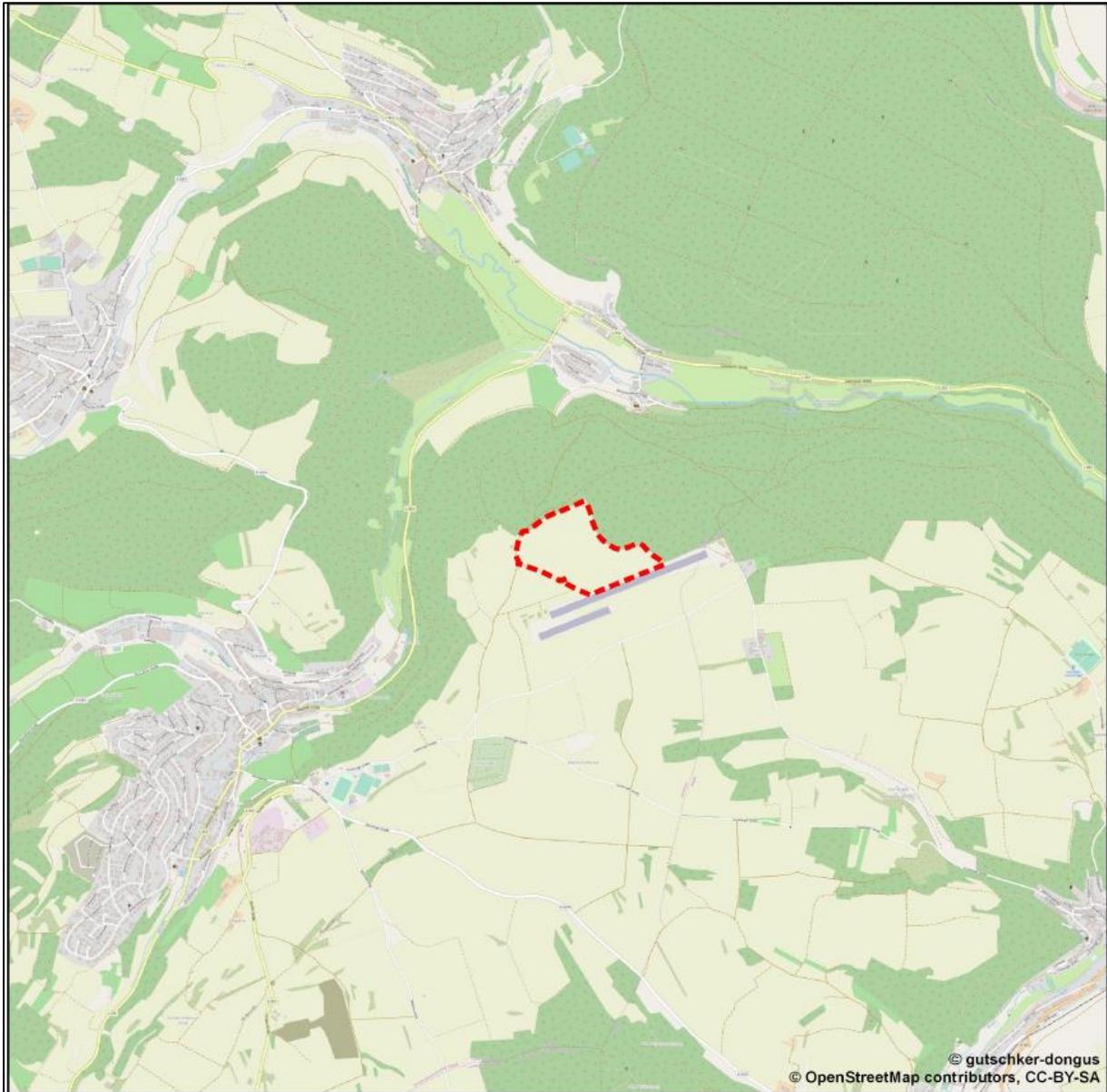


Abbildung 1: Räumliche Verortung des Geltungsbereichs (rot umrandet) (Kartengrundlage: WebAtlasDE.light)

1.3 Inhalte des Bebauungsplans

Im Folgenden werden die wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplans kurz benannt. Eine ausführliche Wiedergabe ist der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen sowie der Begründung des Bebauungsplans von GUTSCHKER-DONGUS zu entnehmen.

1.3.1 Darstellung der bauplanungsrechtlichen Situation (Standort)

Für das Plangebiet besteht aktuell kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Es befindet sich bauplanungsrechtlich im Außenbereich.

Der derzeit rechtskräftige Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet vollständig als Fläche für die Landwirtschaft dar. Der Flächennutzungsplan wird im Zuge der Planung gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren geändert und an die vorliegende Planung angepasst.

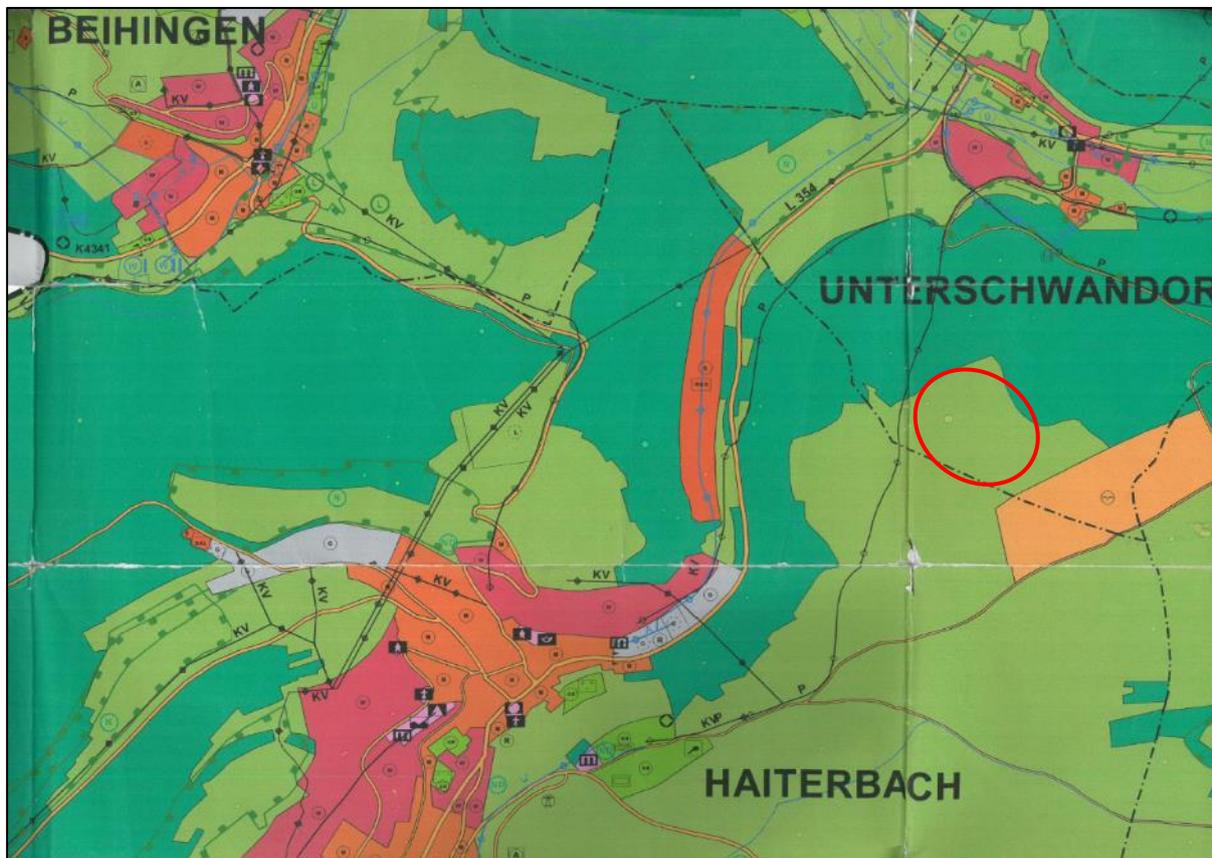


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem FNP der Verwaltungsgemeinschaft (VG) Nagold im Bereich des Plangebietes (rot markiert)

1.3.2 Beschreibung der wesentlichen Festsetzungen

Das Plangebiet umfasst gemäß textlichen Festsetzungen ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“. Die Nutzung für Photovoltaik ist auf einen Zeitraum von 30 Jahren beschränkt. Nach Ablauf dieser Frist ist die Anlage vollständig zurückzubauen. Als Folgenutzung werden für den gesamten Geltungsbereich „Flächen für die Landwirtschaft“ festgesetzt.

Das Maß der baulichen Nutzung liegt gemäß § 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO bei einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6. Die durch bauliche Anlagen überdeckte Fläche ergibt sich aus der projizierten Fläche sämtlicher aufgeständerter und punktförmig gegründeten Photovoltaikmodule, den flächig gegründeten Wechselrichter- und Trafostationen sowie den sonstigen Nebenanlagen.

Die maximale Höhe der baulichen Anlagen, sowohl der Solarmodule als auch der Nebenanlagen, wird auf 3,50 m begrenzt.

Weiterhin wird zur Verminderung der Barrierewirkung insbesondere für Kleinsäugetiere ein Mindestabstand zwischen Zaununterkante und Boden von 20 cm festgesetzt.

1.3.3 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben

Der Bebauungsplan soll die Voraussetzung für die Realisierung einer festaufgeständerten Solarparks mit einer Leistung von insgesamt ca. 7,5 MWp bilden. Die Moduloberflächen sind in Reihen nach Süden ausgerichtet. Die Modulreihenabstände betragen zwischen 6 und 15,4 m (durchschnittlich 9,06 m). Die Module weisen eine Höhe von i.d.R. 3 m auf. Der Abstand deren Modulunterkante zum Boden beträgt ca. 80 cm.

Der Geltungsbereich des Sondergebietes umfasst ca. 18,3 ha (umzäunte Fläche ca. 12,1 ha). Gemäß der Begründung ist von einer von Modulen überdeckten Fläche von ca. 3,6 ha auszugehen. Der Anteil der Fundamente beträgt dabei maximal ca. 2 % der Feldfläche (somit ca. 720 m²).

Neben den Modultischen und deren Fundamente werden zudem insgesamt vier Trafostationen zu Umwandlung und Einspeisung des erzeugten Stromes notwendig. Diese umfassen insgesamt 101 m².

Die innere Erschließung kann sowohl innerhalb als auch außerhalb des Baufensters erfolgen. Gemäß der derzeitigen Planung werden durch dauerhaft teilversiegelte (geschotterte Wege) insgesamt ca. 6.494 m² in Anspruch genommen.

1.4 Ziele des Umweltschutzes durch Fachgesetze und Fachplanungen und die Art deren Berücksichtigung

1.4.1 Fachgesetze

Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Prüfung aller relevanten Schutzgüter Berücksichtigung finden müssen. Aufgrund des Umfangs werden die einschlägigen Fachgesetze in Anlage 1 tabellarisch für jedes Schutzgut aufgeführt.

1.4.2 Fachplanungen

Landesentwicklungsprogramm

Der LEP 2002 trifft zur Energieversorgung u.a. folgende Aussagen:

- 4.2 Energieversorgung
 - 4.2.1 G Die Energieversorgung des Landes ist so auszubauen, dass landesweit ein ausgewogenes, bedarfsgerechtes und langfristig gesichertes Energieangebot zur Verfügung steht. Auch kleinere regionale Energiequellen sind zu nutzen.
 - 4.2.2 Z Zur langfristigen Sicherung der Energieversorgung ist auf einen sparsamen Verbrauch fossiler Energieträger, eine verstärkte Nutzung regenerativer Energien sowie auf den Einsatz moderner Anlagen und Technologien mit hohem Wirkungsgrad hinzuwirken. Eine umweltverträgliche Energiegewinnung, eine preisgünstige und umweltgerechte Versorgung der Bevölkerung und die energiewirtschaftlichen Voraussetzungen für die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft sind sicherzustellen.
 - 4.2.5 G Für die Stromerzeugung sollen verstärkt regenerierbare Energien wie Wasserkraft, Windkraft und Solarenergie, Biomasse, Biogas und Holz sowie die Erdwärme genutzt werden. Der Einsatz moderner, leistungsstarker Technologien zur Nutzung regenerierbarer Energien soll gefördert werden.

Die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage entspricht den Zielen und Grundsätzen der Landesplanung in Energiebereich. Die Photovoltaiknutzung unterstützt die Energiesicherheit und ist zugleich den regenerativen Energieformen zuzurechnen. Zugleich haben Freiflächenanlagen den Vorteil, preiswert und effizient Energie bereitzustellen zu können.

Vorgesehen ist die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf landwirtschaftlich genutzte Fläche innerhalb eines Freiraumes. Folgende Aussagen werden im LEP 2002 zum Freiraum getroffen:

- 5.1 Freiraumverbund und Landschaftsentwicklung
- 5.1.1 G Die natürlichen Lebensgrundlagen sind zu schützen. Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima sowie die Tier- und Pflanzenwelt sind in Bestand, Regenerationsfähigkeit, Funktion und Zusammenwirken dauerhaft zu sichern oder wiederherzustellen. [...]
- 5.1.2 Z Als Bestandteile zur Entwicklung eines ökologisch wirksamen großräumigen Freiraumverbundes werden folgende überregional bedeutsame naturnahe Landschaftsräume festgelegt:
- Gebiete, die Teil des künftigen europaweiten, kohärenten Schutzgebietsnetzes „NATURA 2000“ sind,
 - Gebiete, die sich durch eine überdurchschnittliche Dichte schutzwürdiger Biotop- oder überdurchschnittliche Vorkommen landesweit gefährdeter Arten auszeichnen und die eine besondere Bedeutung für die Entwicklung eines ökologisch wirksamen Freiraumverbunds und im Hinblick auf die Kohärenz des europäischen Schutzgebietsnetzes besitzen
 - unzerschnittene Räume mit hohem Wald- und Biotopanteil und einer Größe über 100 km²
 - Gewässer mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, die bereits lange natürliche und naturnahe Fließstrecken und Auen aufweisen.

Das Plangebiet befindet sich bis auf die Kategorie „Gebiete, die sich durch eine überdurchschnittliche Dichte schutzwürdiger Biotop- oder überdurchschnittliche Vorkommen landesweit gefährdeter Arten auszeichnen und die eine besondere Bedeutung für die Entwicklung eines ökologisch wirksamen Freiraumverbunds und im Hinblick auf die Kohärenz des europäischen Schutzgebietsnetzes besitzen“ außerhalb der o.g. Flächenkategorien (vgl. GDI-BW 2021). Vorliegend werden keine gesetzlich geschützten Biotopstrukturen überplant (vgl. auch Kapitel 2.1.5 und 2.1.6). Beeinträchtigungen geschützter Arten können durch geeignete Maßnahmen ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 3.2.6). Zudem sind Festsetzungen zur Einzäunung getroffen, was die Zugänglichkeit der Fläche für Kleintiere sicherstellt (vgl. Kapitel 1.3.2). Der Freiraumverbund wird insgesamt durch das Vorhaben nicht gefährdet.

Zur Landwirtschaft sagt das LEP 2002 u.a. folgendes:

- 5.3 Landwirtschaft, Forstwirtschaft
- 5.3.1 G Die ökonomische, ökologische und soziale Bedeutung der Land- und Forstwirtschaft, insbesondere aufgrund ihrer Funktionen für die Ernährung, die Holzversorgung, die Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaften und die Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen, ist zu erhalten und zu entwickeln.
- 5.3.2 Z Die für eine land- und forstwirtschaftliche Nutzung gut geeigneten Böden und Standorte, die eine ökonomisch und ökologisch effiziente Produktion ermöglichen, sollen als zentrale Produktionsgrundlage geschont werden; sie dürfen nur in unabweisbar notwendigem Umfang für andere Nutzungen vorgesehen werden. Die Bodengüte ist dauerhaft zu bewahren.

Eine dauerhafte Inanspruchnahme der Frei- und Landwirtschaftsflächen findet nicht statt. Die benachbarten ökologisch hochwertigen Bestände werden erhalten und eine reduzierte landwirtschaftliche Nutzung (z. B. Schafsbeweidung) kann auch weiterhin stattfinden. Somit steht das Vorhaben auch diesen Erfordernissen der Raumordnung nicht entgegen.

Regionaler Raumordnungsplan (RROP)

Ob die Ausweisung von Flächen zur Solarenergienutzung einem regionalplanerischen Ziel entgegensteht, richtet sich nach den konkreten Festlegungen des jeweiligen Regionalplans.

Haiterbach liegt innerhalb des Regionalplans 2015 Nordschwarzwald von 2005 (RV NORDSCHWARZWALD 2017).

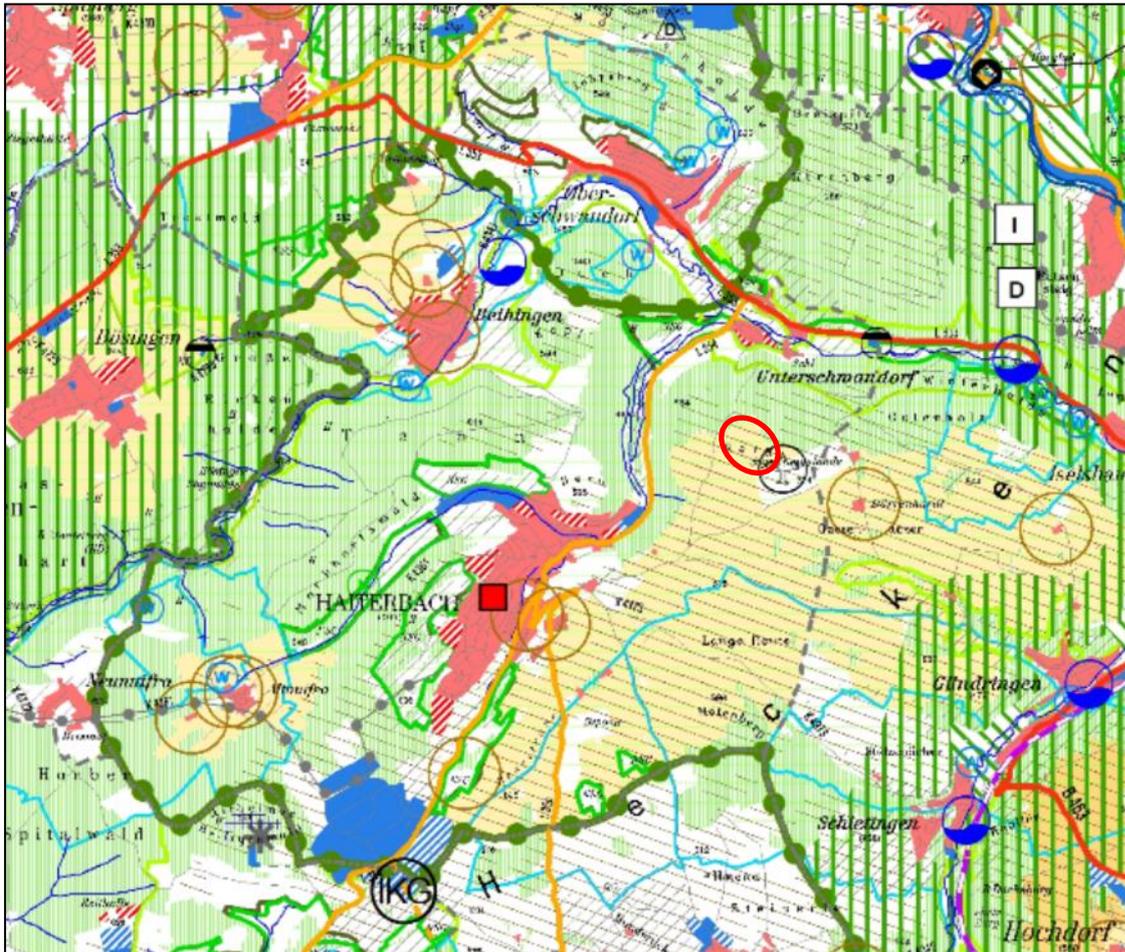


Abbildung 3: Ausschnitt Regionalplan 2015 Nordschwarzwald mit Teilfortschreibung Landwirtschaft (Quelle: RV NORDSCHWARZWALD 2017) und Lage des Plangebietes (rot umrandet)

Im Teilregionalplan Landwirtschaft von 2017 wurden zudem die landwirtschaftlichen Belange ergänzt. Das Plangebiet liegt innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für den Bodenschutz (siehe Abbildung 3, braune Querschraffur). Hierzu steht im Regionalplan Folgendes:

G (1) In der Raumnutzungskarte sind Vorbehaltsgebiete für den Bodenschutz ausgewiesen. Die Vorbehaltsgebiete umfassen Böden, die die Bodenfunktionen nach dem Bundesbodenschutzgesetz in besonderem Maße erfüllen. Sie sollen auf Dauer erhalten werden. Die Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und die Landwirtschaft ist auf das Unvermeidbare zu beschränken.

G (2) Böden als nicht erneuerbare und begrenzte Ressource sollen im Hinblick auf die Agenda 21 im Sinne der Nachhaltigkeit verstärkt geschützt werden.

Bei der Flächeninanspruchnahme durch Bau- und Infrastrukturvorhaben soll der Innenentwicklung in den Ortslagen Vorrang eingeräumt werden. Ausweisungen im Außenbereich sind auf ihr Erfordernis eingehend zu prüfen.

G (3) Zur Gewährleistung der regionalen Eigenversorgung sollen besonders ertragreiche Böden für die Landwirtschaft gesichert werden. Ihre Bodengüte soll dauerhaft bewahrt werden.

Das geplante Vorhaben weist eine verhältnismäßig geringflächige Bodeninanspruchnahme auf, insb. da auf aufgeständerte Module zurückgegriffen wird. Der Umfang der Bodenbeanspruchung ist auf das unvermeidbare Mindestmaß reduziert. Zudem erfolgt nach Nutzungsende ein vollständiger Rückbau der Anlage. Durch die Konstruktion der PV-Anlage wird zudem die Bodenstruktur erhalten, da großflächig ein Eingriff in den Boden nur über punktuelle Rammfundamente geschieht, die die allgemeine Bodenstruktur nicht beeinträchtigen.

Der Regionalplan sagt weiterhin folgendes aus:

G (9) Zur Verbesserung der Freiraumsituation sind regionale Umweltqualitätsziele aufzustellen [...]. Die Ressourcennutzer Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft, Energiewirtschaft, Rohstoffwirtschaft, Tourismus und Naherholung sind auf das Prinzip der Nachhaltigkeit auszurichten.

G (10) Die flächendeckende Land- und Forstwirtschaft soll als leistungsfähiger Wirtschaftszweig so fortentwickelt werden, dass sie für den Wettbewerb gestärkt wird und ihre naturschutzrelevanten und landschaftspflegerischen Aufgaben auf Dauer erfüllen kann. Die Umstellung auf umweltschonende Bewirtschaftungsformen ist zu unterstützen.

Gerade erneuerbare Energien kommen dem nach. Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind zeitlich befristet. Die Freiraumsituation wird dadurch nicht wesentlich verschlechtert und es können Ausgleichsmaßnahmen in aller Regel auf der Fläche selbst hergestellt werden. Der langfristige Erhalt der Fläche zu landwirtschaftlichen Zwecken kann dadurch sichergestellt werden.

G (12) Die Versorgung der Region mit Rohstoffen, Nahrungsmitteln, Wasser und Energie sowie die Vermeidung, Verwertung und umweltverträgliche Entsorgung von Abfällen ist sicherzustellen; eine Erhöhung der regionalen Eigenversorgung ist anzustreben. Der Bedarf künftiger Generationen ist durch eine verantwortungsvolle Nutzung und einen an der Regenerations- und Substitutionsfähigkeit ausgerichteten Verbrauch von Naturgütern angemessen zu berücksichtigen. Die regenerative Energieerzeugung ist zu fördern.

In der Begründung weist der Regionalplan darauf hin, dass die Region ein großes Potenzial für die Nutzung regenerativer Energien aufweist und diese regionalen Ressourcen genutzt werden sollten.

Der Regionalplan macht zudem verschiedene Angaben zum Freiraum (Kapitel 3), u.a.

G (1) Zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen einschließlich des Landschaftsbildes sind in der Region Nordschwarzwald ausreichend große und zusammenhängende Freiräume zu erhalten, zu gestalten und zu entwickeln. [...]

G (2) In die gesamträumliche Entwicklung der Region soll der Freiraum und die damit verbundenen Landschaftsfunktionen auf allen Planungsebenen als eigenständiger wertgebender Teil einbezogen werden.

G (4) Die Eigenart der Landschaftsräume der Region trägt als „Weicher Standortfaktor“ zur wirtschaftlichen Weiterentwicklung der Region ebenso bei wie zu einer Siedlungsentwicklung. Maßnahmen zur Entwicklung von Siedlung und Infrastruktur sollen deshalb an die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ausgerichtet werden; die Einbindung in das Landschaftsbild soll ebenfalls beachtet werden. Im Einzelnen sind die baulichen Maßnahmen mit den Belangen der Freiraumfunktionen Boden, Wasser, Klima/Luft, Arten/Biotope und Landschaftsbild abzustimmen. [...]

Die Fläche kann von Siedlungsflächen aus nicht eingesehen werden. Eine höhere Bedeutung für den Erholungstourismus ergibt sich hierdurch ebenso wenig. Weiterhin ist eine Beeinträchtigung von angrenzenden Wanderwegen nicht zu erwarten.

Die Fläche wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Weiterhin liegt die Fläche gem. Teilregionalplan Landwirtschaft im Bereich eines Vorbehaltsgebietes für die Landwirtschaft (siehe Abbildung 3, flächig hellbraun). Zum Thema Landwirtschaft werden Aussagen getroffen, die durch den Teilregionalplan Landwirtschaft konkretisiert wurden:

- G (1) Die Landwirtschaft soll als leistungsfähiger Wirtschaftszweig in der Region erhalten und weiterentwickelt werden. Sie erfüllt darüber hinaus in der Region eine Reihe von Mehrfachfunktionen.
- G (2) Die Landwirtschaft soll insbesondere aufgrund ihrer Leistungen für das Allgemeinwohl erhalten und weiterentwickelt werden. Über die Produktion von Lebensmitteln und Rohstoffen hinaus ist sie wesentlicher Träger der bäuerlich geprägten Kulturlandschaft mit ihren erholungswirksamen Landschaftsbildern und wertvollen Agrarbiotopen. Sie ist für die Gesamtentwicklung der Region unverzichtbar; sie dient dem örtlichen Handwerk als Wirtschaftspartner, dem Boden-, Wasser- und Naturschutz und dem Tourismus. Für das Wohnumfeld und die Naherholung stellt sie ebenfalls eine entscheidende Basis dar.
- Z (6) Regional besonders bedeutsame Böden und Standorte, die eine ökonomisch und ökologisch effiziente Produktion ermöglichen, sollen als zentrale Produktionsgrundlagen geschont werden und sind als Vorranggebiete für die Landwirtschaft festgelegt. Diese sind in der Raumnutzungskarte dargestellt. [...]
- Z (7) Die Inanspruchnahme der Vorranggebiete für die Landwirtschaft durch landwirtschaftskonforme Nutzungen ist zulässig. Im Außenbereich privilegierte Vorhaben des § 35 Abs. 1 Nrn. 1, 2, 3, 5 und 6 BauGB sind ebenfalls zulässig. Regionalbedeutsame Verkehrsanlagen und Energietrassen sind ausnahmsweise zulässig, sofern keine anderweitigen Trassenalternativen zur Verfügung stehen. Nutzungseinschränkungen durch Rechtsverordnungen zum Schutz der Umwelt bzw. aufgrund von Flächenwidmungen für naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen sind einzuhalten.
- Z (8) Andere als in Z (7) genannte Nutzungen sind ausgeschlossen.
- G (9) Regionalbedeutsame Flächen für die Landwirtschaft sind als Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft festgelegt und in der Raumnutzungskarte dargestellt.
- G (10) Die Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft sollen vorwiegend der landwirtschaftlichen Nutzung vorbehalten bleiben. Sie sollen für andere Nutzungen nur in einem unbedingt notwendigen Umfang in Anspruch genommen werden, wenn Alternativen außerhalb der Vorbehaltsgebiete fehlen.

Durch die Realisierung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage werden die oben genannten Punkte nicht wesentlich berührt. Aufgrund der zeitlichen begrenzten Nutzungsdauer von maximal 30 Jahren sowie der auch hier noch eingeschränkt möglichen landwirtschaftlichen Nutzung in Form einer Mahd oder Beweidung, ist eine landwirtschaftliche Nutzung auch in dieser Zeit möglich.

Da der Region Nordschwarzwald eine hohe touristische Bedeutung zukommt und die geplante Fläche innerhalb eines Vorbehaltsgebietes „Erholung und Tourismus“ liegt, wurde diese auf eine Eignung im Zusammenspiel der Belange Erholung und Tourismus untersucht. Hierzu heißt es im Regionalplan:

- G (1) Die Region Nordschwarzwald weist in allen Landschaftsräumen eine hohe Erholungseignung auf, die es zu erhalten gilt. Neue Raumnutzungen sind auf ihre Auswirkungen auf die Erholungseignung zu überprüfen.

Das Vorhaben wird zu keiner erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung im Umfeld des Vorhabens führen (siehe dazu Ausführungen in Kapitel 3.2.8). Die Planung widerspricht damit nicht der Funktion als Erholungsraum und ist somit mit dem Grundsatz eines Vorbehaltsgebietes vereinbar.

Im Regionalplan werden auch Angaben zum Ausbau der regenerativen Energien getroffen:

- G (1) Die Möglichkeiten der Energieeinsparung, des effizienten Energieeinsatzes und -verzichtes sollen ausgeschöpft werden. In der Region soll mit Hinblick auf die Endlichkeit der fossilen Energieträger und dem beschlossenen bundesweiten Atomausstieg, der Anteil an regenerativen Energien ausgebaut werden. Dabei ist der dezentralen Energieversorgung Vorrang einzuräumen. Ziel ist es, einen wichtigen Beitrag zum weltweiten Klimaschutz durch konsequente Steigerung des Anteils an alternativen Energien zu leisten.
- G (2) Neben dem schon stark genutzten, aber ausbaubare Potenzial an Wasserkraft, soll insbesondere die Biomasse als für den Schwarzwald typischer Energieträger, sowie die Photovoltaik, Geothermie und Windenergie gesteigert werden.

Das geplante Vorhaben entspricht den Aussagen zum Ausbau der regenerativen Energien.

Das Vorhaben steht den durch die Regionalplanung beschlossenen Erfordernissen der Raumordnung nicht entgegen. Das Projekt unterstützt die Grundsätze, den Anteil der regenerativen Energien zu erhöhen und dabei auch auf die Nutzung von Photovoltaik zu setzen (vgl. Ausführungen der Begründung).

Flächennutzungsplan

Sie Ausführungen in Kapitel 1.3.1.

Generalwildwegeplan

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines ausgewiesenen Wildtierkorridors (LUBW 2021a). Beeinträchtigungen sind somit auszuschließen.

Landesweiter Biotopverbund

Nach LUBW (2021a) liegt überwiegend außerhalb von Biotopverbundflächen trockener, mittlerer und feuchter Standorte. Südwestlich randlich ragt eine Biotopverbundfläche mittlerer Standorte (1.000 m -Suchraum) in das Plangebiet (siehe Abbildung 4).



Abbildung 4: Flächen des landesweiter Biotopverbunds mittlerer Standorte (Plangebiet rot umrandet skizziert) (Quelle: LUBW 2021a)

Durch das Vorhaben wird es zu keinen wesentlichen Beeinträchtigungen des Biotopverbundes kommen. Entsprechend der Festsetzung eines nach unten hin offenen Zaunes von 20 cm bleibt das Plangebiet weiterhin für Kleintiere zugänglich. Zudem erfolgt auf der Fläche eine Entwicklung extensiven Grünlands (mittlerer Standorte), sodass Potenzial für eine Aufwertung des Biotopverbunds mittlerer Standorte besteht.

1.4.3 Internationale Schutzgebiete / IUCN

Im Folgenden werden die internationalen Schutzgebiete aufgelistet, die in einem räumlichen Wirkungszusammenhang zum geplanten Vorhaben liegen. Dafür werden Suchräume definiert, in denen grundsätzlich ein Wirkungsbezug vorliegen kann. Im Einzelfall werden zudem weitere Schutzgebiete aufgeführt, sofern ein Wirkungszusammenhang über die definierten Suchräume hinaus besteht (in Hanglagen, bei Feuchtgebieten flussabwärts, o.ä.). In Abbildung 5 sind Natura 2000-Gebiete sowie die Lage der FFH-Mähwiesen dargestellt.

Tabelle 1: Internationale Schutzgebiete / IUCN in räumlichem Wirkungsbezug zum Plangebiet

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets-Nr.	Lage zum Plangebiet
Nationalpark	2.000 m	-	-	-
Biosphärengebiet	2.000 m	-	-	-
VSG Vogelschutzgebiet	4.000 m	„Ziegelberg“	7418-401	Ca. 3,8 km östlich
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet	2.000 m	„Nagolder Heckengäu“	7418-341	Ca. 500 m nördlich

FFH-Mähwiesen	250 m	-	-	-
---------------	-------	---	---	---

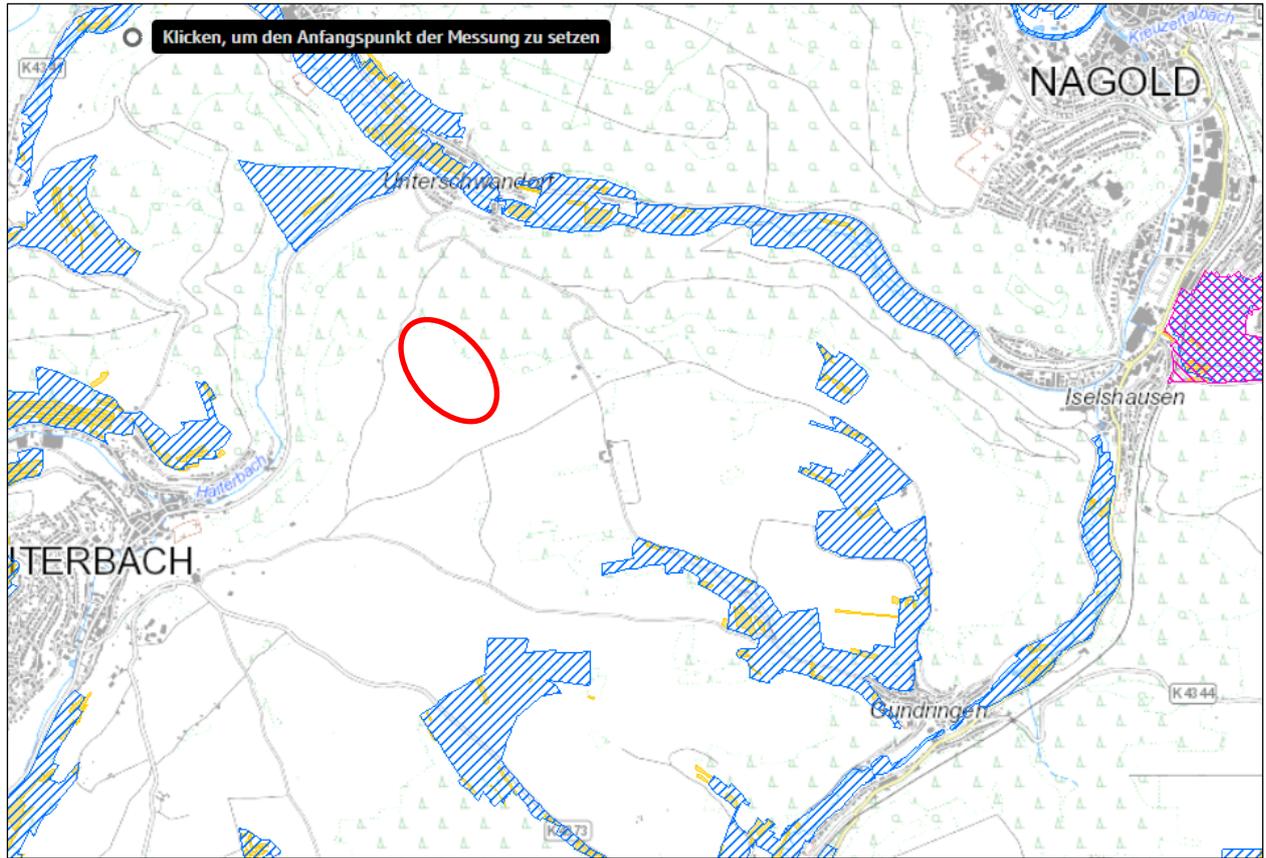


Abbildung 5: FFH-Gebiet „Nagolder Heckengäu“ (blau schraffiert) sowie FFH-Mähwiesen (gelb) und Vogelschutzgebiet „Ziegelberg“ (rot schraffiert) im Umfeld des Plangebietes (rot markiert) (Quelle: LUBW 2021a)

1.4.4 Weitere Schutzgebiete

Weitere nationale Schutzgebiete werden in der Tabelle 2 aufgeführt. Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, § 32 NatSchG und § 30a LWaldG sind in Abbildung 5 dargestellt.

Tabelle 2: Nationale Schutzgebiete in räumlichem Wirkungsbezug zum Plangebiet

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets-Nr.	Lage zum Plangebiet
Naturschutzgebiet	1.000 m	„Waldach- und Haiterbachtal“	2.163	Ca. 800 m nordwestlich
Landschaftsschutzgebiet	1.500 m	„Waldach- und Haiterbachtal“	2.35.049	Ca. 500 m nördlich
Naturpark	2.000 m	Schwarzwald Mitte/Nord	7	Seit 2021 Bestandteil des Naturparks Schwarzwald Mitte/Nord

Wasserschutzgebiet	1.000 m	Kaltenbrunnerquelle u. Hubackerqu. ZV Gäu WV Hubackerquelle ZV Gäu WV	235033	Ca. 950 m südlich
Naturdenkmal	500 m	-	-	-
Nach § 32 NatSchG und § 30a LWaldG gesetzlich geschütztes Biotop	100 m	„Steinriegelgehölze Vogelherd“	174182350530	Unmittelbar angrenzend
		„Waldrand S Unterschwandorf“	274182352619	Nordöstlich angrenzend
Waldschutzgebiete nach § 32 LWaldG (Bann- und Schonwald)	1.000m	-	-	-
Streuobstflächen (Streuobsterhebung)	250 m	-	-	Mehrere Streuobstbestände ca. 220 m südwestlich

1.5 Art und Menge von Emissionen, Abfällen und Abwässern

Während des Baus der geplanten PV-Anlage fallen vor allem Staub- und Lärmemissionen an und es kommt zu Erschütterungen. Anlagebedingt kommt es bei direkter Sonneneinstrahlung voraussichtlich zu Lichtemissionen durch Spiegelung und Lichtreflexionen an den Moduloberflächen. Während des Betriebs der PV-Anlage beschränken sich die Emissionen auf zu vernachlässigende elektromagnetische Strahlungen im direkten Umfeld der Anlage. In der Regel fallen bei PV-Anlagen betriebs- und anlagebedingt keine Abwässer an. Lediglich bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten können wassergefährdende Stoffe in die Umwelt gelangen. Eine nächtliche Beleuchtung der Anlage erfolgt nicht.

Die Versickerung des Oberflächenwassers erfolgt vor Ort und über die belebte Bodenschicht.

1.6 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)

Risiken für den Menschen oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen in Bezug auf Photovoltaikanlagen sind nicht zu erwarten. Im Hinblick auf den Brandschutz wird die Betriebstechnik nicht ungeschützt errichtet und die Erdkabel unterirdisch verlegt. Aufgrund der Entfernung zu Siedlungsbereichen und Kulturgütern sind bei Bränden keine Auswirkungen für die menschliche Gesundheit zu erwarten.

1.7 Nutzung Erneuerbarer Energien und sparsame Nutzung von Energie; Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und die Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Durch das geplante Vorhaben soll lokal und nachhaltig regenerative Energie erzeugt werden. Der Bebauungsplan trägt damit zur Erreichung der Umweltziele der Europäischen Union und des Landes durch die Nutzung erneuerbarer Energien bei.

1.8 Kumulationswirkungen mit benachbarten Plangebiet

Es liegen keine Informationen zu weiteren geplanten Vorhaben in der Umgebung des Plangebiets vor, mit denen es zu Kumulationswirkungen kommen könnte.

1.9 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Im Rahmen der Vorhabenumsetzung (Baubetrieb, Bau, Betrieb der Anlage) werden die für den Bau, Betrieb üblichen Techniken und Stoffe angewendet.

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (BASISSZENARIO)

2.1 Naturschutz und Landschaftspflege

2.1.1 Fläche

Das Plangebiet umfasst ca. 18,3 ha (vgl. Kapitel 1.3.3). Die Fläche wird derzeit landwirtschaftlich genutzt und ist an sich nicht fragmentiert. Geringe Fragmentationswirkungen bewirken die im Umfeld (insb. westlich und südlich) vorhandenen voll- und unversiegelten Wirtschaftswege. Vorhandene Flächenversiegelungen durch Bestandsgebäude sind nicht festzustellen. Ca. 15 m westlich des Flurstücks 87/2 befindet sich eine landwirtschaftliche Halle.

2.1.2 Boden

Gemäß den Bodenflächendaten des LGRB Baden-Württemberg (LGRB 2021) befindet sich das Plangebiet großräumig innerhalb der Bodenregion „Gäulandschaften“ und der Bodenlandschaft „Muschelkalk-Gäu“. Leitböden stellen „Rendzina und Braunerde-Rendzina aus Kalksteinersatz“ dar. Hinsichtlich der Feinbodenart sind skelettfreie, meist flach- bis mittelgründige Böden aus Lehm und Ton vorzufinden.

Das Plangebiet setzt sich kleinräumig überwiegend aus der bodenkundlichen Einheit g44 (Terra fusca-Parabraunerde aus Fließerdern über Karbonatgestein; natürliche Bodenfruchtbarkeit mittel; mittlerer Gesamtwert) sowie zu geringem Anteil zentral gelegen und westlich randlich der Einheit g62 zusammen (mäßig tiefes und tiefes Kolluvium“; natürliche Bodenfruchtbarkeit hoch bis sehr hoch; hoher Bodengesamtwert) (siehe Abbildung 6). Die Bodenwertigkeit ist mit überwiegend mittel bis in Teilen hoch bewertet.

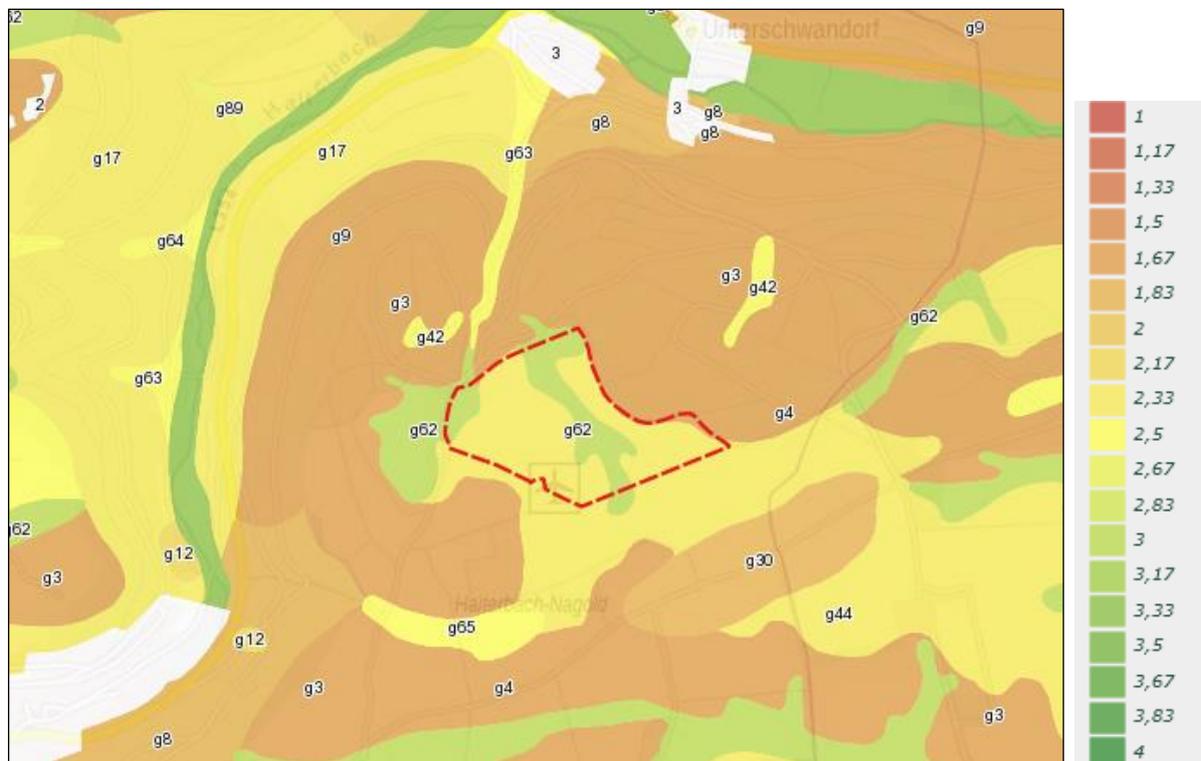


Abbildung 6: Übersicht der Gesamtbewertung unter landwirtschaftlicher Nutzung vorhandener bodenkundlicher Einheiten im Bereich des Plangebietes (BK50) (Quelle: LGRB 2019)

Moorflächen oder Geotope sind gemäß LUBW (2021a) nicht vorhanden.

Im Plangebiet sind bisher keine altlastverdächtigen Flächen/ Altlasten bzw. Verdachtsflächen/ schädliche Bodenveränderungen bekannt.

Das Plangebiet weist ein leichtes bis mittleres Gefälle nach Nordwesten auf.

Als Vorbelastung des Schutzguts sind die Pestizid- und Düngemittelinträge aus der landwirtschaftlich Nutzung zu nennen, die derzeit zumindest für den Teilbereich des Plangebietes mit intensiv genutzter Ackerfläche zu erwarten sind. Aufgrund der Hanglage ist zudem mit Schadstoffeinträgen von höherliegenden landwirtschaftlichen Flächen zu rechnen.

2.1.3 Wasser

Oberflächenwasser

Im Plangebiet im nahen Umfeld sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Ca. 650 m westlich fließt von Süd nach Nord der *Heiterbach* (Gewässer II. Ordnung- von wasserwirtschaftlicher Bedeutung; vgl. LUBW 2021a).

Gemäß den Angaben in Kapitel 1.4.5 befindet sich das Plangebiet außerhalb von Wasserschutzgebieten. Es sind zudem keine Quellschutzgebiete verzeichnet.

Quellschutz- und Überschwemmungsgebiete (HQ 100) sind für das Plangebiet nicht verzeichnet.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt in der hydrologischen Einheit „Oberer Muschelkalk (GWL)“ welche gemäß LGRB (2021a) ein geringes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung gegenüber Schadstoffen aufweist. Die Bodeneinheit g44 und g62 weisen jeweils eine mittlere Wasserdurchlässigkeit auf.

2.1.4 Luft/Klima

Klimadaten für die Wetterstation Nagold weisen eine Jahresdurchschnittstemperatur von 9 °C sowie eine jährliche Niederschlagsmenge von 814 mm aus (LMZ BADEN WÜRTTEMBERG 2021).

Das Plangebiet setzt sich aus Ackerfläche zusammen, welche dem Freiland-Klimatop zuzuordnen ist. Freiland-Klimatope weisen einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte, sowie eine intensive nächtliche Kaltluftproduktion auf.

Aufgrund des Reliefs ist von einem nächtlichen Kaltluftabfluss in Richtung Nordwesten in Richtung Wald auszugehen. Siedlungsklimatisch relevante Flächen sind nicht vorhanden.

Gemäß des Energieatlas für Baden-Württemberg (LUBW 2021b) wird die geplante PV-Fläche vollständig als „geeignet“ für eine PV-Nutzung eingestuft (sie liegt innerhalb der Flächenkategorie „benachteiligte Gebiete“). Gemäß LUBW (2021a) beträgt die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung für das Plangebiet ca. 1.092 kWh/m² und liegt damit vergleichsweise im mittleren bis unteren Bereich.

2.1.5 Pflanzen

Das Plangebiet stellt sich (Stand: 2019) im Norden bis Südosten überwiegend als im selben Jahr frisch eingesäte Blühfläche dar. Zu geringem Anteil ist intensiv genutzter Acker (mit Maisanbau) sowie im Westen geringfügig Grünland mittlerer Standorte ausgeprägt (siehe Kartenanhang „Biotoptypen und Nutzung“ sowie Abbildung 7). Die Nutzung als intensive Ackerfläche geht üblicherweise mit dem Einsatz von Pestiziden und Düngung einher, weshalb diesen Biotopstrukturen aus naturschutzfachlicher Sicht ein nur geringer Wert beizumessen ist. Etwas höherwertiger ist das überwiegend als Blühfläche ausgeprägte Grünland zu bewerten. Umliegend schließen ackerbauliche überwiegend intensiv genutzte Flächen (sowohl Grünland als auch Ackerflächen) an.

Nördlich und nordöstlich schließt abrupt dichter Waldbestand an.



Abbildung 7: Blick auf das Plangebiet mit überwiegend neu angesäter Blühfläche sowie geringfügig Grünland und Intensivacker (Foto: GUTSCHKER-DONGUS, September 2019)

Innerhalb des Plangebietes sind überwiegend keine Gehölzstrukturen vorhanden. Im Südwesten ist in geringem Umfang ein Feldgehölz ausgeprägt (nicht offiziell kariierter Bereich des gesetzlich geschützten Biotops „Steinriegelgehölze Vogelherd“) (siehe Abbildung 8, Foto links). Zum Zeitpunkt der Kartierung war westlich entlang des Grasweges Mist abgelagert (siehe Abbildung 8, Foto rechts).



Abbildung 8: Blick auf das Feldgehölz randlich (innerhalb) des Plangebietes (Foto: GUTSCHKER-DONGUS, September 2019)

Mit Vorkommen von national besonders oder streng geschützten Pflanzenarten des Anhang I der Bundesartenschutzverordnung ist entsprechend der vorherrschenden Biotopstrukturen nicht zu rechnen.

Potenzielle natürliche Vegetation

Als „potenzielle natürliche Vegetation“ wird für das das Plangebietes gemäß LUBW (2021a) „Waldgersten-Buchenwald“ der „montanen“ Höhestufe (sehr basenreicher bis kalkhaltiger Standorte) angegeben.

Spezieller Artenschutz

Entsprechend der Potenzialabschätzung im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, ist aufgrund ungeeigneter Habitatbedingungen ein Vorkommen von europäisch streng geschützten Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie auszuschließen (vgl. Kapitel 4.3.1).

Umweltschaden

Im Folgenden werden diejenigen Pflanzenarten betrachtet, die nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung sind, jedoch hinsichtlich eines möglichen Umweltschadens nach § 19 Abs. 1 zu betrachten sind. Es handelt sich dabei um die folgenden Arten, die gemäß LUBW

(2008) ausschließlich im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet sind: Grünes Koboldmoos, Grünes Besenmoos, Firnisglänzendes Sichelmoos, Langstieliges Schwanenhalsmoos, Lappländischer Krückstock und Rogers Kapuzenmoos.

Aufgrund der ungeeigneten Habitatbedingungen ist das Plangebiet für die genannten Moosarten nicht geeignet.

Zudem sind im Hinblick auf mögliche Umweltschäden auch Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie von Relevanz. Solche Flächen (insb. kartierte Mähwiesen oder andere Offenlandbiotope) sind für das Plangebiet nicht festzustellen (vgl. auch Kapitel 1.4.3, Abbildung 4).

2.1.6 Tiere

Entsprechend der im Plangebiet vorzufindenden Biotopstrukturen ist vorwiegend mit typischen Ackerbegleitarten zu rechnen, die ubiquitär verbreitet und an die intensive Bewirtschaftung mit häufigen Störungen angepasst sind bzw. von der Bewirtschaftung profitieren (vgl. Kapitel 2.1.5). Der westlich verlaufende, vollasphaltierte Wirtschaftsweg stellt eine Störquelle dar. Das Artenpotenzial, insb. für besonders oder streng geschützte Tierarten, ist im Bereich des Plangebietes aus diesen Gründen als vergleichsweise gering zu bewerten. Allerdings befindet sich die Fläche unmittelbar randlich zu dichtem Waldbestand, der auch waldbewohnenden Arten Rückzugsraum bietet. Ein Vorkommen national besonders oder streng geschützter Arten nach Anhang I der Bundesartenschutzverordnung (insb. der Artengruppen der Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Insekten) ist für das Plangebiet ebenfalls als äußerst unwahrscheinlich zu bewerten.

Spezieller Artenschutz

Im Rahmen von Brut- und Rastvogelerfassungen (Erfasser: Herr Oliver Harms) im Jahr 2020 wurden innerhalb des Plangebietes verteilt als planungsrelevante Art zum einen die Feldlerche mit drei Revieren nachgewiesen (vgl. GUTSCHKER-DONGUS 2021 (Fachgutachten Avifauna)). Als weitere planungsrelevante Art wurde im nordwestlichen Randbereich, innerhalb des angrenzenden Waldstücks, ein Brutvorkommen des Rotmilans nachgewiesen (siehe Näheres in Kapitel 4.3.6).

Für Fledermäuse weist das Plangebiet keine geeigneten Quartiermöglichkeiten auf. Eine Nutzung der Plangebietsfläche als Nahrungshabitat ist jedoch nicht ausgeschlossen, wobei die beplante Fläche aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung mit wechselnden Nutzungstypen der Flächen nicht als essenzielles Nahrungshabitat zu werten ist (vgl. Kapitel 4.3.7). Die linienhaften Waldrandbereiche im Übergang zum Plangebiet stellen hierbei bevorzugte Jagdräume dar, weshalb hier noch am wahrscheinlichsten mit Vorkommen von Fledermäusen während der Jagd zu rechnen ist.

Vorkommen von Arten der übrigen Artengruppen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (insb. Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge und Säugetiere) sind für das Plangebiet aufgrund der ungeeigneten Habitatstrukturen auszuschließen (vgl. Kapitel 4.3).

Umweltschaden

Im Folgenden werden diejenigen Tierarten betrachtet, die nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung sind, jedoch hinsichtlich eines möglichen Umweltschadens nach § 19 Abs. 1 zu betrachten sind. Es handelt sich dabei um die folgenden Arten, die gemäß LUBW (2008) ausschließlich im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet sind: Spanische Flagge und Goldener Scheckenfalter (Schmetterlinge), Hirschkäfer, Helm-Azurjungfer und Vogel-Azurjungfer (Libellen).

Vorkommen der o.g. Arten sind aufgrund ungeeigneter Lebensraumbedingungen (ackerbaulich genutzte Flächen (insb. ohne besondere Vorkommen notwendiger Nahrungspflanzen für die genannten Schmetterlingsarten); kein Vorkommen geeigneter Habitatbäume für Käfer bzw. Gewässerlebensräume für Libellen) für das Plangebiet auszuschließen.

2.1.7 Biologische Vielfalt

Unter der „Biologischen Vielfalt“ wird die „Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen“ verstanden (§ 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Der Begriff umfasst die folgenden drei Ebenen:

- die Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften,
- die Artenvielfalt,
- die genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten

Das Bundesprogramm Biologische Vielfalt unterstützt seit 2011 die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Hierbei wurden Hotspots der biologischen Vielfalt in Deutschland auf Grundlage bundesweit vorliegender Daten zu FFH-Lebensraumtypen und Daten zum Vorkommen verschiedener Artengruppen abgegrenzt. Die Hotspots der biologischen Vielfalt stellen Regionen in Deutschland mit einer besonders hohen Dichte und Vielfalt charakteristischer Arten, Populationen und Lebensräume dar (BFN 2011).

Das Plangebiet befindet sich demnach weit außerhalb der Hotspot-Regionen. Entsprechend der Ausprägung des Plangebietes mit Grünland- und Ackerflächen ist die Bedeutung des Plangebietes für die biolog. Vielfalt vergleichsweise gering bis durchschnittlich. Es ist überwiegend mit typischen Ackerbegleitarten bzw. offenlandbrütenden Vogelarten zu rechnen, die häufige Störungen durch die landwirtschaftliche Nutzung tolerieren (vgl. Kapitel 2.1.5 und 2.1.6). Diese Einschätzung wird durch die Ergebnisse der faunistischen Erfassungen zu der Artengruppe der Vögel wider, welche für das Plangebiet selbst nur ein geringes Artenspektrum festgestellt hat. Für das Plangebiet wurden drei Brutreviere der planungsrelevanten Art Feldlerche abgegrenzt. Alle drei am eher äußersten Rand des Plangebietes, in Abstand zum vorhandenen Waldbestand (vgl. Kapitel 4.3.6). Randlich der beplanten Ackerfläche wurden zudem zahlreiche Vorkommen der Goldammer nachgewiesen. Das Untersuchungsgebiet an sich (200 m Radius um das Plangebiet) wies mit 54 Brutvogelarten eine vergleichsweise hohe Vielfalt auf.

Nimmt man das nähere und weite Umfeld des Plangebietes in den Blick, so befindet sich dieses in einer recht divers strukturierten Landschaft mit einer Vielzahl an Feldgehölzen, Hecken, einer Deponiefläche sowie Grünland- und Waldbeständen, weshalb im Umfeld grundsätzlich von einer deutlich höheren Biodiversität auszugehen ist.

2.1.8 Landschaft und Erholung

Landschaftsbild

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Großlandschaft Nr. 12 „Neckar- und Tauber-Gäuplatten“ im Naturraum Nr. 122 „Obere Gäue“.

Das Landschaftsbild im Bereich des Plangebietes ist maßgeblich durch die intensive Ackernutzung geprägt und damit als sehr homogen und nur wenig naturnah zu beschreiben. Angrenzend nach Norden und Nordosten befindet sich in abruptem Übergang dichter Waldbestand, der den Landschaftsraum vor Ort klar abgrenzt. Besondere landschaftsprägende Elemente sind im Bereich des Vorhabens nicht vorhanden. Westlich des Plangebietes, zwischen Wald und Ackerlandschaft ist eine gut durch Feldgehölze und Hecken strukturierte Ackerlandschaft vorhanden, die vor Ort zur Vielfalt des Landschaftsbildes beiträgt. Insgesamt handelt es sich um ein recht abwechslungsreiches Landschaftsbild.

Erholung

Bedeutsame Erholungsinfrastruktur wie Rad- oder Wanderwege oder Infrastruktur zum dauerhaften Aufenthalt ist nicht vorhanden (vgl. OUTDOORACTIVE 2021). Ca. 420 m westlich verläuft entlang der Hangkante und innerhalb des Waldstücks der Wanderweg des Schwarzwaldvereins e.V. „Auf dem Haiterbach Kuckucksweg“ (ebd.).

Im Bereich des Plangebietes verlaufen keiner Radwege des Radwegenetzes Baden-Württemberg (vgl. RADROUTENPLANER BADEN-WÜRTTEMBERG 2021).

Unmittelbar südlich liegt das „Segelfluggelände - Haiterbach-Nagold“ des Flugsportvereins Nagold.

Das Plangebiet stellt sich aufgrund der muldenartigen Lage mit einer Abschirmung nach Norden durch den Waldestand und nach Süden durch das Relief als recht abgeschieden und nur von wenigen Störungseinflüssen visueller und akustischer Art beeinträchtigt dar. Aufgrund des vergleichweisen mittel- bis hochwertig zu bewertenden Landschaftsbereichs mit wenig anthropogenen Vorbelastungen und der Lage im Umfeld zu Haiterbach ist dieser für die landschaftsbezogene Erholung (insb. der Naherholung der ortsansässigen Bevölkerung) gut geeignet. Eine regionale oder überregionale Bedeutung für die Erholung kommt dem Gebiet aber nicht zu.

2.2 Mensch und seine Gesundheit

Wohnnutzung:

Innerhalb oder nah angrenzend zum Plangebiet findet keine Wohnnutzung statt.

Erholungsnutzung:

Gemäß den vorangehenden Erläuterungen in Kapitel 2.1.8 befindet sich das Plangebiet innerhalb eines Landschaftsbereichs, der für die landschaftsbezogene Erholung gut geeignet ist, aber keine besondere Erholungsinfrastruktur aufweist.

Verkehrliche Nutzung:

Klassifizierte Straßen sind im Bereich des Plangebietes nicht vorhanden. An der westlichen Grenze verläuft teilweise ein vollasphaltierter Wirtschaftsweg.

Gemäß Kapitel 2.1.8 befindet sich unmittelbar südlich das „Segelfluggelände - Haiterbach-Nagold“ des Flugsportvereins Nagold.

2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb der Stadt Haiterbach sind historische Gebäude verzeichnet (insb. Kirche und Rathaus; vgl. LEO-BW 2021). Für das Plangebiet und nahe Umfeld selbst liegen keine Hinweise auf Kultur- und sonstige Sachgüter vor.

2.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich der Zustand der Fläche im Plangebiet nicht wesentlich verändern würde. Die überplanten Flächen würden vermutlich weiterhin als Ackerfläche genutzt.

3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

3.1 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen

Die ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) hat die bau-, betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in folgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 3: Generelle Wirkfaktoren bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007, S. 14)

Wirkfaktor	bau-, (rückbau-) bedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt/ wartungsbedingt
Flächenumwandlung, -inanspruchnahme	X	X	
Bodenversiegelung		X	
Bodenverdichtung	X		
Bodenabtrag, -erosion	X	X	
Schadstoffemissionen	X		X
Lärmemissionen	X		X
Lichtemissionen		X	X
Erschütterungen	X		
Zerschneidung		X	
Verschattung, Austrocknung		X	
Aufheizung der Module		X	
Elektromagnetische Spannungen			X
visuelle Wirkung der Anlage		X	

Die baubedingten Wirkungen sind nur temporär und können aufgrund der vergleichswisen kurzen Bauzeiten von wenigen Wochen vernachlässigt werden.

Durch Reflexionen des Sonnenlichts an den Moduloberflächen kann es vereinzelt zu Blendungswirkungen kommen, Beeinträchtigungen der benachbarten Ortslagen und Wohngebäude können aufgrund der Entfernungen aber ausgeschlossen werden.

Die Flächeninanspruchnahme und damit verbunden die Bodenversiegelung wird durch die geplanten Ramppfosten der Module auf ein Minimum reduziert und damit fast ausschließlich durch kleinflächige (Teil-) Versiegelungen für den Bau von Trafostationen, Betriebsgebäuden und Zuwegungen bestimmt. Bodenverdichtung und -abtrag sind entsprechend ebenfalls sehr gering. Aufgrund der großflächigen Herstellung und Nutzung als extensiv gepflegtes Grünland wird die Erosionsgefahr nicht erhöht. Das Maß der betriebsbedingten Schadstoff- und Lärmemissionen ist sehr gering und liegt laut ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) im Regelfall unterhalb der Erheblichkeitsschwelle. Elektrische und magnetische Strahlungen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, sind nur sehr lokal messbar und unterschreiten die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV in jedem Fall deutlich. Verschattung, Austrocknung und Aufheizung der Module haben kleinräumige Auswirkungen auf Arten und Biotope und das Klima. Diese sind insgesamt aber nur als gering zu werten und sind nicht mit erheblichen Auswirkungen verbunden.

Die visuellen Wirkungen können je nach Standort des Solarparks aufgrund der Flächengröße erheblich sein. Hier sind nach Bedarf Eingrünungsmaßnahmen zur Verringerung möglicher Beeinträchtigungen sinnvoll.

3.2 Naturschutz und Landschaftspflege

3.2.1 Fläche

Die zu erwartende Flächenbeanspruchung und Nutzung von Grund und Boden wird in Kapitel 1.3.3 näher erläutert. Maßgebliche Flächennutzung wird zukünftig das Modulfeld sein. Großflächige Zerschneidungswirkungen durch den geplanten Solarpark sind nicht zu erwarten. Eine zusätzliche Flächenzerschneidung oder Beanspruchung von für die Landwirtschaft wichtiger Zufahrtswege findet nicht statt. Eine Wegeausbau für die Zuwegung ist demnach nicht vorgesehen. Es kann auf die bereits vorhandenen Wirtschaftswege (insb. den breiten, asphaltierten Talheimer Weg) zurückgegriffen werden.

Gemäß den textlichen Festsetzungen ist der Zeitraum der Nutzung auf ca. 30 Jahre beschränkt und für ein Rückbau Sorge zu tragen. Die Fläche steht somit nach Ablauf der Nutzung wieder für die ursprüngliche Nutzung (Landwirtschaft) zur Verfügung und führen somit nicht zu einem dauerhaften Verlust von Freiflächen.

Das Schutzgut Fläche wird somit nicht erheblich beeinträchtigt.

3.2.2 Boden

Der Anteil der durch Photovoltaik-Module übershirmten Flächen an den bebaubaren Flächen liegt vorliegend bei ca. 3,6 ha. Diese Flächen sind durch den i.d.R. großen Abstand der Modulunterkante vom Boden nicht als versiegelt einzustufen. Durch die üblicherweise verwendete Bodenverankerung (gerammte Stahlrohre statt Betonfundamente) kann der Versiegelungsquotient der genutzten Fläche bezogen auf die modulübershirmte auf deutlich unter 5% reduziert werden. Derzeit liegt die Versiegelung bei Reihenaufstellung bei einer Größenordnung von unter 2 %.

Als vollversiegelte Flächen sind zudem die Grundflächen der vier geplanten Trafostationen in der Bilanz zu berücksichtigen.

Darüber hinaus werden für dauerhaft angelegte teilversiegelte Zufahrten Flächen erstmalig beansprucht. Diese werden nur teilversiegelt angelegt (mittels Schotterung) angelegt (siehe Vermeidungsmaßnahme, Kapitel 5.1.1)

Über die Trägerkonstruktionen der Module ist prinzipiell ein Eintrag von Schadstoffen denkbar. Gemäß des Bodengutachtens für die Anlagenplanung wurden an zwei Stellen des geplanten Parks Bodenproben genommen und die Stahlaggressivität untersucht. Diese wird mit hinsichtlich der Mulden- und Lochkorrosion als gering oder mittel und im Hinblick auf die Flächenkorrosion als sehr gering bis gering bewertet.

Während des Anlagenbetriebs findet aufgrund der extensiven Nutzung keine mechanische Bodenbearbeitung statt. Die Fläche wird begrünt. Aufgrund dessen besteht kein gesteigertes Erosionspotenzial.

Durch baubezogene Vermeidungsmaßnahmen (insb. zum Schutz des Oberbodens) lassen sich über die anlagenbedingten Beeinträchtigungen hinausgehende Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden vermeiden und minimieren (siehe Hinweise, Kapitel 5.1.2).

Bewertung

Der Umfang der Bodenbeanspruchung durch Teil- oder Vollversiegelungen ist verglichen mit flächenintensiven Bauten bei Solarparks als sehr gering zu beurteilen. Zudem erfolgt nach Nutzungsaufgabe ein vollständiger Rückbau der Anlage. Die nicht versiegelten Flächen werden als

Grünland unversiegelt angelegt und extensiv genutzt. Durch unterbleibende Schadstoffeinträge aus der Landwirtschaft auf der Fläche sind positive Effekte auf den Boden zu erwarten.

Die zu erwartenden Bodenversiegelungen sind jedoch als erhebliche Beeinträchtigung und damit als Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG zu bewerten und zu kompensieren (siehe Näheres in Kapitel 5.2). Da vorliegend überwiegend hinsichtlich des Bodengesamtwertes mittelwertige Böden betroffen sind (vgl. Kapitel 2.1.2), wird die Eingriffsintensität als überwiegend mittel (durchschnittlich) bewertet. Hochwertige Böden sind nur zu geringem Anteil betroffen. Die Kompensation erfolgt vorliegend durch die Extensivierung der Flächennutzung plangebietsintern und multifunktional im Zuge der Kompensation für das Schutzgut Pflanzen.

Durch die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können darüber hinaus gehende Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden ausgeschlossen werden.

3.2.3 Wasser

Oberflächengewässer

Oberflächengewässern werden durch das Vorhaben nicht betroffen sein.

Grundwasser

Das anfallende Regenwasser wird vor Ort, dezentral und vollständig versickert. Eine Verringerung der Grundwasserneubildung findet damit nicht statt.

Bei unsachgemäßer Wartung oder Reinigung der Moduloberflächen könnten Schadstoffe ins Grundwasser gelangen. Bei Berücksichtigung der guten fachlichen Praxis sind hier jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Weitere stoffliche Emissionen sind durch die Anlage und den Betrieb von PV-Anlagen nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Vermeidungsmaßnahmen (siehe Hinweise, Kapitel 5.1.2):

Aufgrund des nur geringes Schutzpotenzials der Grundwasserüberdeckung gegenüber Schadstoffen (vgl. Kapitel 2.1.3), ist im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowohl während der Bauphase sowie im Anlagenbetrieb bei Wartungsarbeiten besondere Sorgfalt anzuwenden. Die Vorgaben der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS)“ sind zu beachten und einzuhalten.

Bei der Reinigung der Modulflächen ist vollständig auf den Einsatz wassergefährdeter Substanzen zu verzichten.

Im Hinblick auf den Umfang mit anfallendem Niederschlagswasser ist auf die Vorgaben nach § 55 WHG hinzuweisen. Vorliegend wird anfallendes Niederschlagswasser auf der Fläche selbst versickert, sodass diesen Vorgaben entsprochen werden kann.

Dauerhaft herzustellende Zuwegung darf zudem nur teilversiegelt errichtet (vgl. Kapitel 3.2.2 bzw. Kapitel 5.1.1).

Bewertung

Unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser sowohl bau-, als auch betriebs- und anlagenbedingt auszuschließen.

3.2.4 Luft/Klima

Baubedingt kann es kurzzeitig zu Staubentwicklung kommen. Diese Beeinträchtigung ist vergleichbar mit der Bewirtschaftung von Ackerland, zudem temporär auf die Bauphase begrenzt und damit nicht erheblich.

Durch die Aufnahme von Sonnenenergie heizen sich die PV-Module und im geringen Maß auch die metallischen Trägerkonstruktionen auf. Dadurch kann es im Hochsommer zu veränderten Luftströmungen im Nahbereich der Anlage kommen. Auswirkungen auf das großräumige Klima

sind dadurch jedoch nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Wirkungen auf das Klima werden auf die Anlagenfläche sowie den unmittelbaren Nahbereich beschränkt bleiben.

Aufgrund der Überdeckung des Bodens mit Modulflächen kommt es zu einer Veränderung der bodennahen Lufttemperaturen. Dadurch reduziert sich die nächtliche Kaltluftproduktion im Plangebiet. Der Abfluss der Kaltluft kann zudem durch die Modulkonstruktionen behindert werden. Vorliegend wird somit die Kaltluftproduktion und deren Abfluss in Richtung Nordwesten geringfügig beeinträchtigt. Da der beplanten Flächen aber keine siedlungsklimatische Bedeutung zukommt (vgl. Kapitel 2.1.4), sind diesbezüglich keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Besondere Vermeidungsmaßnahmen sind somit nicht notwendig.

Durch die Erzeugung von Strom mithilfe von Photovoltaik können fossile Brennstoffe eingespart werden, was CO₂ eingespart und sich damit positiv auf das globale Klima auswirkt.

Bewertung

Die Planung führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima und Luft. Vielmehr dient die Planung der Umstellung der Stromversorgung auf regenerativen Energiequellen.

3.2.5 Pflanzen

Bau- und anlagenbedingten kommt es durch die geplanten Flächenversiegelungen kleinflächig zu Lebensraumverlusten für Pflanzen. Vorliegend betrifft dies überwiegend als Blühfläche hergestelltes Grünland sowie eine intensiv genutzte Ackerfläche. Mit einem Vorkommen von national geschützten Pflanzenarten ist nicht zu rechnen (vgl. Kapitel 2.1.5). Beeinträchtigungen solcher Arten sind daher auszuschließen.

Unterhalb der Modulflächen im Plangebiet ist bei Umsetzung des Vorhabens die Entwicklung und Pflege von extensivem Grünland geplant und festgesetzt. Im Bereich der Ackerflächen ist daher grundsätzlich mit einer Verbesserung des Habitatpotenzials für Pflanzen zu rechnen. Auch für die übrigen Flächen des Plangebietes ergibt sich aufgrund der Dauer der extensiven Nutzung eine längerfristige Aufwertung. Innerhalb des Modulfeldes werden sich voraussichtlich aufgrund der teils Überschildung mit Modulen und damit kleinräumig variierenden Licht- und Niederschlagsverhältnisse unterschiedlich ausgeprägte Grünlandtypen ausbilden.

Im Hinblick auf die Ansaat sind dabei die Vorgaben nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG zu beachten (Verwendung von gebietseigenem Saatgut) (siehe Kapitel 5.1.1).

Das randlich des Plangebietes liegende gesetzlich geschützte Offenlandbiotop „Steinriegelgehölze Vogelherd“ bleibt erhalten und wird planerisch durch das Vorhaben nicht tangiert (nicht Teil des Geltungsbereichs). Ein Teil des Gehölzbestands randlich der offiziell kartierten Biotopfläche, welche in das Plangebiet hineinreicht, ist zum Erhalt festgesetzt. Auch das kartierte Waldbiotop „Waldrand S Unterschwandorf“ ist nicht Teil des Plangebietes und wird durch die Planung nicht nachteilig beeinflusst. Zum Ausschluss möglicher Beeinträchtigungen dieser Strukturen durch auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässige Infrastruktur (Zaun und Erschließung) hat diese zu den betreffenden Strukturen einen Mindestabstand von 3 m einzuhalten (siehe Festsetzungen, Kapitel 5.1.1). Zudem sind baubezogene Schutzvorgaben zu beachten, die baubedingte (erhebliche) Beeinträchtigungen ausschließen (siehe Hinweise, Kapitel 5.1.2).

Spezieller Artenschutz

Da Vorkommen von FFH-Anhang IV geschützte Pflanzenarten auszuschließen sind (vgl. Kapitel 2.1.5 und 4.3.1) sind Beeinträchtigungen dieser Arten nicht möglich.

Umweltschaden

Wie in Kapitel 2.1.5 erläutert, ist ein Vorkommen von Moosen des FFH-Anhangs II im

Plangebiet aufgrund der ungeeigneten Habitatbedingungen auszuschließen, weshalb eine Beeinträchtigung dieser Arten auszuschließen ist.

Auch Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (und FFH-Mähwiesen) sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Bewertung

Die zu erwartenden Lebensraumverluste durch anlagenbedingte Flächenversiegelungen sind als erhebliche Beeinträchtigung und damit als Eingriff nach § 14 BNatSchG zu bewerten. Entsprechend der Bilanzierung des Eingriffs kommt es durch den höheren Biotopwert des künftig entwickelten extensiven Grünlandes auf der Fläche allerdings zu einer deutlichen Aufwertung für das Schutzgut Pflanzen innerhalb des Plangebietes (siehe Kapitel 5.2). Dabei wird auch die Tatsache berücksichtigt, dass sich innerhalb der Feldfläche aufgrund unterschiedlicher Belichtungsverhältnissen unterschiedlich ausgeprägte Grünlandbestände entwickeln werden. Zusätzliche externe Kompensationsmaßnahmen sind aufgrund des Aufwertungspotenzial nicht erforderlich.

Streng oder besonders geschützte Pflanzenarten, Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.

3.2.6 Tiere

Durch die geplante Bestückung der Flächen mit PV-Modulen findet eine technische Überprüfung von Lebensräumen für Tiere statt. Für Tiere, bei denen bei vertikalen Konstruktionen kein Gewöhnungseffekt eintritt, kann die Planung zu einem Verlust der Lebensräume durch Meideverhalten führen. Dies ist vor allem für manche Brutvogelarten des Offenlands bekannt (z.B. Feldlerche). Lebensraumverluste entstehen zudem bedingt durch die Teil- und Vollversiegelungen von Flächen.

Innerhalb der Flächen des Plangebietes wurden drei Reviere der Feldlerche festgestellt, die bei der Planung zu berücksichtigen sind. Für diese Art kann es im Zuge der Planung sowohl bau-, als auch anlagen-/betriebsbedingt zu Beeinträchtigungen kommen. Zudem wurde im angrenzenden Waldrandbereich ein Brutvorkommen des Rotmilan nachgewiesen. Für diese Art sind baulich bedingte Störungen von Relevanz. Für diese Art sind daher entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zu berücksichtigen, um ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Hinweise, Kapitel 5.1.2).

Durch die Extensivierung/vollständige Umwandlung der Fläche zu extensiv genutztem Grünland kann das Plangebiet zukünftig für eine Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten geeigneter Rückzugsraum oder Nahrungsfläche darstellen. Abgesehen von seltenen Wartungsarbeiten und der Mahd oder Beweidung unterliegt die Fläche zukünftig nur seltenen Störungen, sodass die Fläche künftig auch für wenig störungstolerante Arten geeignet ist.

Zudem bleibt die Fläche aufgrund des zum Boden ca. 20 cm offenen Zaunes weiterhin für Kleintiere zugänglich und passierbar (siehe Festsetzungen, Kapitel 5.1.1). Der Zaunabstand ist dauerhaft während des Betriebs durch Pflege funktionsfähig zu halten. Dadurch können Barrierewirkungen vermieden werden. Da sich das Plangebiet zudem außerhalb eines ausgewiesenen Wildtierkorridors befindet (vgl. Kapitel 1.4.2), sind auch diesbezüglich keine besonderen Beeinträchtigungen zu erwarten. Durch die Einzäunung wird das Plangebiet allerdings für größere Wildtiere nicht mehr zugänglich bzw. zumindest die Zugänglichkeit erschwert. Bedeutsame Lebensraumzerschneidungen für Wildtiere sind jedoch nicht zu erwarten, da die Einzäunung nur einen kurzen Abschnitt im Übergang zum Wald bzw. flächig von Offenland umfasst. Wildtiere können die Flächen somit umwandern. Es entstehen keine größeren Barrieren.

Beeinträchtigungen für national geschützte Tierarten sind auszuschließen, da deren Vorkommen auf der intensiv genutzten Ackerfläche als äußerst unwahrscheinlich zu bewerten ist (vgl. Kapitel 2.1.6).

Da keine nächtliche Beleuchtung des Areals vorgesehen ist bzw. diese über eine Festsetzung ausgeschlossen ist (vgl. Kapitel 5.1.1), sind keine Beeinträchtigungen nachaktiver Insekten zu erwarten.

Spezieller Artenschutz

Ein möglicher Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für die nachgewiesenen Brutvogelarten Feldlerche und Rotmilans sind entsprechend dem Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung (auf Grundlage des Fachgutachtens von GUTSCHKER-DONGUS (2021) nicht auszuschließen (vgl. Kapitel 4.3.5). Für diese Arten sind im Zuge der Bauphase geeignete Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen, um ein Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden (siehe Kapitel 5.1.2). Für die Feldleche umfasst dies auch die Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen), welche die Schaffung von Ersatzlebensräumen durch Habitataufwertungen umfassen (siehe Kapitel 5.1.1).

Sonstige streng geschützte Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sind hinsichtlich eines Vorkommens für das Plangebiet auszuschließen und werden somit nicht betroffen sein (vgl. Kapitel 4).

Umweltschaden

Entsprechend der Erläuterungen in Kapitel 2.1.6 ist ein Vorkommen von Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie aufgrund ungeeigneter Habitatbedingungen sicher auszuschließen, sodass kein Umweltschaden nach § 19 Abs. 1 BNatSchG im Zuge der Umsetzung des Vorhabens eintritt.

Bewertung

Der zu erwartende Lebensraumverluste für Tiere im Bereich der voll- und teilversiegelten Flächen stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Tiere und damit ein Eingriff gemäß § 14 BNatSchG dar. Der Umfang der Bodenbeanspruchung durch Teil- oder Vollversiegelungen ist aber verglichen mit flächenintensiven Bauten bei Solarparks als sehr gering zu beurteilen. Zudem werden keine hochwertigen Lebensräume beeinträchtigt. Die Eingriffsintensität ist daher als gering zu beurteilen. Die Kompensation des geplanten Eingriffs kann multifunktional im Zuge der Kompensation für das Schutzgut Pflanzen durch die Anlage von Extensivgrünland plangebietsintern sichergestellt werden (siehe Kapitel 5.2).

Im Hinblick auf die potenziell betroffenen und nachgewiesenen Brutvogelarten Feldlerche und Rotmilan sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zu beachten.

3.2.7 Biologische Vielfalt

Das Plangebiet liegt weit außerhalb von gemäß BfN (2011) benannten Hotspotregion.

Kleinräumig betrachtet ist die Bedeutung des Plangebietes für die biologische Vielfalt als gering zu bewerten (vgl. Kapitel 2.1.7).

Die Errichtung des Solarparks geht mit einer Entwicklung der Ackerflächen zu Extensivgrünland einher. Zudem kommt es durch unterschiedliche Licht-, Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse unterhalb der Modulflächen zur Ausbildung eines kleinstrukturierten Lebensraummosaiks. Es ist davon auszugehen, dass sich das Lebensraumpotenzial für Tiere und Pflanzen erhöht und die Artenvielfalt auf der Fläche steigt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Biologische Vielfalt ist somit nicht zu erwarten. Vielmehr ist mit einer Verbesserung für das Schutzgut zu rechnen.

3.2.8 Landschaft

Landschaftsbild

Die Auswirkungen der Anlage wurde durch eine Visualisierung untersucht (siehe Anhang „Standortvisualisierung“). Dabei wurden von drei Standorten im nahen Umfeld des Vorhabens Fotoaufnahmen erstellt und die geplante Anlage hineinmontiert.

Durch die geplante Errichtung des Solarpark werden Flächen in der Landschaft technogen überprägt und damit beeinträchtigt. Aufgrund der Topographie (Lage des Solarparks in einer Geländemulde) sowie dem teilweise umgebenden Waldbestand wird die geplante Anlage jedoch nur unmittelbar im Nahbereich einsehbar sein. Die Einsehbarkeit vom Umfeld ist insgesamt betrachtet als gering zu beurteilen, insb. aufgrund der nur geringen Anlagenhöhe. Die Anlage befindet sich darüber hinaus weitab von besiedelten Räumen. Zudem befindet sie sich abseits von bedeutsamer Erholungsinfrastruktur (vgl. Kapitel 2.1.8). Die Bedeutung des Gebietes für die tägliche Naherholung wird durch das Vorhaben nicht wesentlich beeinträchtigt.

Um die nach Westen im an deutlichsten ausgeprägte Einsehbarkeit der Anlage (seitliche Draufsicht) insb. von dort befindlichen Wegen und Landschaftsbereichen zu minimieren, ist entlang der westlichen Plangebietsgrenze eine Eingrünung des Solarparks vorgesehen (siehe Festsetzungen, Kapitel 5.1.1).

Grundsätzlich handelt es sich entsprechend der Betriebsdauer (30 Jahre) um einen zeitlich befristete Beeinträchtigung.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Landschaft ist entsprechend o.g. Gründe nicht zu erwarten.

Erholung

Es wird ein Landschaftsbereich durch das Vorhaben betroffen sein, der für die landschaftsbezogene Erholung (insb. die Naherholung) gut geeignet ist (vgl. Kapitel 2.1.8). Bedeutsame Erholungsinfrastruktur wie Rad- oder Wanderwege oder Infrastruktur zum dauerhaften Aufenthalt sind im Bereich des Plangebietes jedoch nicht vorhanden und werden daher bau-, anlagen- oder betriebsbedingt durch das Vorhaben nicht betroffen sein.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion des Plangebietes bzw. dessen Eignung findet nicht statt.

3.3 Mensch und seine Gesundheit

PV-Anlagen sind während der Betriebsphase relativ emissionsarm. Während der Bauphase können bei PV-Freiflächenanlagen durch den Einsatz von Transportfahrzeugen und Baumaschinen und bei Montagearbeiten jedoch Lärm- und Staubmissionen auftreten. Zudem kann es zu Erschütterungen kommen. Diese Emissionen sind temporär, betreffen nur das nahe Umfeld und sind daher nicht erheblich. Wichtige Erholungsinfrastruktur ist zudem nicht betroffen (vgl. Kapitel 2.1.8).

Von PV-Freiflächenanlagen können anlagebedingt Blendwirkungen ausgehen. Hierbei spielt gemäß LAI (2012) der Nahbereich unterhalb von 100 m westlich und östlich der Anlage in Bezug auf Wohnnutzung und Verkehrslinien eine Rolle. Aus Richtung Haiterbach sowie umliegenden Siedlungsgebieten wird die geplante Anlage aufgrund deren geringen Höhe und Verortung an einem Nordwesthang allerdings nicht einsehbar sein. Da sich im nahen Umfeld des Vorhabens (insb. < 100 m) auch keine Wohngebäude befindet, sind anlagenbedingt diesbezüglich keine Beeinträchtigung zu erwarten.

Auch klassifizierte Straßen oder Schienenwege sind im Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden, sodass diesbezüglich keine Beeinträchtigung zu erwarten ist.

Im Hinblick auf den Segelflugplatz „Haiterbach-Nagold“ des Flugsportvereins Nagold ist die Erstellung eines Blendgutachtens nötig, um mögliche Beeinträchtigungen des Flugbetriebes bzw.

der Sicherheit der Piloten durch Blendwirkungen bewerten zu können. Ein solches wurde durch die ZEHLENDORFER ENGINEERING GMBH (2021) erstellt. Das Gutachten kommt zum Schluss, dass keine gefährliche Blendwirkung in Richtung des Flugverkehrs stattfinden wird. „Das Flughafengebäude wird keiner erheblichen Blendwirkung ausgesetzt. Für den Straßenverkehr besteht keine Gefahr durch Blendung.“

3.4 Kultur- und sonstige Sachgüter

Für das Plangebiet und nahe Umfeld liegen gemäß den Erläuterungen in Kapitel 2.3 keine Hinweise auf Kultur- und sonstige Sachgüter vor. Die in der Stadt Haiterbach vorhandenen historischen Gebäude (insb. Rathaus und Kirche) werden nicht von der Planung tangiert.

Im Hinblick auf bislang unbekannte Bodendenkmäler und einer Vermeidung deren Beeinträchtigung ist auf die allgemeinen Bestimmungen zum Umfang mit Funden von Bodendenkmälern gemäß § 20 DSchG hinzuweisen (siehe Kapitel 5.1.2).

3.5 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen bestehen zwischen allen Schutzgütern. Die abiotischen Faktoren Boden, Wasser und Klima bilden die Grundlage für die Ausbildung des Schutzgutes Landschaft. Der Mensch prägt und gestaltet durch sein Handeln die Landschaft erheblich mit und schafft Kulturlandschaften mit Kulturgütern. Jede Landschaft beherbergt eine für sie typische Flora und Fauna. Die Landschaft als Ergebnis des Zusammenspiels der abiotischen Schutzgüter, der Flora und Fauna und des Menschen bildet gleichzeitig eine wichtige Grundlage für die menschliche Erholung.

Die im Zuge des Anlagenbaus teil- und vollversiegelten Flächen wirken sich nachteilig auf das Schutzgut Boden aus und führen gleichzeitig zu Lebensraumverlusten für Pflanzen und Tiere. Der Bau der Anlage führt darüber hinaus zu Auswirkungen auf das Landschaftsbild, was auch die Erholungseignung und damit den Menschen beeinflusst.

Die Folgen und die Art der Berücksichtigung dieser Wechselwirkungen sind bei den einzelnen Schutzgütern in den entsprechenden vorangegangenen Unterkapiteln aufgeführt.

3.6 Betroffenheit von Schutzgebieten

Gesetzlich geschützte Biotope

Das randlich liegende gesetzlich geschützte Offenlandbiotop „Steinriegelgehölze Vogelerhd“ sowie das Waldbiotop „Waldrand S Unterschwandorf“ bleibt erhalten und wird planerisch durch das Vorhaben nicht tangiert (vgl. Kapitel 3.2.5). Gehölzbereiche, die ins Plangebiet hineinreichen sind zum Erhalt festgesetzt. Eine Beeinträchtigung der Struktur ist unter Beachtung der allgemeingültigen, für das Schutzgut Pflanzen im Zuge der Bautätigkeiten zu beachtenden Vermeidungsmaßnahmen bzw. der Festsetzung eines Mindestabstandes der Infrastruktur (Zaun; Erschließung), die auch außerhalb der Baugrenzen errichtet werden kann, nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 3.2.5 sowie Festsetzungen, Kapitel 5.1.1).

Sonstige Schutzgebiete/-objekte

Sonstigen nach nationalem oder europäischem Recht ausgewiesene Schutzgebiete oder -objekte werde durch das Vorhaben nicht betroffen sein. Besondere Vorkehrungen sind somit nicht zu beachten.

3.7 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

Durch den geplanten Solarpark kommt es durch die Flächeninanspruchnahme zu erheblichen Beeinträchtigungen und damit zu einem Eingriff für die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere, der jedoch plangebietsintern durch die Entwicklung von extensivem Grünland unter den Modulflächen und nicht bebauten Bereichen kompensiert werden kann.

Für die Artengruppe der Vögel (Feldlerche und Rotmilan) sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zu beachten, die ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausschließen. Für die Feldlerche umfasst die u.a. die Umsetzung von CEF-Maßnahmenflächen.

Die Schutzgüter, Wasser, Klima und Luft, biologische Vielfalt, Landschaft, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter werden durch das Vorhaben nicht in erheblicher Weise betroffen sein.

Europäische oder nationale Schutzgebietskategorien oder Schutzobjekte werden nicht tangiert.

4 BERÜCKSICHTIGUNG DES BESONDEREN ARTENSCHUTZES NACH § 44 BNATSCHG

4.1 Gesetzliche Grundlage

In § 44 BNatSchG werden die für den Artenschutz auf nationaler Ebene wichtigsten Verbotstatbestände festgelegt, die in Abs. 1 Nr. 1, 3 und 4 gegenüber *besonders geschützten* Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 13) und in Abs. 1 Nr. 1, 2, 3, 4 gegenüber *streng geschützten* Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 14) sowie allen europäischen Vogelarten gelten.

Die Verbotstatbestände von § 44 Abs. 1 BNatSchG beziehen sich auf:

- Nr. 1 das Nachstellen, Fangen, Verletzen und **Töten**,
- Nr. 2 das **Stören**,
- Nr. 3 die **Zerstörung** von Nist-, Brut- sowie Wohn- und Zufluchtsstätten von Tieren,
- Nr. 4 und auf die Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung der Standorte wild lebender Pflanzen (inkl. deren Entwicklungsformen).

In den Absätzen 2 und 3 des § 44 BNatSchG wird das Besitz- und Vermarktungsverbot bestimmter Arten festgelegt. Absatz 4 richtet sich an die land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung.

Für bauliche Fachplanung besonders relevant ist vor allem der § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG. Tötungs-, Störungs- und Zerstörungstatbestände können sich durch die Beeinträchtigungen bei Eingriffen ergeben.

Bei der Bewertung, ob die Zugriffsverbote im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG eingehalten werden, ist (gerade in Bezug auf Vögel) die Tötung dieser bei lebensnaher Betrachtung nicht ausschließbar (NUR 2010). Der **Tötungs- und Verletzungstatbestand** wird nach aktueller Rechtsprechung grundsätzlich bereits erfüllt, wenn ein Individuum einer besonders geschützten Art getötet oder verletzt wird (Individuenbezug; BVERWG 2008). Die Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Population erlangen demgegenüber erst bei der Erteilung von Ausnahmen und Befreiungen sowie im Rahmen der sog. CEF-Maßnahmen Beachtung (IDUR 2011). Der Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot liegt nach dem Urteil des BVerwG v. 12.03.2008 aber dann nicht vor, „wenn das Vorhaben nach naturschutzfachlicher Einschätzung jedenfalls aufgrund von Vermeidungsmaßnahmen kein signifikant erhöhtes Risiko kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren verursacht, mithin unter der Gefahrenschwelle in einem Risikobereich bleibt, der im Naturraum immer gegeben ist, vergleichbar dem ebenfalls stets gegebenen Risiko, dass einzelne Exemplare einer Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens Opfer einer anderen Art werden“.

Das Bundesverwaltungsgerichtes führt ergänzend aus, dass das „auszufüllende Kriterium der Signifikanz [...] dem Umstand Rechnung [trägt], dass für Tiere bereits vorhabenunabhängig ein allgemeines Tötungsrisiko besteht, welches sich nicht nur aus dem allgemeinen Naturgeschehen ergibt, sondern auch dann sozialadäquat und deshalb hinzunehmen ist, wenn es zwar vom Menschen verursacht ist, aber nur einzelne Individuen betrifft. Denn tierisches Leben existiert nicht in einer unberührten, sondern in einer vom Menschen gestalteten Landschaft“ (BVERWG 2018). In der Praxis werden häufig Prognosen abgegeben, die eine Gefährdung der entsprechenden Art mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit angeben, wenn nicht eindeutig festgestellt werden kann, ob mit der Realisierung eines Vorhabens tatsächlich die Tötung wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten verbunden ist (IDUR 2011).

Dabei ist der Verbotstatbestand im Rahmen der Eingriffszulassung generell durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen, so weit möglich und verhältnismäßig, zu reduzieren (IDUR 2011). Bei Betrachtung des **Störungsverbot**es nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird in der

Rechtsprechung (NuR 2009) vorausgesetzt, dass es sich in § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG um eine „erhebliche“ Störung handelt, die nach der Legaldefinition dann vorliegt, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Eine lokale Population umfasst diejenigen (Teil-) Habitats und Aktivitätsbereiche der Individuen einer Art, die in einem für die Lebensraumsprüche der Art ausreichenden räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG „insbesondere“ dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss.

Nach einem Urteil des BVerwG (2008) wird das **Zerstörungsverbot** von Habitats (und Teilhabitats) grundsätzlich individuenbezogen ausgelegt. Es bezieht sich auf einzelne Nester, Bruthöhlen, „Lebens- und Standortstrukturen“, die nicht zerstört werden dürfen. Die Zerstörung von Nahrungshabitats fällt im Regelfall nicht unter das Zerstörungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

Freistellung von den Verboten bei der Eingriffs- und Bauleitplanung

In § 44 Abs. 5 BNatSchG wird festgelegt, dass im Zuge eines genehmigten Eingriffs (§ 19 BNatSchG) oder einer zulässigen Maßnahme im Sinne des BauGB ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Abs. 1 Nr. 1 nicht vorliegt, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Kann die ökologische Funktion nicht erhalten werden, ist diese nach § 15 BNatSchG wiederherzustellen.

Wichtig bei zulässigen Eingriffen ist es, die ökologische Funktion aufrecht zu erhalten oder wiederherzustellen (§ 15 BNatSchG).

CEF-Maßnahmen (measures to ensure the continuous ecological functionality), die in der FFH-Richtlinie teilweise gefordert werden, sollen den durchgehenden Schutz von artspezifischen Lebensräumen (Habitats) sicherstellen. Hierbei sind bereits vor dem Eingriff Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Diese Maßnahmen gehen über § 15 BNatSchG hinaus, in dem die Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme nicht zwingend vor dem Eingriff stattfinden muss.

4.2 Ausschlussverfahren

Als betrachtungsrelevante Arten werden die besonders und die streng geschützten Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG) durch § 44 Abs. 5 BNatSchG eingeschränkt auf die Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG, die europäischen Vogelarten und die sog. Verantwortungsorten (Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind)¹. So liegt bei den anderen besonders geschützten Arten bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote nicht vor.

Das Ausschlussverfahren orientiert sich an der Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie (LUBW 2008: FFH-Arten in Baden-Württemberg) und deren Planungsrelevanz sowie anhand der Biotop- und Habitatausstattung des Plangebietes.

Bei der artenschutzrechtlichen Prüfung werden dementsprechend die Artengruppen *Gastropoda* (Schnecken), *Bivalvia* (Muscheln), *Crustacea* (Krebse), *Odonata* (Libellen), *Cyclostomata* (Rundmäuler) und *Osteichthyes* (Knochenfische) nicht berücksichtigt, da kein

¹ Derzeit liegt noch keine Rechtsverordnung für Arten nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG vor.

Wirkungszusammenhang zwischen Ort und Art des Eingriffs und dem Habitat besteht (keine Gewässerlebensräume (insb. Fließgewässer) vorhanden).

Bei der Prüfung wurden hinsichtlich der relevanten Arten und deren Vorkommens insbesondere die Daten des LUBW für das betreffende TK-25 Blatt Nr. 7418 (Quadrant 7418SW) (LUBW 2021c) sowie die Daten aus der landesweiten Artenkartierung (LAK) für die Artengruppe der Amphibien und Reptilien ausgewertet (LUBW 2021d).

4.3 Prüfung der Arten(-gruppen)

4.3.1 Farn- und Blütenpflanzen

Aufgrund der vorhandenen Habitatausstattung stellt das Plangebiet für Pflanzenarten, die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt sind, kein Lebensraumpotenzial zur Verfügung, sodass deren Vorkommen sicher auszuschließen ist.

Ein Vorkommen und Eintreten des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG ist für diese Artengruppe somit auszuschließen.

4.3.2 Käfer

Die Flächen innerhalb des Plangebietes sind aufgrund fehlender Gewässerlebensräume für an Gewässerlebensräume gebundene Käferarten sowie fehlender Gehölzbestände als Lebensraum für europäisch streng geschützte Käferarten ungeeignet. Vorkommen sind daher auszuschließen.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden im Zuge der Umsetzung des Vorhabens für diese Artengruppe nicht eintreten.

4.3.3 Schmetterlinge

Das Plangebiet stellt entsprechend der derzeitigen Ausprägung keine geeigneten Habitatstrukturen (insb. Vorkommen wichtiger Nahrungspflanzen für nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Schmetterlingsarten) zur Verfügung bzw. ist demnach als Habitat ungeeignet. Vorkommen der streng geschützten Arten sind demnach auszuschließen.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG können für die Artengruppe demnach nicht ausgelöst werden.

4.3.4 Amphibien

Gemäß LUBW (2021c) sind für den betreffende TK25-Quadranten Vorkommen der streng geschützter Amphibienarten Wechselkröte und Laubfrosch verzeichnet. Gemäß LUBW (2020d) sind Vorkommen der Wechselkröte für das Umfeld des Plangebietes (Verbreitungsgebiet und Vorkommen) verzeichnet. Das Plangebiet weist jedoch keine für Amphibien geeigneten Gewässer und Habitatstrukturen an Land auf, sodass kein besonderes Potenzial für deren Vorkommen besteht.

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artengruppe der Amphibien ist somit auszuschließen.

4.3.5 Reptilien

Nach den Daten des LUBW (2021c) sind für den betreffenden TK25-Quadranten Vorkommen der Zauneidechse und Schlingnatter verzeichnet. Nach LUBW (2021d) liegt das Plangebiet im Verbreitungsgebiet der Zauneidechse (auch Nachweise vorhanden) und Schlingnatter. Allerdings weist das Plangebiet wenn nur schmal ausgeprägte Ackerränder bzw. keine Lebensräume mit besonderer Eignung für Reptilien auf. Ein Vorkommen der beiden Arten im Plangebiet ist somit auszuschließen. Die angrenzenden Waldrandbereiche, denen eine höhere

Lebensraumeignung zukommt (besonnte Süd/Südwestrandlage mit Krautsäumen), werden durch das Vorhaben nicht tangiert.

Durch das Vorhaben wird es für die Artengruppe der Reptilien nicht zu einem Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kommen.

4.3.6 Avifauna

Innerhalb des Plangebiets ist aufgrund der vorhandenen Habitatausstattung vor allem mit ubiquitär vorkommenden, störungstoleranten und ackertypischen Vogelarten zu rechnen. Zur Erhebung des Vogelbestandes und Rastvogelaufkommens für das Plangebiet wurde im Jahr 2019 eine Brut- und Rastvogelerfassung durchgeführt. Eine Gesamtartenliste festgestellter Arten und der Brutvorkommen ist dem beiliegenden Fachgutachten (GUTSCHKER-DONGUS 2021) zu entnehmen. Insgesamt wurden 54 Vogelarten festgestellt.

Brutvogelerfassung:

Die Erfassung des Brutvogelbestands ergab, dass das Untersuchungsgebiet (Plangebiet mit 200 m-Umkreis) insgesamt sehr artenreich ist und eine relativ hohe Artenvielfalt aufweist. Das Artenpotenzial des Plangebietes stellt aufgrund seiner Ausprägung lediglich Bruthabitatpotenzial für wenige Offenlandarten bzw. Bodenbrüter zur Verfügung (vgl. GUTSCHKER-DONGUS 2021) zur Verfügung. Dieses ist zudem durch die Waldrandlage für Teilbereiche des Plangebietes eingeschränkt. Als planungsrelevante Art wurde die Feldlerche sowohl innerhalb des Plangebietes mit drei Brutrevieren als auch im weiteren Untersuchungsgebiet (200 m-Radius) nachgewiesen. Als weitere planungsrelevante Art wurde im nordwestlichen Randbereich, innerhalb des angrenzenden Waldstücks, ein Brutvorkommen des Rotmilans nachgewiesen (ebd.).

Gemäß der Erläuterung des Fachgutachtens ist im Zuge der Errichtung der Anlage davon auszugehen bzw. nicht auszuschließen, dass das Plangebiet zum Teil als Lebensstätte für Feldlerchen entwertet wird bzw. die festgestellten drei Brutreviere der Art potenziell von der Planung betroffen sind. Um anlagenbedingt ein Eintreten des den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG auszuschließen, wird die Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) in Form von Habitataufwertungen abseits des Wirkraums des Vorhabens für notwendig erachtet. Ein Ausweichen der Feldlerchen innerhalb des Plangebietes auf umliegende Areale ist nicht ohne weiteres möglich, da auch dort Feldlerchen nachgewiesen wurden (ebd.).

Zudem sind weitere Vermeidungsmaßnahmen in Bezug auf den Bau der geplanten Anlage zu beachten, um ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Zuge der Bauphase auszuschließen (Bauzeitbeschränkung/Unattraktivgestaltung der Eingriffsflächen; siehe Kapitel 5.1.2).

Im Hinblick auf das festgestellt Brutvorkommen des Rotmilans sind ebenfalls Vermeidungsmaßnahmen in Form von Bauzeitenbeschränkungen zu beachten, die eine potenzielle baubedingte erhebliche Störung und damit ein Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu verhindern (kein Bau während der Brutzeit zwischen Ende März und Ende Juni, damit ein Abbruch der Brut vermieden wird) (siehe Kapitel 5.1.2).

Darüber hinaus wurden im nahen Umfeld zum Vorhaben innerhalb der teils angrenzenden Gehölzbestände gebüsch- und gehölzbrütende Vogelarten (insb. Goldammer) nachgewiesen. Da durch die vorliegende Planung jedoch keine Gehölzstrukturen betroffen sind, werden keine Brutmöglichkeiten für gebüsch- und gehölzbrütende Vogelarten beeinträchtigt (vgl. auch Kapitel 2.1.5). Ein Eintritt des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist somit auszuschließen. Vielmehr ist durch die Extensivierung des eine Verbesserung der Habitattqualität für gebüsch- und gehölzbrütende Arten zu prognostizieren.

Grundsätzlich kann es im Zuge der Bautätigkeiten zu zeitlich begrenzt zu erhöhten Bewegungsunruhen durch Personen und Fahrzeuge kommen, wovon potenzielle Brutplätze auch in plangebietsangrenzenden Flächen (insb. innerhalb der Gehölzbestände) beeinträchtigt werden

können. Da diese Wirkungen aber nur kurzzeitig auftreten werden bzw. betroffenen Vögeln im nahen Umfeld ausreichend weitere Brutmöglichkeiten zur Verfügung stehen, ist mit keinem Eintritt des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (erheblichen Störungen) für die Artengruppe der Vögel zu rechnen. Dies gilt nicht für den Rotmilan, für den entsprechende bauzeitliche Vorgaben zu beachten sind.

Bei der o.g. Bewertung ist zu berücksichtigen, dass im Rahmen der Errichtung und Nutzung der Anlage eine dauerhafte Nutzung als Extensivgrünland erfolgt, was aufgrund eines zu erwartenden höheren Insektenreichtums als bisher bzw. der geringen Störungen für viele Vogelarten zu einer Aufwertung als Nahrungshabitat führen kann (vgl. BFN 2009). Auch für Greifvögel (insb. Ansitzjäger), kann die Modulfläche mit den Modulkonstruktionen und der extensiven Bewirtschaftung künftig ein aufgewertetes Nahrungshabitat darstellen. Änderungen der Überflughäufigkeiten von Solarparks wurden bislang nicht festgestellt.

Rastvogelerfassung:

Im Hinblick auf die Rastvogelerfassungen wurden im Plangebiet 28 Vogelarten nachgewiesen. Auffällig war dabei, dass bedingt durch eine blüten- und samenreiche Einsaat im Erfassungsjahr auf den beplanten Flächen hier eine verstärkte Nutzung festgestellt wurde. Allerdings besteht kein Hinweis auf eine überregionale Bedeutung der Fläche für den Rastvogelzug. Es zeigte sich vielmehr, dass eine Landnutzung, die Rastvögeln im Herbst Nahrung und Schutz bietet, von Bedeutung ist. Durch die Umsetzung des Vorhabens ist nicht mit einer wesentlichen Einschränkung der Funktion der Fläche für Rastvögel zu rechnen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden nicht ausgelöst.

4.3.7 Fledermäuse

Entsprechend der Habitatausstattung (fehlende Gehölze) stellt das Plangebiet keine für Fledermäuse geeigneten Quartiermöglichkeiten zu Verfügung.

Das Plangebiet an sich kann grundsätzlich als Nahrungshabitat genutzt werden. Den intensiv genutzten Ackerflächen kommt aufgrund der zu erwartenden Insektenarmut aber nur eine sehr geringe Bedeutung als Nahrungsfläche zu. Höhere Eignung weisen die vorhandenen Grünflächen auf. Von Bedeutung sind vorliegend vor allem die Randbereiche des Plangebietes (angrenzende bestehende Waldränder) die mit linienhaften Strukturen präferierte Jagdräume darstellen. Entlang des Waldrandes ist daher die höchste Aktivität an Fledermäusen zu erwarten.

Gemäß BFN (2009) sind bei PV-FFA Kollisionsrisiken für Fledermäuse (u.a. bei Nahrungsflügen) nicht zu erwarten bzw. nicht höher als bei anderen Gebäuden in der Landschaft zu bewerten. Durch die Anlage und dauerhafte Nutzung als extensives Grünland innerhalb des Plangebietes ist damit zu rechnen, dass das lokale Nahrungsangebot für Fledermäuse aufgrund der zu erwartenden höheren Insekten-dichte steigt und somit das Plangebiet als potenzielles Nahrungshabitat aufgewertet wird.

Da keine potenziellen Quartierlagen oder essenzielle Nahrungshabitate von Fledermäusen im Plangebiet vorhanden sind, ist ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artengruppe auszuschließen.

4.3.8 Weitere Säugetiere

Für die sonstigen Säugetierarten Wolf, Luchs, Europäischer Biber, Feldhamster, Fischotter, Haselmaus und Europäischer Nerz besteht aufgrund ihrer Verbreitungsräume und/oder wegen der ungeeigneten Habitatausstattung kein Habitatpotenzial bzw. ein Vorkommen ist sicher auszuschließen (bspw. Wildkatze, die für die Region nicht nachgewiesen ist).

Die Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 BNatSchG treten somit im Zuge der Planumsetzung nicht ein.

5 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN

5.1 Vermeidungsmaßnahmen

Im Folgenden werden auf Grundlage der Prüfungsergebnisse des Umweltberichts Festsetzungen, Hinweise und Empfehlungen aufgeführt, die im Sinne von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft in der Satzung berücksichtigt werden.

5.1.1 Festsetzungen

Schutzgut Pflanzen und Tiere

Entwicklung vom extensivem Grünland (Maßnahme M1)

- Die Fläche unterhalb der Solarmodule ist als extensives Grünland zu entwickeln und dauerhaft während des Anlagenbetriebs durch Mahd und/oder Beweidung (bspw. mittels Schafen) zu pflegen. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig. Bei der Ansaat sind die Vorgaben nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG zu beachten (zur Einsaat ist ausschließlich gebietstypisches, zertifiziertes Regio-Saatgut zulässig).

Erhalt von Gehölzbestand des gesetzlich geschützten Biotops „Steinriegelgehölz Vogelherd“ (Nr. 174182350530)

- Der innerhalb des Geltungsbereich vorhandene Gehölzbestand des gesetzlich geschützten Biotops „Steinriegelgehölz Vogelherd“ wird gemäß der Planzeichnung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25b zum Erhalt festgesetzt. Es darf keine bau-, anlagen- oder betriebsbedingte (erhebliche) Beeinträchtigung des Biotops erfolgen.

Schutz angrenzender Gehölzbestände (gesetzlich geschützte Biotope: „Steinriegelgehölz Vogelherd“ (Nr. 174182350530) und „Waldrand S Unterschwandorf“ (Nr. 274182352619))

- Zum Schutz angrenzender Gehölzbestände gesetzlich geschützter Biotope muss auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässige Infrastruktur (Zaunanlage und Erschließung) einen Mindestabstand von 3 m zum äußeren Rand dieser Strukturen einhalten.

Schutzgut Pflanzen, Tiere und Landschaftsbild

Eingrünung (Maßnahme M2)

- Entlang der westlichen Plangebietsgrenze (entsprechend der Pflanzbindung in der Planzeichnung „M2“) ist auf einer Breite von mindestens 2 m (maximal 3,5 m) je nach Platzverhältnissen eine ein- bis zweireihige Heckenanpflanzung aus standortgerechten und einheimischen Straucharten in einem Pflanzraster von 1 bis 1,5 m anzulegen und während des Anlagenbetriebes zu erhalten. Die Anpflanzung kann im Bereich der vorhandenen Gehölze des angrenzenden gesetzlich geschützten Biotops „Steinriegelgehölz Vogelherd“ unterbrochen werden, da durch das Biotop bereits eine ausreichende Eingrünung sichergestellt ist. Gegenüber der äußeren Grenze der vorhandenen Gehölze des gesetzlich geschützten Biotops ist in jedem Falle durch die Anpflanzung ein Abstand von mindestens 2,5 m einzuhalten. Die Hecke soll eine Gesamthöhe von 4 m nicht überschreiten. Regelmäßige Rückschnitte zur Pflege sind zulässig. Eine Auswahl an geeigneten Pflanzenarten sowie die Mindestpflanzqualität sind der Pflanzliste zu entnehmen. Die Hecke darf zu Erschließungszwecken an einer Stelle auf bis zu 5 m Breite unterbrochen werden.

- **Pflege:** In den ersten zwei Jahren ist eine Entwicklungspflege vorzunehmen. Insbesondere in den Sommermonaten ist auf eine ausreichende Wässerung der Anpflanzungen zu achten. Abgängige Gehölze sind zu ersetzen. Danach ist mindestens alle fünf Jahre ein Verjüngungsschnitt vorzunehmen. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel ist zu unterlassen.

Schutzgut Tiere

Einfriedungen

Zur Vermeidung von Barrierewirkungen für Kleintiere ist in Bezug auf die Einfriedung (Zaunanlage) das Folgende festgesetzt:

- Zur Abgrenzung der Photovoltaikanlage ist ein Maschendraht- oder Stahlgitterzaun mit Übersteigschutz bis zu einer maximalen Höhe von 2,50 m zulässig. Dabei ist ein Mindestabstand von 20 cm zwischen unterer Zaunkante und Boden einzuhalten. Das Erhalten des Abstandes während des Anlagenbetriebs ist durch eine regelmäßige Pflege der Zaunanlage sicherzustellen. Einfriedungen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Der Abstand der Einfriedung darf 3 m zum äußeren Rand angrenzender Gehölzstrukturen nicht unterschreiten.

Feldlerche

Habitataufwertung (CEF):

Zur Sicherstellung der ökologischen Funktion betroffener Lebensstätten der Feldlerche (vorliegend von drei potenziell betroffenen Brutrevieren) im räumlichen Zusammenhang und damit Vermeidung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG werden im Vorfeld der Errichtung der geplanten Anlagen Habitataufwertungen notwendig (vgl. GUTSCHKER-DONGUS 2021):

- **Art der Maßnahme:** Anlage von Ackerbrachen oder Blühstreifen oder -flächen durch dünne Einsaat mit geeignetem Saatgut (Verwendung von Saatgut des Ursprungsgebiet Nr. 11 „Südwestdeutsches Bergland“ gemäß den Vorgaben nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG). Dichtwüchsige Bestände sind zu vermeiden. Bei der Auswahl der Flächen sind folgende Punkte zu beachten:
 - Die Maßnahmenstandorte müssen eine ausreichende Entfernung zu Stör- und Gefahrenstandorten einhalten. Die Effektdistanz zu Straßen liegt bei der Feldlerche bei 500 m (GARNIEL & MIERWALD 2010). Es sollte offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont, d. h. wenige oder keine Gehölze / Vertikalstrukturen vorhanden sein: Der Abstand zu Vertikalstrukturen soll bei Einzelbäumen größer 50 m sein, zu Baumreihen und Feldgehölzen von 1-3 ha mehr 120 m und zu geschlossenen Gehölzkulissen mindestens 160 m betragen (vgl. OELKE 1968). Hanglagen eignen sich nur bei übersichtlichem oberem Teil. Enge Talschluchten sind ebenso ungeeignet wie Flächen im Umfeld von Hochspannungsfreileitungen, zu denen Feldlerchen Mindestabstände von meist mehr als 100 m einhalten (DREESMANN 1995, ALTEMÜLLER & REICH 1997).
 - Die Maßnahmenflächen sind möglichst nahe zum bestehenden Vorkommen umzusetzen (im räumlichen Zusammenhang; Umkreis ca. 2 km).
 - Die Lage der streifenförmigen Maßnahmen soll nicht entlang von frequentierten (Feld-)Wegen vorgenommen werden (längsseitig Abstand von 25 m zu Wirtschaftswegen einhalten).
 - **Umfang:** Entsprechend der Betroffenheit von drei Brutrevieren und dem zu erwartenden Teilfunktionsverlust dieser Lebensstätten sind insgesamt ca. 2,25 ha Maßnahmenfläche (0,75 ha pro betroffenem Revier) zu schaffen (bei optimaler

Maßnahmenflächeneignung entsprechend der genannten Kriterien 1,5 ha (0,5 ha je Revier)). Die Breite von streifenförmigen Maßnahmen muss mindestens 6 m betragen (optimal > 10 m).

- Pflege: Kein Einsatz von Düngung und Pestiziden. Neueinsaaten, Mahd oder Bodenbearbeitungen dürfen nur außerhalb der Brutzeit (damit nur zwischen Mitte August bis Mitte März) erfolgen.
- Alternativ ist die Anlage von Feldlerchenfenstern auf Ackerflächen durch Aussetzen der Drillmaschine möglich. Dies muss mit einer Anlage von Getreidestreifen/-flächen mit doppeltem Saatreihenabstand kombiniert werden, um eine ausreichende Funktion der Maßnahmenflächen zu gewährleisten. Dabei ist ergänzend zu den bereits genannten Anforderungen auf Folgendes zu achten:
 - Umfang: Innerhalb der Ackerflächen (insgesamt ca. 2,25 ha in doppeltem Saatreihenabstand) sind pro ha drei Lerchenfenster von je 20 m² zu integrieren. Bei optimaler Lage 1,5 ha (0,5 ha je Revier).
- Zeitpunkt der Umsetzung: Die Maßnahmenflächen müssen spätestens zum Baubeginn bzw. bei Baubeginn im Winterhalbjahr in der darauffolgenden Brutsaison umgesetzt und funktionsfähig sein. Es bietet sich eine Umsetzung möglichst im Vorjahr des Baubeginns an.
- Risikomanagement: Die fachgerechte Umsetzung und Funktionsfähigkeit der CEF-Maßnahme sollte durch eine fachkundige Person bestätigt werden (bspw. im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung).
- Notwendigkeit der CEF-Maßnahme/Monitoring: Sollte durch ein Monitoring während des Anlagenbetriebes weiterhin eine Nutzung der beplanten Fläche durch die Feldlerche nachgewiesen werden, d.h., dass die Feldlerche die Fläche auch weiterhin als Brutrevier nutzt und diese nicht meidet, könnte aus gutachterlicher Sicht auf die dauerhafte Anlage und Umsetzung der CEF-Maßnahme während des gesamten Anlagenbetriebes verzichtet werden.

Für die Umsetzung der Maßnahme soll im Umfang von 1,5 ha das Flurstück Nr. 5588 (Flur 0, Gemarkung Haiterbach) herangezogen werden. Die Sicherung der Fläche erfolgt gemäß § 1a Abs. 3 BauGB i.V.m. § 11 BauGB über einen städtebaulichen Vertrag.

Ausschluss von Außenbeleuchtung

Zum Schutz nachaktiver Tierarten (insb. Insekten) ist ein Ausschluss von Außenbeleuchtung des Solarparks festgesetzt:

- Eine fest installierte Außenbeleuchtung innerhalb des Plangebietes ist unzulässig.

Schutzgut Boden und Wasser

Erschließungswege

- Anlage von Erschließungsanlagen (Wege, Wendeflächen, etc.) als Schotterstraßen mit wasserdurchlässigem Belag.

5.1.2 Hinweise

Schutzgut Boden

Boden und Baugrund

- Bei Eingriffen in den Baugrund sind grundsätzlich die einschlägigen Regelwerke (u.a. DIN 4020, DIN EN 1997-1 und -2, DIN 1054) zu berücksichtigen.

Schutz des Oberbodens

- Der bei Bauarbeiten anfallende Oberboden (Mutterboden) ist schonend zu behandeln und sämtlicher Oberboden auf der Fläche zu belassen. Auf § 202 BauGB „Schutz des Mutterbodens“ wird hingewiesen.
- Bei Eingriffen in den Baugrund sind grundsätzlich die einschlägigen DIN-Vorschriften (insb. 18.915, 18.300 19.731) zum Umgang mit Boden während der Bauphase (u.a. Lagerung von Erdaushub) zu beachten.

Betriebsbezogener Bodenschutz

- Zum Schutz des Bodens ist bei der Grünlandbewirtschaftung auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln vollständig zu verzichten.

Schutzgut Wasser

Behandlung Oberflächenwasser

- Gemäß § 55 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist das anfallende Niederschlagswasser ortsnah zurückzuhalten, zu versickern oder zu verrieseln. Eine offene Versickerung von unbelastetem und auf dem Grundstück anfallenden Niederschlagswasser / Drainagewasser ist genehmigungs- und erlaubnisfrei.

Baubezogenen Schutzmaßnahmen des Grundwassers

- Sachgerechte Lagerung wassergefährdender Stoffe während der Bauzeit und Einhaltung entsprechender DIN-Vorschriften.
- Betankung von Baufahrzeugen nur unter Zuhilfenahme von geeigneten Auffangvorrichtungen.

Wartungsarbeiten und Reinigung von Modulen

- Für Reinigungsarbeiten ist vollständig auf den Einsatz wassergefährdeter Substanzen zu verzichten.
- Die Vorgaben der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAWS)“ sind zu beachten und einzuhalten.

Schutzgut Pflanzen

Baubezogene Schutzvorgaben

Pflanzenschutz:

- Angrenzende Gehölze, Pflanzenbestände und angrenzende Vegetationsflächen sind nach DIN 18.920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) bzw. RAS-LP-2 zu schützen. Dies gilt insbesondere für die nordwestlich und nordöstlich angrenzenden Gehölzbestände. Diese dürfen während der Bauphase nicht durch bauliche Maßnahmen (Überfahren; Ablagern von Baumaterial oder Erdaushub, o.Ä.) beeinträchtigt werden. Ggf. sind zur Vermeidung von Beeinträchtigungen geeignete Maßnahme wie die Errichtung eines Bauzauns vorzusehen.
- Baumaschinen, Baustellenfahrzeuge, Baustoffe und sonstige Baustelleneinrichtungen dürfen nicht außerhalb der zu überplanenden Bereiche auf unversiegelten Flächen abgestellt werden, sofern diese nicht durch befahrbare Abdeckplatten (s. o.) geschützt werden und deren Nutzung im Rahmen der Montage oder von Reparaturen zwingend notwendig ist. Trotzdem entstandene Schäden an Boden, Vegetation etc. sind zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Alle beteiligten Baufirmen sind davon vor Baubeginn in Kenntnis zu setzen.

Schutz der gesetzlich geschützten Biotope „Steinriegelgehölz Vogelherd“ (Nr. 174182350530) und „Waldrand S Unterschwandorf“ (Nr. 274182352619):

- Die Biotopflächen dürfen während der Bauphase entsprechend der Vorgaben zum Pflanzenschutz nicht durch bauliche Maßnahmen (Überfahren; Ablagern von Baumaterial oder Erdaushub, o.Ä.) beeinträchtigt werden. Ggf. sind zur Vermeidung von Beeinträchtigungen geeignete Maßnahme wie die Errichtung eines Bauzauns vorzusehen.
- Zum Schutz muss auch außerhalb der überbaubaren Fläche zulässige Infrastruktur einen Mindestabstand zu den Biotopflächen von mindestens 3 m einhalten.

Ansaat

- Im Hinblick auf Ansaaten sind die Vorgaben nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG zu beachten (Verwendung von Saatgut des Ursprungsgebiet Nr. 11 „Südwestdeutsches Bergland“).

Pflanzliste

Bei Anpflanzungen im Plangebiet sind die folgenden heimischen Straucharten und Pflanzqualitäten zu verwenden:

Sträucher (Mindestqualität: 2xv, Höhe: 60-100 cm)	
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Rhamnus cathartica</i>	Echter Kreuzdorn
<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum
<i>Rosa canina agg.</i>	Artengruppe Hundsrose
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

Auf die Bestimmungen des Nachbarrechtsgesetzes Baden-Württemberg in Bezug auf Anpflanzungen (insb. § 12 und 16 NRG) wird hingewiesen.

Schutzgut Tiere

Feldlerche

Bauzeitenbeschränkung/Unattraktivgestaltung:

- Bei einer Durchführung der Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit der Art (d.h. keine Bauarbeiten zwischen Mitte März und Mitte August) kann ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.
- Falls ein Bau innerhalb der Brutzeit der Art erfolgt oder bei Fortführung von Baumaßnahmen nach längeren Pausen während der Brutzeit müssen die Eingriffsflächen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Vorfeld und bis zum Baubeginn unattraktiv gestaltet werden, um so ein Ansiedeln und Brut der Feldlerche zu vermeiden. Die Vergrämung erfolgt durch einmaliges Umbrechen der Vorhabenfläche und ein daran

anschließendes regelmäßiges Grubbern der Vorhabenflächen (mindestens alle 14 Tage).

Beschränkung der Eingrünung:

- Um die Wirkung der durch die Planung neu entstehenden Vertikalstrukturen auf die angrenzende Feldlerchenreviere so gering wie möglich zu halten, ist im Fall einer Eingrünung der geplanten PV-Freiflächenanlage auf die Pflanzung von Bäumen zu verzichten bzw. die Eingrünung auf niedrige Hecken zu beschränken (diese sollen eine Höhe von ca. 4 m und Breite von ca. 3,5 m nicht überschreiten). Zudem ist auf flächige Begrünungen zu verzichten.

Beschränkung der Grünlandpflege unterhalb der Module:

- Die Pflege des Grünlands unterhalb der Modultische ist möglichst außerhalb des Brutzeitraums der Feldlerche durchzuführen (somit zwischen Anfang August und Mitte März).

Rotmilan

Bauzeitenbeschränkung:

- Um einen potenziellen Abbruch der Brut des Rotmilans zu vermeiden, sind die Bautätigkeiten außerhalb der artspezifischen Brutzeit der Art durchzuführen (d.h. keine Bautätigkeiten zwischen Ende März und Ende Juni). So kann ein Eintreten des Störungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bodendenkmäler

- Sollten Hinweise auf archäologische Funde bzw. Befunde während der Bauphase auftreten, sind die in § 20 DSchG geregelten Anzeige-, Erhaltungs- und Ablieferungspflichten zu beachten.

5.1.3 Empfehlungen

Umweltbaubegleitung

- Um sicherzustellen, dass die genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (insb. CEF) eingehalten und fachgerecht umgesetzt werden, wird die fachliche Begleitung der Vorbereitung und Durchführung der Bauarbeiten durch eine Umweltbaubegleitung empfohlen.

5.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

5.2.1 Flächenbilanzierung

Als Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs dient die Flächenbilanz der Planung aus der Begründung zum Bebauungsplan (siehe Kapitel 1.3.3). Die GRZ für den Geltungsbereich mit 18,3 ha ist mit 0,6 festgesetzt. Die durch bauliche Anlagen überdeckte Fläche ergibt sich vorliegend aus der projizierten Fläche sämtlicher aufgeständerter und punktförmig gegründeten Photovoltaikmodule, den flächig gegründeten Trafostationen sowie den sonstigen Nebenanlagen in Form eines dauerhaft errichteten Erschließungsweges am östlichen Rand innerhalb des Plangebietes.

5.2.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Aufgrund der konkreten Planung wird für die Bilanzierung der Vorhaben- und Erschließungsplan herangezogen (vgl. Kapitel 1.3.3). Durch die geplanten Solarpark kommt es demnach auf ca. 821 m² zu Vollversiegelungen (Modulfundamente und Trafostationen) und auf 6.494 m² (Zuwe-

gung) zu Teilversiegelungen. Diese Beeinträchtigungen sind jeweils als erheblich zu werten und stellen damit ein Eingriff gemäß § 14 BNatSchG dar.

Gemäß des Leitfadens für Eingriffe auf das Schutzgut Boden in Baden-Württemberg (LUBW 2012) wird für vollversiegelte Flächen die Bodenwertstufe gegenüber der Ausgangsbewertung von 2,5 (gemittelter Wert zwischen den Bodeneinheiten g44, g62 und g3 entsprechend der jeweiligen Flächenanteile) mit 0 angegeben (gilt jeweils für die Bodenfunktionen „Natürliche Fruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“), da auf vollversiegelten Fläche die Bodenfunktionen vollständig verloren gehen. Für teilversiegelte Fläche wird der Faktor 1 herangezogen (die jeweilige Bodenfunktion wird noch mit der Wertstufe 1 bewertet, da teilversiegelte Böden die entsprechenden Bodenfunktionen nur noch in geringem bis mäßigem Umfang übernehmen können; vgl. LUBW 2012). Dementsprechend ergibt sich der folgende Kompensationsbedarf:

Tabelle 4: Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Eingriff	Standorte für naturnahe Vegetation	Natürliche Fruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	Filter und Puffer für Schadstoffe	Wertstufe vor Eingriff (Mittelwert aus nat. Fruchtb., Ausgleichsk., Wasser-, Filter- und Pufferfukt.)	Wertstufe nach Eingriff (vollversiegelte Flächen)	Wertstufe nach Eingriff (teilversiegelte Flächen)	Fläche in m ² (vollversiegelt)	Fläche in m ² (teilversiegelt)	Kompensationsbedarf (vollversiegelt), in BWE	Kompensationsbedarf (teilversiegelt), in BWE	Kompensationsbedarf (gesamt), in BWE
Bodeneinheit: g44 (ca. 75 %); g62 (ca. 25 %)	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	2; 3,5	2; 3	3; 2,5	2,5	0	1	821	6.494	1.913	9.741	11.654
Gesamt								821	6.494	1.913	9.741	11.654

Insgesamt entstehen durch die Planung ca. 11.654 Bodenwertpunkte als Kompensationsbedarf, was umgerechnet **46.616 Ökowertpunkten** entspricht (Faktor: 4) (vgl. LUBW 2012).

Durch den Überschuss an Biotopwertpunkten aufgrund der festgesetzten Maßnahmen einer extensiven Grünlandnutzung innerhalb des Plangebiet ist der Kompensationsbedarf des Bodens multifunktional mit abgedeckt (vgl. Kapitel 5.2.3, Schutzgut Arten und Biotope).

5.2.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Biotope

Durch die geplante Umwandlung der Ackerfläche in extensiv gepflegtes Grünland ergibt sich gemäß der vorgenommenen Eingriffsbilanzierung nach den Vorgaben des LUBW (2005) trotz der zu erwartenden Flächenverluste durch Voll- bzw. Teilversiegelungen eine Aufwertung des vorhandenen Biotoppotenzials (siehe nachfolgende Tabelle 5).

Hinsichtlich des entstehenden Grünlands als Zielbiotop (Biotoptyp 33.41; P1: Entwicklung aus Acker; Biotopwert 13) wurden zwischen den Grünlandbeständen unter den weitestgehend verschattenden Modulflächen sowie den nicht modulüberstellten Zwischen- und Randbereichen unterschieden. Gemäß Kapitel 1.3.3 wird von einer modulüberschirmten Fläche von ca. 3,6 ha ausgegangen, die als verschattet angenommen werden. Um dieser Tatsache Rechnung zu

tragen, wird der ursprüngliche Ziel-Biotopwert von 13 entsprechend des Faktors 0,8 (sehr artenarme Ausprägung) auf 10,4 Wertpunkte reduziert. Die übrige Plangebietsfläche (abzüglich der Bodenbeanspruchungen durch die Trafostationen und Zuwegung wird als wenig bis nicht verschattet angenommen).

Tabelle 5: Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Biotope

Bestand				
Biototyp-Nr.	Bestands-Biototyp	Fläche (m²)	Biotopwert (Ausgang)	Biotopwert (mit Flächenbezug)
37.10	Acker (intensiv)	45.479	4	181.916
33.40	Wirtschaftswiese mittlerer Standorte	9.877	13	128.401
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (Blühfläche)	128.045	13	1.664.585
41.10	Feldgehölz	469	19	8.911
Summe		183.401		1.977.716
Planung				
Biototyp-Nr.	Bestands-Biototyp	Fläche (m²)	Biotopwert (Planung)	Biotopwert (mit Flächenbezug)
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (33.41; P1) – mäßig bis nicht verschattet	139.617	13	1.815.021
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (33.41; P1) – mit verschatteten Bereichen (Abzug von zwei Wertpunkten)	36.000	10,4	374.400
41.10	Feldgehölz (Erhalt)	469	19	8.911
60.10	Vollversiegelung Ramppostenfundamente	720	1	720
60.10	Vollversiegelung Trafostationen	101	1	101
60.23	Geschotterte Zuwegung (60.23)	6.494	2	12.988
Summe		183.401		2.212.141
Bilanz				+ 234.425

Gemäß der Bilanzierung ergibt sich demnach während des Anlagenbetriebs eine Aufwertung um **234.425 Ökowerpunkte**.

5.2.4 CEF-Maßnahmen

Feldlerche

Für die Umsetzung der notwendigen CEF-Maßnahme für die Feldlerche im Umfang von 1,5 ha soll das Flurstück Nr. 5588 (Flur 0, Gemarkung Haiterbach) herangezogen werden (Gesamtfläche des Flurstücks: 16.463 m²). Die Fläche ist hinsichtlich der Lage aus fachgutachterlicher

Sicht für eine Maßnahmenumsetzung geeignet. Hinsichtlich der Maßnahmenumsetzung sind die in Kapitel 5.1.1 genannten Hinweise zur CEF-Maßnahme zu beachten.

Die Sicherung der Fläche ist vorliegend durch einen städtebaulichen Vertrag nach § 11 BauGB als eine Möglichkeit der Festlegung des Ausgleichsbedarfs gemäß § 1a Abs. 3 BauGB vorgesehen und die Sicherung bis zum Satzungsbeschluss nachzuweisen. Die Maßnahme ist für die Dauer des Anlagenbetriebs rechtlich zu sichern.

Hinweis:

Gemäß der Festsetzung zur Umsetzung der CEF-Maßnahmen ist im Hinblick auf die Notwendigkeit der Maßnahme während des Anlagenbetriebes darauf hinzuweisen, dass die Maßnahme aus gutachterlich Sicht nicht notwendig ist, wenn durch ein mehrjähriges Monitoring nachgewiesen wird, dass das Plangebiet auch weiterhin in vergleichbarem Maße wie bislang (vor Anlagenerrichtung) durch die Feldlerche genutzt wird.

5.2.5 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild

Die zu erwartende Beeinträchtigung des Landschaftsbilds wird entsprechend den Wirkungen des geplanten Vorhabens und unter Berücksichtigung der geplanten Eingrünung gemäß Kapitel 3.2.8 nicht als erheblich bewertet. Ein gesonderter Kompensationsbedarf besteht somit nicht.

5.3 Kompensationsmaßnahmen

Entwicklung extensives Grünland (Maßnahme M1) und Eingrünung (Maßnahme M2)

Die Kompensation des geplanten Eingriffs für die Schutzgüter Boden sowie Arten und Biotope erfolgt vorwiegend gemäß den textlichen Festsetzungen plangebietsintern zum einen durch die Entwicklung von extensivem Grünland sowie der geplanten Eingrünung (vgl. Kapitel 5.1.1).

Begründung der Maßnahmen:

Durch die teilweise Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen zu extensivem Grünland bzw. flächige Extensivierung kann das Plangebiet zukünftig für eine Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten geeigneter Rückzugsraum oder Nahrungsfläche darstellen. Abgesehen von seltenen Wartungsarbeiten und der Mahd oder Beweidung unterliegt die Fläche zukünftig nur seltenen Störungen, sodass die Fläche künftig auch für wenig störungstolerante Arten geeigneter Lebensraum darstellen kann. Zudem bleibt die Fläche aufgrund des zum Boden hin ca. 20 cm offenen Zaunes weiterhin zugänglich für Kleintiere. Entsprechend des im Vergleich zur Bestandsituation höheren Biotopwertes zukünftig ist demnach mit einer Aufwertung des Schutzguts Pflanzen und Tiere zu rechnen. Die Maßnahme wirkt sich aufgrund der Extensivierung zudem positiv auf das Schutzgut Boden aus, sodass diese multifunktional den geplanten Eingriff kompensieren kann. Auch die geplante Eingrünung bewirkt positive Effekte und kann neben dem Sichtschutz auch Rückzugs- und Brutstätte für Vogelarten und andere Tiere der Feldflur dienen.

6 GEPRÜFTE ALTERNATIVEN

In Bezug auf geprüfte Alternativen zum vorliegenden Standort wird auf die im Vorfeld des Planprozesses durch GUTSCHKER-DONGUS (2019) erfolgte Alternativenprüfung verwiesen. In diesem Zuge wurden insgesamt vier förderfähige Eignungsflächen auf dem Gebiet der Stadt Haiterbach einschließlich aller Stadtteile ermittelt, von denen die letztendlich für die Planung vorgesehene eine der bestgeeignetsten darstellt. Näheres zur Herleitung der Flächen ist der -den Planunterlagen beiliegenden Alternativenprüfung- zu entnehmen.

7 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

7.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Bei der Zusammenstellung der notwendigen Unterlagen und bei der Auswertung der Grundlagendaten traten keine Schwierigkeiten auf. Als Grundlagen dienten u.a. die relevanten Karten und Texte der übergeordneten Raum- und Fachplanungen sowie die von der Baden-Württembergischen Landesregierung zur Verfügung gestellten Informationssysteme. Weiterhin wurden faunistische Untersuchungen für die Artengruppe der Vögel durchgeführt und anhand der Ergebnisse die zu erwartenden Beeinträchtigungen insbesondere von geschützten Arten ermittelt. Dabei wurden auch die vorhandenen Biotoptypen erfasst und diese Ergebnisse ebenfalls als Grundlage für die naturschutzfachliche Bewertung des Geltungsbereiches herangezogen.

7.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen

Auf die gemeindlichen Pflichten nach § 4c BauGB zur Überwachung wird an dieser Stelle hingewiesen. Demnach haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplans eintreten werden, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Behörde nutzt dabei maßgeblich die Informationen von Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB, sowie die in diesem Umweltbericht empfohlenen Überwachungsmaßnahmen.

Weitere Maßnahmen zur Überwachung sind voraussichtlich nicht notwendig.

Um sicherzustellen, dass die genannten Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden wird gemäß Kapitel 5.1.3 die fachliche Begleitung der Bauarbeiten durch eine Umweltbaubegleitung empfohlen.

8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die EnBW Solar GmbH beabsichtigt auf der Gemarkung der Stadt Haiterbach die Planung und Umsetzung einer großflächigen Photovoltaik-Freiflächenanlage. Dafür wird der vorliegende vorhabenbezogene Bebauungsplan erstellt. Das Plangebiet liegt ca. 770 m nordöstlich von Haiterbach. Der Geltungsbereich umfasst ca. 18,3 ha. Zur Prüfung der Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, wurde eine Umweltprüfung durchgeführt, deren Ergebnis in dem vorliegenden Umweltbericht zusammengestellt ist.

Die vorliegende Bebauungsplanung ist mit den Zielen und Grundsätzen der Raumplanung vereinbar. Sie basiert auf einer Standortalternativenprüfung, welche das gesamte Stadtgebiet von Haiterbach hinsichtlich der Eignung für eine großflächige Photovoltaik-Freiflächenanlage untersucht hat. Der Flächennutzungsplan wird gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Bebauungsplanaufstellung geändert und an die Planung angepasst.

Durch das Vorhaben wird vorliegend eine intensiv genutzte Ackerfläche in Anspruch genommen. Hochwertige Biotopflächen sowie Gehölze werden nicht beansprucht.

Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens ist mit erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere zu rechnen, da es zu anlagenbedingten Flächenversiegelungen kommt. Dies stellt ein Eingriff im Sinne des § 14 Bundesnaturschutzgesetz dar, welcher durch die geplante flächige Umwandlung zu extensiv genutztem Grünland bzw. die Anlage einer naturnahen Heckenstruktur plangebietsintern und multifunktional kompensiert werden kann.

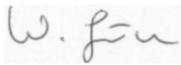
Erhebliche Beeinträchtigungen sonstiger Schutzgüter durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten. Auswirkungen durch Blendwirkungen sind in Bezug auf das Schutzgut Mensch (insb. des

Segelflugplatz „Haiterbach-Nagold“ des Flugsportvereins Nagold) wurden durch ein Blendgutachten untersucht und sind nicht zu erwarten.

Ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die potenziell durch die Planung betroffene offenlandbrütende Vogelart Feldlerche, die mit drei Revieren innerhalb des Plangebietes nachgewiesen wurde, ist durch Beachtung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen im Zuge des Baus und Anlagenbetriebs nicht zu erwarten (u.a. CEF-Maßnahmen). Für den im Nahbereich ebenfalls als Brutvogel nachgewiesenen Rotmilan sind baubezogene Vermeidungsmaßnahmen zu beachten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bei Umsetzung der entsprechend dargestellten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen alle (erheblichen) Beeinträchtigungen, die durch das geplante Vorhaben für die Umwelt entstehen, kompensiert werden können. Dem Vorhaben stehen unter diesen Voraussetzungen keine besonderen Umweltbelange entgegen.

Bearbeitet



i.A. Wolfgang Grün, M.Sc. Umweltplanung und Recht

Odernheim, 13.10.2022

9 ZITIERTE UND GESICHTET LITERATUR

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover. Abrufbar unter: https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv_leitfaden.pdf (Abrufdatum: 01.07.2021).
- BFN (2009), BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, Abrufbar unter: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/erneuerbareenergien/Dokumente/skript_247_pv_freiland_apr2009.pdf (Abrufdatum: 01.07.2021).
- BFN (2011), BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Karten der Hotspots der biologischen Vielfalt Deutschlands, Abrufbar unter: <https://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/foerderschwerpunkte/hotspots/karte.html> (Abrufdatum: 01.07.2021).
- GDI-BW (2021), GEOPORTAL RAUMORDNUNG BADEN-WÜRTTEMBERG: Abrufbar unter: <https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/kartenviewer>.
- GUTSCHKER-DONGUS (2019): Standortalternativenprüfung – Auswahl und Bewertung möglicher Standorte zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Stadt Haiterbach, Stand: Juli 2019.
- GUTSCHKER-DONGUS (2022): Fachgutachten Avifauna zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Unterschwandorf Bergäcker“, Stand: September 2022.
- LAI (2012), BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ: Hinweise zu Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, Abrufbar unter: http://www.cost-lonne.eu/wp-content/uploads/2015/11/LAI_RL_Licht_09_2012.pdf (Abrufdatum: 01.07.2021).
- LEO-BW (2021): Landeskundliche Informationssystem für Baden-Württemberg, Abrufbar unter: <https://www.leo-bw.de/web/guest/kartenbasierte-suche> (Abrufdatum: 01.07.2021).
- LGRB (2019), LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU: „Bodenviewer“, Abrufbar unter: <https://maps.lgrb-bw.de/>.
- LUBW (2005), LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, Stand: August 2005, Abrufbar unter: https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/389490/bewertungsempfehlungen_schutzgut_biotope.pdf (Abrufdatum: 01.07.2021).
- LUBW (2008), LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: FFH-ARTEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG – LISTE DER IN BADEN-WÜRTTEMBERG VORKOMMENDEN ARTEN DER ANHÄNGE II, IV UND V, ABRUFBAR UNTER: [HTTPS://WWW.LUBW.BADEN-WUERTTEMBERG.DE/DOCUMENTS/10184/209650/DOWNLOAD_FFH_ARTENLISTE_021208.PDF/D99F8280-ED99-4A98-BCC1-B5E0B24228A1](https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/209650/DOWNLOAD_FFH_ARTENLISTE_021208.PDF/D99F8280-ED99-4A98-BCC1-B5E0B24228A1) (ABRUFDATUM: 01.07.2021).
- LUBW (2010), LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit - Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren, Stand: 2010.
- LUBW (2012), LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung - Arbeitshilfe, Stand: 12.2012.
- LUBW (2021a), LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Umweltinformationssystem (Daten- und Kartendienst der LUBW, Abrufbar unter: <https://udo.lubw.baden->

wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml?mapSrs=EPSG%3A25832&mapExtent=198309.19235836627%2C5240158%2C800096.8076416338%2C5525631.

LUBW (2021b), LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Energieatlas Baden-Württemberg, PV-Freiflächenpotenzial, Abrufbar unter: <https://www.energieatlas-bw.de/sonne/freiflachen/potenzial-freiflachenanlage> (Abrufdatum: 01.07.2021).

LUBW (2021c), LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Steckbriefe der Arten nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/fauna-flora-habitat-richtlinie>.

LUBW (2021d), LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Landesweite Artkartierung für die Artengruppe Amphibien und Reptilien, Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/landesweite-artkartierung-lak> (Abrufdatum: 01.07.2021).

LUBW (2021e), LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: MaP des FFH-Gebietes „Nagolder Heckengäu“, Abrufbar unter: https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/map-endfassungen-uebersicht/-/document_library_display/0U6Z5CnGULw8/view/460305 (Abrufdatum: 29.01.2021).

LMZ BADEN WÜRTTEMBERG (2021), LANDESMEDIENZENTRUM BADEN-WÜRTTEMBERG: Klimadiagramm für ausgewählte Wetterstationen, Abrufbar unter: <http://geo.lmz-bw.de/klima-bw/#/home> (Abrufdatum: 01.07.2021).

OUTDOORACTIVE (2021): Online-Datenbank zu Erholungsinfrastruktur, Analyse für Bruchsaal und Umgebung, Abrufbar unter: www.outdooractice.com/de (Abrufdatum: 01.07.2021).

RADROUTENPLANER BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): RADROUTENPLANER, ABRUFBAR UNTER: [HTTPS://WWW.RADROUTENPLANER-BW.DE/DE/LANDESRADFERNWEGE](https://www.radroutenplaner-bw.de/de/landesradfernwege) (ABRUFDATUM: 01.07.2021).

RV NORDSCHWARZWALD (2017), REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD: Unterlagen zum Regionalplan 2015 mit Teilfortschreibung Landwirtschaft, Abrufbar unter: <http://www.nordschwarzwald-region.de/regionalplan-aenderungen-und-teilregionalplaene-rohstoffsicherung-landwirtschaft/> (Abrufdatum: 28.01.2021).

RV NORDSCHWARZWALD (2018), REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD: Unterlagen zum Landschaftsrahmenplan, Abrufbar unter: <http://www.nordschwarzwald-region.de/landschaftsrahmenplan/> (Abrufdatum: 28.02.2021).

ZEHLENDORFER ENGINEERING GMBH (2021): Analyse der Blendwirkung der Photovoltaik Anlage Haiterbach, Gutachten ZE21128-ENB, Stand: Oktober 2021.

10 ANLAGEN

Anlage 1: Ziele des Umweltschutzes in den einschlägigen Fachgesetzen

Schutzgut	Zielaussage
Fläche	<p>BNatSchG § 1 - Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich; Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile sind zu erhalten.</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf die Fläche</p> <p>BauGB § 1a - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Verringerung der Inanspruchnahme von Flächen für die bauliche Nutzung durch Nachverdichtung und Maßnahmen zur Innenentwicklung, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß</p> <p>LBodSchG § 2 - Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß</p>
Boden	<p>BNatSchG § 1 - Erhalt von Böden, damit sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf den Boden ...</p> <p>BauGB § 1a - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß</p> <p>BauGB § 202 - Schutz und Erhalt von Mutterboden vor Vernichtung und Vergeudung</p> <p>BImSchG § 1 - Schutz des Bodens vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p>BBodSchG § 1 - Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen; Vermeidung von Beeinträchtigungen auf den Boden in seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschicht</p> <p>BBodSchG § 4 - Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und Sanierungspflichten</p> <p>BBodSchG § 7 - Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen</p> <p>LBodSchG § 2 - Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen, Schutz der Böden vor Erosion und Verdichtung, sparsamer und schonender Umgang mit dem Boden, Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten</p>
Wasser	<p>BNatSchG § 1 - Erhalt von Meeres- und Binnengewässer (insb. Natürliche und naturnahe Gewässer), einschließlich ihrer natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik, und Bewahrung vor Beeinträchtigungen; Vorsorgender Schutz des Grundwassers</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf das Wasser</p> <p>BImSchG § 1 - Schutz der Gewässer vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p>WHG § 1 - Schutz der Gewässer als Teil des Naturhaushalts und als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
Klima, Luft	<p>BNatSchG § 1 - Schutz von Luft und Klima, insb. Von Flächen mit günstiger lufthygienischer und klimatischer Wirkung (Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen)</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf das Klima</p> <p>BauGB § 1a - Durchführung von Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken und der Anpassung an den Klimawandel dienen</p> <p>BImSchG § 1 - Schutz der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p>TA Luft – Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen</p>

<p>Pflanzen, Tiere</p>	<p>BNatSchG § 1 - Schutz von Natur und Landschaft durch die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt – Erhalt von wild lebenden Tieren und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensstätten BNatSchG § 19 - Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes BNatSchG § 44 - Zugriffsverbote: Verbot der Tötung von besonders geschützten Tierarten; Verbot der erheblichen Störung von streng geschützten Tierarten und der europäischen Vogelarten; Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Tierarten; Beschädigung oder Entfernung von besonders geschützten Pflanzenarten LNatSchG § 22 - Sicherung des Erhaltungszustands lokaler Populationen von besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten inklusive ihrer Lebensräume BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen... BauGB § 1a - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) USchadG – gesetzliche Regelungen für Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG BImSchG § 1 - Schutz von Tieren und Pflanzen vor schädlichen Umwelteinwirkungen WHG § 1 – Schutz der Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
<p>Biologische Vielfalt</p>	<p>BNatSchG § 1 - Schutz von Natur und Landschaft durch die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes LNatSchG § 1 - Vermeidung von dauerhaften Schädigungen an Natur und Landschaft LNatSchG §§ 15 und 16 - Schutz von Feldflurkomplexen, Binnendünen und mageren Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen und Magerweiden im Außenbereich BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf [...] die biologische Vielfalt BNatSchG § 1 - Ausgleich oder Minderung unvermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft USchadG – s. Tiere und Pflanzen</p>
<p>Landschaft</p>	<p>BNatSchG § 1 - Schutz, d.h. Sicherung, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft; Sicherung von unzerschnittenen Landschaftsräumen, Schutz insb. von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften und Erholungsräumen BauGB § 1a - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz)</p>
<p>Mensch und seine Gesundheit</p>	<p>BNatSchG § 1 - Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt; Einhaltung der EU-Immissionsschutzwerte BImSchG § 1 - Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Gefahren oder erheblichen Belästigungen WHG § 1 – Schutz der Gewässer als Lebensgrundlage des Menschen und als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
<p>Kultur- und sonstige Sachgüter</p>	<p>BImSchG § 1 - Schutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter</p>