
BayWa r.e. Solar Projects GmbH

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Solarpark Spitalhöfe“**

**Umweltbericht mit integriertem
Grünordnungsplan**

Satzungsbeschluss vom 19.05.2021



BayWa r.e. Solar Projects GmbH, Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Spitalhöfe“, Umweltbericht, Satzungsbeschluss vom 19.05.2021

**Projektleitung und Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Landespflege Andrea Meiler**

**faktorgruen
78628 Rottweil
Eisenbahnstraße 26
Tel. 07 41 / 1 57 05
Fax 07 41 / 1 58 03
rottweil@faktorgruen.de**

**79100 Freiburg
78628 Rottweil
69115 Heidelberg
70565 Stuttgart
www.faktorgruen.de**

**Landschaftsarchitekten bdla
Beratende Ingenieure
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Pfaff, Schütze, Schedlbauer, Moosmann, Rötzer, Glaser**

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Ausgangslage	1
2. Rechtliche und planerische Vorgaben, Prüfmethode, Datenbasis	1
2.1 Rechtliche Grundlagen.....	1
2.2 Allgemeine Umweltziele	2
2.3 Geschützte Bereiche	4
2.4 Übergeordnete und kommunale Planungen	5
2.5 Prüfmethode	7
2.6 Datenbasis	9
3. Beschreibung städtebaulichen Planung	10
3.1 Ziele und umweltrelevante Festsetzungen / Bauvorschriften.....	10
3.2 Wirkfaktoren der Planung	12
3.3 Abschichtung der zu untersuchenden Auswirkungen	13
4. Derzeitiger Umweltzustand	15
4.1 Fläche	15
4.2 Boden	15
4.3 Wasser.....	15
4.4 Klima / Luft	16
4.5 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	17
4.5.1 Pflanzen und Biotoptypen.....	17
4.5.2 Tiere	21
4.6 Landschaftsbild und Erholungswert.....	22
4.7 Mensch	23
4.8 Kultur- und Sachgüter	24
5. Grünordnungsplanung.....	24
5.1 Konzeption	24
5.2 Grünordnerische Festsetzungen	25
5.3 Umweltbezogene Hinweise	29
6. Prognose der Auswirkungen der Planung und Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich.....	32
6.1 Fläche	32
6.2 Boden	33
6.3 Wasser.....	34
6.4 Klima / Luft	35
6.5 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	36
6.5.1 Pflanzen und Biotoptypen.....	36
6.5.2 Tiere	37
6.5.3 Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung (Zusammenfassung)	37

6.6	Landschaftsbild und Erholungswert.....	39
6.7	Mensch	41
6.8	Kultur- und Sachgüter	41
6.9	Betroffenheit geschützter Bereiche	41
6.10	Abwasser und Abfall	42
6.11	Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung	42
6.12	Wechselwirkungen.....	43
6.13	Störfallbetrachtung.....	43
6.14	Kumulation.....	43
7.	Eingriffs- /Ausgleichsbilanzierung.....	44
7.1	Bilanzierung der Schutzgüter	44
7.2	Bilanzierung nach Punkten.....	48
7.2.1	Schutzgut Biotop (Biotischer Teil).....	48
7.2.2	Schutzgut Boden (Abiotischer Teil).....	48
7.2.3	Bonus-Teil	48
7.2.4	Gesamtbilanz nach Punkten.....	48
8.	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	49
9.	Planungsalternativen	49
9.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	49
9.2	Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten.....	49
10.	Zusammenfassung.....	50
Anhang.....		53

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Plangebietes (rot umrandet)	1
Abb. 2:	Typische artenarme Fettwiese im Plangebiet.....	18
Abb. 3:	Waldrand im Osten mit Holzlager und nahezu vegetationsfreiem „Grasweg“ (Blick von Süden nach Norden, 06.05.2020).....	18
Abb. 4:	Südöstlicher Waldrandbereich mit Ablagerung und Gebüsch (06.05.2020).....	19
Abb. 5:	Entwässerungsgraben westlich des Plangebietes (Blick von Süden nach Norden, 06.05.2020)	19
Abb. 6:	Feldweg nördlich des Plangebietes (Blick von Osten nach Westen, 06.05.2020).....	20

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Wertungsstufen bei der Beurteilung des Ist-Zustands	7
Tab. 2:	Bewertungsstufen bei der Beurteilung von nachteiligen Auswirkungen	8
Tab. 3:	Relevanzmatrix	14
Tab. 4:	Flächenbilanz der bisherigen und zukünftigen Nutzung.....	32

Anhang

- Karte „Bestand Biotoptypen“, M 1 : 2.000
- Pflanzliste
- Grünordnungsplan, M 1 : 2.000
- Bilanzbögen Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung nach dem SBK-Modell

1. Anlass und Ausgangslage

Anlass

Die BayWa r.e. Solar Projects GmbH plant auf landwirtschaftlichen Flächen in Villingen-Schwenningen die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächen-Anlage (PV-Anlage).

Lage des Plangebietes

Das Plangebiet liegt auf ca. 790 bis 820 m ü. NN im Südosten des Flurstückes Nr. 1152 im Bereich der Spitalhöfe im Südwesten des Stadtbezirkes Pfaffenweiler. Der „Alte Spitalhof“ grenzt nordwestlich an das Plangebiet an.

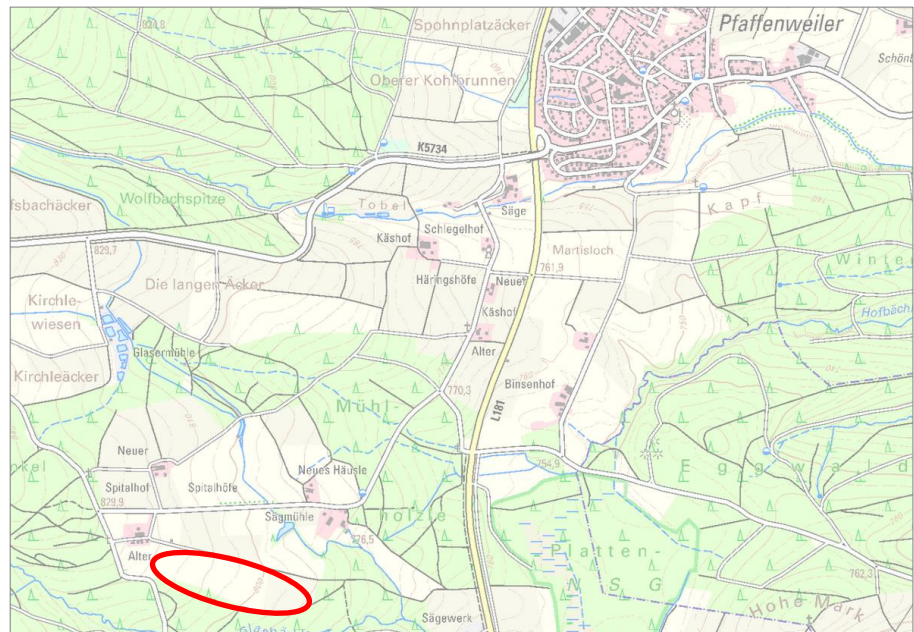


Abb. 1: Lage des Plangebietes (rot umrandet)

2. Rechtliche und planerische Vorgaben, Prüfmethoden, Datenbasis

2.1 Rechtliche Grundlagen

Umweltschützende Belange im BauGB:

Umweltprüfung

Gemäß den §§ 1 Abs. 6 Nr. 7, 1a, 2 Abs. 4, 2a, 4c, 5 Abs. 5 sowie der Anlage zu den §§ 2 Abs. 4 und 2a BauGB ist eine Umweltprüfung ein obligatorischer Teil bei der Aufstellung von Bebauungsplänen. Inhalt der Umweltprüfung ist die Ermittlung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen gemäß der Anlage 1 zum Baugesetzbuch. Dabei werden diejenigen Umweltauswirkungen ermittelt, die durch die Aufstellung des Bebauungsplanes vorbereitet werden. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Zur Dokumentation der Umweltprüfung erstellt der Vorhabenträger einen Umweltbericht, der alle umweltrelevanten Belange zusammenfasst und den Behörden zur Stellungnahme vorgelegt wird.

Untersuchungs- umfang und -methode

Gemäß § 2 Abs. 4 S. 2f BauGB legt die Gemeinde für den Umweltbericht fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung

der Umweltbelange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich dabei auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bebauungsplans angemessener Weise verlangt werden kann.

Aus dem im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung vorgelegten Umweltbericht wurden der aus Sicht der Gemeinde erforderliche Umfang und der Detaillierungsgrad der Prüfmethoden zur Ermittlung der Umweltbelange deutlich; auf die Durchführung eines eigenständigen Scopingtermins und die Erstellung eines separaten Scopingpapiers wurde daher verzichtet. Die im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung vom 17.08.2020 bis zum 02.10.2020 ergänzend eingegangenen Stellungnahmen zu Untersuchungsumfang und -methode wurden zur Offenlage berücksichtigt.

**Eingriffsregelung
nach BNatSchG
und BauGB**

Gemäß § 1a Abs. 3 S. 3 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der Abwägung zu berücksichtigen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz). Ein Ausgleich ist dann nicht erforderlich, wenn die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren (§ 1a Abs. 3 S. 6 BauGB).

Artenschutzrecht

Ziel des besonderen Artenschutzes sind die nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten (wobei die streng geschützten Arten eine Teilmenge der besonders geschützten Arten darstellen). Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten für die besonders und streng geschützten Arten bestimmte Zugriffs- und Störungsverbote.

Bei nach den Vorschriften des BauGB zulässigen Eingriffen gelten diese Verbote jedoch nur für nach europäischem Recht geschützte Arten (alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten).

Für eine detaillierte Darstellung der artenschutzrechtlichen Vorgaben wird auf die separat erstellte artenschutzrechtliche Relevanzprüfung (Büro faktorgruen 05/2020) verwiesen.

2.2 Allgemeine Umweltziele

Definition

Umweltqualitätsziele definieren die anzustrebenden Umweltqualitäten eines Raums und stellen damit den Maßstab für die Beurteilung von Vorhabenwirkungen dar.

Vorgaben

Die Umweltziele als Bemessungsmaßstab für die zu ermittelnden Auswirkungen werden schutzgutbezogen aus den nachfolgend aufgeführten Fachgesetzen abgeleitet:

Pflanzen und Tiere

Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), insbesondere

- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt
- Erhalt lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten
- Ermöglichung des Austausches zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen
- Entgegenwirken hinsichtlich Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten

Erhalt von Lebensgemeinschaften und Biotopen mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung

Fläche, Boden und Wasser

Vorgaben des Baugesetzbuches (BauGB), insbesondere

- Grundsatz zum sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden
- Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung
- Umnutzung von landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen nur in notwendigem Umfang

Vorgaben des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG), insbesondere

- Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens
- Abwehr schädlicher Bodenveränderungen
- Weitestmögliche Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), insbesondere

- Erhalt der Böden, sodass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können
- Renaturierung nicht mehr genutzter versiegelter Flächen oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, Überlassen der natürlichen Entwicklung

Vorgaben des Wasserhaushaltgesetzes, insbesondere

- Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut
- Keine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands von Fließgewässern
- Keine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers
- Ortsnahe Versickerung / Verrieselung von Niederschlagswasser oder Einleitung in ein Gewässer ohne Vermischung mit Schmutz-

wasser, sofern dem keine wasserrechtlichen / öffentlich-rechtlichen Vorschriften oder wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen

Luft / Klima

Vorgaben des Baugesetzbuches (BauGB), insbesondere

- Vermeidung von Emissionen
- Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- Den Erfordernissen des Klimaschutzes durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung tragen

Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), insbesondere

- Schutz von Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen

**Landschaftsbild;
Erholungswert;
Kultur- und Sachgüter**

Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), insbesondere

- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft
- Bewahrung der Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen
- Schutz und Zugänglich-Machen nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeigneter Flächen zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft

Mensch / Lärm

Vorgaben der DIN 18005 hinsichtlich Orientierungswerten zum Lärmschutz.

Vorgaben der TA Lärm hinsichtlich Grenzwerten zum Lärmschutz.

2.3 Geschützte Bereiche

**Natura2000
(§ 31 ff BNatSchG)**

Das Plangebiet und sein Umfeld liegen außerhalb von Natura 2000-Gebieten.

Nächstgelegene Natura 2000-Gebiete sind das

- FFH-Gebiet „Baar, Eschach und Südostschwarzwald“ (Nr. 7916311) ca. 770 m östlich,
- Vogelschutzgebiet (VSG) „Baar“ (Nr. 8017441) ca. 710 m östlich und das
- VSG „Mittlerer Schwarzwald“ (Nr. 7915441) ca. 310 m südwestlich.

**Naturschutzgebiete
(§ 23 BNatSchG)**

Im Plangebiet und seinem Umfeld liegen keine Naturschutzgebiete (NSG).

Das nächstgelegene NSG „Plattenmoos“ befindet sich in ca. 800 m östlicher Entfernung.

**Nationalpark
(§ 24 BNatSchG)**

Nicht betroffen.

**Biosphärenreservate
(§ 25 BNatSchG)**

Nicht betroffen.

**Landschaftsschutzgebiete
(§ 26 BNatSchG)**

Weder im Plangebiet noch in seinem näheren und weiteren Umfeld befinden sich Landschaftsschutzgebiete.

**Naturpark
(§ 27 BNatSchG)**

Das Plangebiet liegt vollständig im Naturpark „Südschwarzwald“ (Nr. 6).

**Naturdenkmäler
(§ 28 BNatSchG)**

Nicht betroffen.

**Geschützte Biotope
(§ 30 BNatSchG)**

Im Plangebiet selbst liegen keine geschützten Biotope.

Ca. 130 m nordöstlich befindet sich am Weiherbach ein Feuchtbiotopkomplex, der insgesamt vier in der Offenlandbiotopkartierung Baden-Württemberg erfasste Biotope umfasst:

- Auwaldstreifen und Bachlauf bei den Spitalhöfen / SE Herzogenweiler (Nr. 179163260814),
- Naturnaher Teich bei den Spitalhöfen / SE Herzogenweiler (Nr. 179163260815),
- Nasswiese bei den Spitalhöfen / SE Herzogenweiler (Nr. 179163260816),
- Nasswiese bei den Spitalhöfen / SE Herzogenweiler II (Nr. 179163260817).

Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten (WSG).

Ca. 150 m südlich bzw. ca. 445 m östlich befindet sich das festgesetzte WSG „TANNHEIMER TIEFBRUNNEN VS“, Zone III und IIIA.

Das fachtechnisch angrenzende WSG „TB Birkenwiesen/Kapfswald“ erstreckt sich ca. 130 m nördlich.

**Festgesetzte Überschwemmungsgebiete
(§ 78 WHG, § 65 WG)**

Das Plangebiet und sein Umfeld liegen ausserhalb von Überschwemmungsgebieten oder HQ 100-Bereichen.

2.4 Übergeordnete und kommunale Planungen

Landesentwicklungsplan

Lt. Landesentwicklungsplan (LEP, Wirtschaftsministerium BW 2002) gehört das Plangebiet zum Verdichtungsbereich im Ländlichen Raum.

Ausweisungen, die Freiraumstruktur betreffend, bestehen für das Plangebiet nach LEP nicht.

Bzgl. der Energieversorgung werden im LEP Aussagen in Ziel 4.2.2 getroffen:

„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.“

In Verbindung mit Grundsatz 4.2.5 heißt es zudem bzgl. der Stromerzeugung:

„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.“

Regionalplan

In der Raumnutzungskarte des Regionalplans 2003 (Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg) ist das Plangebiet als schutzbedürftiger Bereich für Bodenerhaltung und Landwirtschaft – Vorrangflur dargestellt.

Der Regionalplan beinhaltet auch einen Absatz zur dezentralen Energiegewinnung, wonach diese in der Region weiter ausgebaut werden soll, um die Abhängigkeit von den nur noch in begrenzter Menge vorhandenen Energieträgern Kohle, Öl und Erdgas zu verringern.

Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan des Regionalverbandes Schwarzwald-Baar-Heuberg wird derzeit fortgeschrieben.

Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan (FNP) der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Villingen-Schwenningen ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

Da der Bebauungsplan nicht aus dem FNP entwickelt werden kann, wird eine FNP-Änderung erforderlich. Diese soll parallel zum Bebauungsplanverfahren erfolgen.

Landschaftsplan

Im Landschaftsplan der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Villingen-Schwenningen von 1993 ist das Plangebiet sowohl als Vorrangfläche für die Landwirtschaft als auch hydrologische Vorrangfläche gekennzeichnet.

Zielaussagen für das Plangebiet bestehen nicht.

Bestehende Bebauungspläne

Im Plangebiet besteht kein Bebauungsplan.

Biotopverbund

Durch das Plangebiet verläuft kein Wildtierkorridor, auch liegen keine Biotopverbundflächen lt. dem Fachplan Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg innerhalb des Gebietes. Gleiches gilt für auerhuhnrelevante Flächen, die auch in den angrenzenden Waldbereichen nicht ausgewiesen sind.

Die gesetzlich geschützten Feuchtbiotopbereiche nordöstlich des Plangebietes (vgl. Kap. 2.3) stellen eine Kernfläche bzw. –raum des landesweiten Biotopverbunds feuchter Standorte dar.

2.5 Prüfmethoden

Allgemein

Inhalt der Umweltprüfung ist die Ermittlung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen gemäß Anlage 1 zum BauGB. Dabei werden diejenigen Umweltauswirkungen ermittelt, die durch die Aufstellung des Bebauungsplanes vorbereitet werden. Für die Ermittlung und Bewertung der Bestandssituation und der zu erwartenden Umweltauswirkungen werden eigene Erhebungen der Biotoptypen sowie weitere bestehende Unterlagen herangezogen (s. hierzu auch Kap. 2.6).

Bewertung des Ist-Zustands

Die Bewertung der aktuellen Leistungs- / Funktionsfähigkeit der Schutzgüter wird mittels einer fünfstufigen Skala durchgeführt. Es gilt folgende Zuordnung:

Tab. 1: Wertungsstufen bei der Beurteilung des Ist-Zustands

Leistung / Funktion	keine/ sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
---------------------	-----------------------	--------	--------	------	-----------

Zur besseren Übersicht wird bei den Beschreibungen zum Ist-Zustand des jeweiligen Schutzguts / Themenfeldes zur Darstellung der Bewertung des Ist-Zustandes folgendes Symbol verwendet:

è Bewertung des Ist-Zustandes

Bewertung der prognostizierten Auswirkungen

Die Bewertung der nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt wird ebenfalls mittels einer fünfstufigen Skala durchgeführt.

Die Bewertung der nachteiligen Auswirkungen ist bei den von der Eingriffsregelung erfassten natürlichen Schutzgütern (Boden, Wasser, Klima/ Luft, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaftsbild) regelmäßig mit der Eingriffsbewertung verknüpft.

Bei der Eingriffsbewertung wird untersucht, ob die aufgrund der Planung zulässigen Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Die fünf Bewertungsstufen der Umweltverträglichkeitsprüfung und die zwei Bewertungsstufen der Eingriffsregelung werden wie folgt einander zugeordnet, wobei der Übergang von „unerheblichen“ zu „erheblichen Beeinträchtigungen“ im Einzelfall schutzgutbezogen zu begründen ist:

Tab. 2: Bewertungsstufen bei der Beurteilung von nachteiligen Auswirkungen

Bewertung von nachteiligen Auswirkungen	keine/ sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Eingriffsbewertung	unerheblich			erheblich	

In der Umweltprüfung sind bei der Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auch die positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter darzustellen.

Zur besseren Übersicht werden bei den Texten zur Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen folgende Symbole verwendet:

- u erhebliche Beeinträchtigung
- w unerhebliche (oder keine) Beeinträchtigung
- Ê positive Auswirkung

Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanzierung

Verbindliche Vorgaben zu Prüfmethoden in der Eingriffsregelung sind im BauGB nicht enthalten. Im Rahmen dieses Umweltberichts erfolgt die Ermittlung des Eingriffsumfangs getrennt nach den einzelnen Schutzgütern gemäß folgendem Vorgehen:

- verbal-argumentative Beurteilung für alle natürlichen Schutzgüter (Wasser, Boden, Klima / Luft, Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild).
- zusätzlich Punkte-Bilanzierung für die natürlichen Schutzgüter „Tiere und Pflanzen“ und „Boden“; diese orientiert sich am Biotoptypen-Bewertungsmodell des Schwarzwald-Baar-Kreises (SBK-Modell).
- Die Bilanzierung für das Schutzgut „Tiere und Pflanzen“ erfolgt demnach anhand der Biotoptypen. Danach wird jedem vorkommenden Biotoptyp ein Punkte-Wert zugewiesen. Hohe Punktwerte stehen dabei für eine hohe ökologische Wertigkeit, niedrige Zahlen für eine geringe ökologische Wertigkeit. Der Punktwert wird anschließend mit der Fläche, die der Biotoptyp einnimmt, multipliziert. Die so für jeden vorkommenden Biotoptypen ermittelten Punktwerte werden summiert, sodass sich ein Gesamtwert der Bestandssituation ergibt. Ebenso wird ein Gesamtwert der Planungssituation ermittelt. Dazu muss zuvor abgeschätzt werden, welche Biotoptypen sich aufgrund der Planung vermutlich einstellen werden.
- Die Bilanzierung des Schutzguts „Boden“ orientiert sich ebenfalls am SBK-Modell, das in Bezug auf den Boden auf der Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg basiert. Dabei werden die vier Bodenfunktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ sowie „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit bewertet. Wie bei den Biotoptypen lässt sich ein Punktwert pro Flächeneinheit im Ist-Zustand sowie im Planzustand ermitteln.

Bei den Schutzgütern "Boden" und "Biotoptypen" ergibt die Gegenüberstellung von Bestands- und Planungswert i. d. R. ein Defizit an Wertpunkten (Ausgleichsbedarf), das den Umfang der nötigen ökologischen Ausgleichsmaßnahmen vorgibt. Im Bonus-Teil des SBK-Modells werden jedoch Bonuspunkte für vorbildliche, aber nicht gesetzlich vorgeschriebene, Umweltstandards bzgl. der Schutzgüter Wasser, Boden, Klima / Luft sowie biologische Vielfalt vergeben.

Ausgleichsmaßnahmen müssen eine aus landschaftspflegerischer Sicht sinnvolle Aufwertung des Naturhaushaltes und / oder des Landschaftsbildes darstellen.

2.6 Datenbasis

Verwendete Daten

- Begehung des Geländes mit Erfassung der Bestandes (Biotoptypen) durch faktorgruen am 18.12.2019, 17.04.2020 und 06.05.2020, sowie zur Erfassung der Brutvögel (Feldlerche) am 03.04., 24.04., 13.05. und 25.05.2020.
- Begehung des Plangebietes am 20.05.2020 mit Vertretern der BayWa r.e. Solar Projects GmbH (Herr Wanckel), Herrn Ruppel vom gleichnamigen Planungsbüro, des BUND (Herr Krafft, Frau Sperle-Fleig), des Nabu (Herr Schalk), der Flächeneigentümer Frau und Herr Biselli sowie Frau Meiler, Büro faktorgruen.
- faktorgruen (10/2020): Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Spitalhöfe“ – Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung. Rottweil, 29.10.2020,
- faktorgruen (10/2020): Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Spitalhöfe“ – Natura 2000-Vorprüfung. Rottweil, 29.10.2020,
- Bestehender Bebauungsplan und Flächennutzungsplan: <http://www.geoportal-raumordnung-bw.de>,
- Planungsbüro Dipl.-Ing. Ulrich Ruppel (10/2020): Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Spitalhöfe“. Entwurf, 30.10.2020
- Stadt Villingen-Schwenningen, Stadtplanungsamt – Stabsstelle für Umweltentwicklung und nachhaltige-Planung (05/2020): Freiflächenfotovoltaik. Potentialanalyse – Vorrangflächen Stadt Villingen-Schwenningen – Stand 29.05.2020,
- Werkgemeinschaft archiplan (1993): Landschaftsplan für die Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Villingen-Schwenningen, Brigachtal, Dauchingen, Mönchweiler, Niedereschach, Tuningen, Unterkirnach,
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), 2007: Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Bearbeitet durch: ARGE Monitoring PV-Anlagen. Hannover,
- Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne), 2019: Solarparks – Gewinne für die Biodiversität,

- Herden et al., 2009: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, Endbericht. BfN-Skripten 247,
- Daten- und Kartendienst der Landesanstalt für Umwelt Baden Württemberg (LUBW) online. (<http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>) abgerufen am 17.12.2019,
- Daten- und Kartendienst des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) online (http://maps.lgrb-bw.de/?view=lgrb_geola_bod_ke) abgerufen am 17.12.2019.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung, Datenlücken

Keine.

3. Beschreibung städtebaulichen Planung

3.1 Ziele und umweltrelevante Festsetzungen / Bauvorschriften

Ziele

Das Plangebiet soll auf ca. 8,60 ha als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ festgesetzt werden. Die geplante Anlage dient der regenerativen Erzeugung von Strom, wodurch der Verbrauch fossiler Energieträger minimiert wird.

Die Anlage ist in zwei separate Bereiche geteilt, die von einem Maschendrahtzaun mit ca. 2,30 m Höhe umgeben sind. Zwischen den beiden Bereichen der Anlage ist von Nord nach Süd ein 10 m breiter Korridor vorgesehen und zwischen Boden und Zaun ein Abstand von 0,1 m. Innerhalb der eingezäunten Bereiche umfasst die Anlage ca. 7,56 ha. Zum östlichen Waldrand ist mit dem Zaun ein Abstand von ca. 51 bis 54 m vorgesehen, zum südlichen Waldrand beträgt der Abstand zwischen ca. 23 und 39 m. Zum Graben westlich des Plangebietes ist ein Abstand von knapp 7 m geplant und zum Feldweg im Norden ein Abstand zwischen minimal 3,6 m bis maximal 11,1 m im Westen.

Die Modultische, deren Abstand vom Boden mit 0,80 bis 2,25 m geplant ist, sind nach Südsüdwest geneigt. Der Abstand zwischen den Modultischen ist von der Geländeneigung abhängig und soll zwischen minimal 3 m und maximal 3,57 m betragen. Insgesamt sollen voraussichtlich etwa 16.200 PV-Module mit einer Leistung von insgesamt 7,28 MWP auf Metallständern (Rammprofile) installiert werden.

Darüber hinaus sind innerhalb der eingezäunten Bereiche insgesamt fünf Trafostationen, ein Energiespeicher (Batterie) und ein Lagercontainer geplant.

Es ist vorgesehen, dass die Flächen innerhalb des Sondergebietes als Grünland extensiv genutzt werden.

Geplant sind zudem Grünlandflächen west-, süd- und östlich der Anlage (süd- und östlich extensiv genutzt) sowie Gehölzpflanzungen zwischen der Anlage und dem Feldweg im Norden (vgl. im Detail Kap. 5).

**Planungsrechtliche
Festsetzungen**

Mit dem Feldweg, der tw. in das Bebauungsplangebiet einbezogen wird, umfasst dieses damit insgesamt knapp 9,98 ha.

Die ruderalisierten Lagerflächen beidseitig des nördlich an das Plangebiet grenzenden Feldweges, die auch von einigen älteren Obstbäumen überstanden sind, bleiben erhalten.

Der Anschluss an das Netz der Stadtwerke Villingen-Schwenningen erfolgt über eine Übergabestation außerhalb des Plangebietes.

Art der baulichen Nutzung:

Geplant ist ein Sondergebiet für Solarenergienutzung, das innerhalb der eingezäunten Bereiche ca. 7,56 ha umfasst. Dazu kommen Flächen zwischen den beiden eingezäunten Bereichen sowie im Anschluss an diese mit ca. 1,04 ha. Das Sondergebiet umfasst somit insgesamt ca. 8,60 ha.

Nebenanlagen, die zum Betrieb des Solarparks erforderlich sind, z. B. Betriebsgebäude, Wechselrichter, Einfriedungen, sind zulässig, wobei die Einfriedungen eine Höhe von 2,5 m nicht überschreiten dürfen und eine Bodenfreiheit von mind. 0,1 m einzuhalten ist.

Zur technischen Versorgung sind zudem max. 8 Gebäude mit höchstens 300 m² Grundfläche zulässig.

Zulässig sind überdies private Verkehrsflächen zur Unterhaltung der PV-Anlage sowie die Land- und Forstwirtschaft.

Landwirtschaftliche Nutzungen und die hierzu erforderlichen Nebenanlagen sind ebenfalls zulässig.

Maß der baulichen Nutzung:

Die zulässige Grundflächenzahl im Sinne des § 19 Abs. 1 BauNVO beträgt 0,5. Eine Überschreitung durch Nutzungen nach § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO ist nicht zulässig.

Höhe der baulichen Anlagen:

Die max. zulässige Oberkante der baulichen Anlagen ist mit max. 3,50 m festgesetzt.

Die Zahl der Vollgeschosse darf I nicht überschreiten.

Erschließung:

Die Erschließung des Plangebietes ist über die im Norden gelegene Tannheimer Straße zum Alten Spitalhof und dann über einen bestehenden Feldweg vorgesehen.

Grünordnung

Am Rande des Plangebietes west-, süd- und östlich um das Sondergebiet Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Zwischen dem Sondergebiet und dem Feldweg im Norden sind Gehölzpflanzungen vorgesehen. Im Detail wird bzgl. der grünordnerischen Festsetzungen auf Kap. 5 verwiesen.

Anschluss an das Netz der Stadtwerke Villingen-Schwenningen

Die Ableitung des erzeugten Stroms erfolgt über eine unterirdisch verlegte Leitung von ca. der Mitte des Solarparks aus nach Norden zur Tannheimer Straße und von dort weiter nach Osten an die Station „Spitalhöfe Nr. 4405“. Dort erfolgt der Anschluss an das 20kV-Netz der Stadtwerke Villingen-Schwenningen.

Der Verlauf der Trasse zum Einspeisepunkt ist aber weder Gegenstand des Bebauungsplanes noch des Umweltberichtes.

3.2 Wirkfaktoren der Planung

Baubedingt

(Bauzeit ca. 3 Monate)

- Kleinflächig Abschieben von Vegetation (Bereich Trafostationen / Lagercontainer, Kabelgräben),
- Kleinflächig Abgrabungen / Aufschüttungen,
- Temporäre Inanspruchnahme von Flächen, für die keine Neuversiegelung bzw. Überbauung geplant ist,
- Bodenverdichtung,
- Luftschadstoffemissionen (inkl. Stäube),
- Schallemissionen (Lärm),
- Erschütterungen,
- Bewegungsreize in Bezug auf die Fauna.

Anlagebedingt

- Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung (Umwandlung von Ackerland in Grünland, Pflanzung von Gehölzen),
- Durch Versiegelung kleinstflächig Veränderung abiotischer Standortfaktoren (Boden),
- Barrierewirkung (Zaun, trotz Abstand Boden – Zaun 0,1 m),
- Überdeckung von Boden durch die Modulflächen, dadurch u. a. Beschattung),
- Visuelle Wirkung (technische Überprägung),
- Lichtspiegelungen/ -polarisation (in geringem Umfang, da Verwendung von Modulen mit Antireflexbeschichtung).

Betriebsbedingt

- Störungen durch Geräuschemissionen (Wechselrichter und Transformatoren),
- Wärmeabgabe durch Wechselrichter und Transformatoren,
- Bewegungsreize in Bezug auf die Fauna (Begehung der Anlage zur Betriebskontrolle (ca. 1- bis 2-mal pro Jahr) und zur Grünlandpflege (Beweidung mit Schafen),

3.3 Abschichtung der zu untersuchenden Auswirkungen

Um gemäß dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit nicht alle denkbaren, sondern nur die möglicherweise erheblichen nachteiligen Wirkungen vertieft zu untersuchen, erfolgt eine Relevanzeinschätzung. In der nachfolgenden Relevanzmatrix werden die o. g. Wirkfaktoren hinsichtlich ihrer zu erwartenden Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter bewertet:

Dabei wird unterschieden zwischen

(■) möglicherweise erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die vertieft geprüft werden müssen (siehe Kap. 6)

und

(-) keine Auswirkungen oder Auswirkungen, die als nicht erheblich einzustufen sind und nicht weiter geprüft werden.

Zusätzlich wird bei der Bewertung auch zwischen den einzelnen Projektphasen (Bau, Anlage und Betrieb) unterschieden, um die erheblichen Auswirkungen präzise festlegen zu können.

Tab. 3: Relevanzmatrix

	Boden	Wasser	Klima, Luft	Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt	Landschaftsbild/ Erholung	Mensch - Wohnen	Kultur-/ Sachgüter
Baubedingt							
Beseitigung von Vegetation	■	-	-	■	-	-	-
Abgrabungen und Aufschüttungen (Bodenumlagerungen)	■	-	-	■	-	-	-
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Baustelleneinrichtungen, Lagerflächen etc.)	-	-	-	-	-	-	-
Bodenverdichtung	■	-	-	■	-	-	-
Luftschadstoffemissionen (inkl. Stäube)	-	-	-	-	-	-	-
Erschütterungen	-	-	-	-	-	-	-
Schallemissionen (Lärm)	-	-	-	■	-	-	-
Bewegungsreize in Bezug auf die Fauna	-	-	-	■	-	-	-
Anlagebedingt							
Barrierewirkungen (Zaun)	-	-	-	-	-	-	-
Flächeninanspruchnahme/ Bodenversiegelung	■	-	-	-	-	-	-
Überdeckung von Boden durch die Modulflächen	-	-	-	■	■	-	-
Visuelle Wirkung (technische Überprägung)	-	-	-	-	■	-	-
Lichtspiegelungen/ -polarisation	-	-	-	-	-	-	-
Betriebsbedingt							
Geräuschemissionen (Wechselrichter und Transformatoren)	-	-	-	-	-	-	-
Wärmeabgabe	-	-	■	-	-	-	-
Bewegungsreize in Bezug auf die Fauna	-	-	-	-	-	-	-

4. Derzeitiger Umweltzustand

4.1 Fläche

Flächen / -nutzungen

Das Plangebiet wird derzeit vorwiegend als artenarmes Grünland (ca. 5,09 ha) und Acker (inkl. begleitender Ruderalvegetation ca. 4,64 ha) genutzt.

Partiell verlaufen Erd- / Graswege innerhalb des Gebietes (ca. 0,09 ha) sowie im Norden ein Feldweg (ca. 0,16 ha).

4.2 Boden

Bestandsdarstellung / Bestandsbewertung (Ü)

Bodentypen und Bodenfunktionen

Laut der Bodenkarte des LGRB im Maßstab 1:50.000 (GeoLa BK50) besteht im Bereich des Plangebietes der Bodentyp „Braunerde aus Sandstein führenden Fließerden“ (b9).

Hinsichtlich der Bodenfunktionen wird der Bodentyp b9 bei landwirtschaftlicher Nutzung wie folgt eingestuft:

- Standort für naturnahe Vegetation: keine hohe / sehr hohe Bedeutung
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit: mittel (2,0)
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: gering bis mittel 1,5)
- Filter und Puffer für Schadstoffe: mittel bis hoch (2,5)
- **Gesamtbewertung: mittel (2,0)**

In Bezug auf die landwirtschaftliche Nutzung ist das Plangebiet als Vorrangflur II eingestuft.

è Der Boden ist insgesamt von mittlerer Wertigkeit hinsichtlich der Bodenfunktionen

Altlasten

Im Bereich des Plangebietes sind keine Altstandorte oder Altablagerungen bekannt.

è Von einer Gefahr durch Altlasten oder Altablagerungen wird nicht ausgegangen.

4.3 Wasser

Bestandsdarstellung / Bestandsbewertung (Ü)

Grundwasser

Das Plangebiet gehört zum Donau-Einzugsgebiet, dessen hydrogeologischen Verhältnisse durch den schichtigen Aufbau des Untergrunds und den mehrfachen Wechsel von grundwasserleitenden und grundwassergeringleitenden Gesteinen geprägt sind. Dadurch ergeben sich mehrere Grundwasserstockwerke und oft eine schichtgebundene Grundwasserführung (RP Freiburg 2009).

Das Plangebiet liegt in der hydrogeologischen Einheit „Mittlerer und Unterer Buntsandstein“, einem Grundwasserleiter. Die Wasserdurch-

lässigkeit des Bodens wird mit gering bis mittel angegeben.

- è Die Bedeutung hinsichtlich des Teilschutzguts Grundwasser wird als mittel eingestuft

Oberflächengewässer

Westlich, außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes, verläuft ein namenloser Entwässerungsgraben, der zum Zeitpunkt der Begehungen nur wenig (18.12.2019) bzw. nicht wassergefüllt (06.05.2020) war.

Rund 100 m nordöstlich des Plangebietes verläuft der Weiherbach und ca. 120 m südlich das Glasbächle.

- è Keine Bedeutung des Plangebietes in Bezug auf Oberflächengewässer.

Hochwasser / Überflutungsflächen

Das Plangebiet liegt weder in einem Überschwemmungsgebiet noch lt. Hochwassergefahrenkarte für Baden-Württemberg in einem Bereich, der hochwassergefährdet ist.

- è Das Plangebiet ist ohne Bedeutung für den Hochwasserschutz.

Quell-/ Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich nicht in einem Quell- oder Wasserschutzgebiet.

Die nächstgelegenen Wasserschutzgebiete liegen ca. 130 m nördlich bzw. 150 m südlich (vgl. Kap. 2.3).

- è Das Plangebiet hat keine Relevanz für den Grundwasserschutz.

4.4 Klima / Luft

Bestandsdarstellung / Bestandsbewertung (Ü)

Lokalklima

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im östlichen Bereich des Klimabezirks Schwarzwald und ist nach dem Klimaatlas von Baden-Württemberg durch folgende Eckwerte zu charakterisieren:

- Durchschnittliche Jahrestemperatur: 6°C bis 7°C
- Mittlere Niederschlagssumme: ca. 800 mm

Der südöstliche Schwarzwald zählt aufgrund der Höhenlage zu den recht kalten Gebieten in Deutschland und gilt als relativ niederschlagsreich. Durch die Leelage sind jedoch deutlich weniger Niederschläge wie im Vergleich zu den höchsten Lagen des Schwarzwaldes zu erwarten.

Das Plangebiet ist vollständig als Freiland-Klimatop einzustufen. Mit seinen Freiflächen dient das Plangebiet als Kaltluftproduktionsgebiet, hat jedoch keine Bedeutung für die Ortsbereiche von Pfaffenweiler oder Tannheim.

- è Dem Plangebiet kommt eine geringe Bedeutung hinsichtlich des Lokalklimas zu.

Emissionen / Immissionen

Emissionen im bzw. im direkten Umfeld des Plangebiets sind lediglich durch landwirtschaftliche Nutzung gegeben. Im Vergleich zu Ballungsgebieten sind für CO, NH₃, NO_x, PM10 Feinstaub und SO₂ äußerst geringe Emissionswerte zu verzeichnen.

Die Immissionen für das Bezugsjahr 2010 durch NO₂, PM10 Feinstaub und Ozon liegen lt. LUBW-Kartenserver deutlich unter den Grenzwerten für ein Kalenderjahr von 40 µg/m³ (NO₂: 12 µg/m³; PM10 Feinstaub: 15 µg/m³) bzw. 120 µg/m³ zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon (55 µg/m³). Für 2020 werden sogar niedrigere Werte prognostiziert.

è Geringe Belastung in Bezug auf Luftschadstoffemissionen bzw. -immissionen

4.5 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.5.1 Pflanzen und Biototypen

**Bestandsdarstellung /
Bestandsbewertung (Ü)**

Biototypen

Das eigentliche Plangebiet besteht zum einen aus artenarmen grasreichen Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte, u. a. mit Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Ampfer (*Rumex spec.*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) sowie vereinzelt Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*), zum anderen aus zwei Ackerflächen (2019 Anbau von Mais, 2020 Getreideanbau).

Zu dem westlich gelegenen Graben werden die Wiesen feuchter und sind hier neben den o. g. Arten partiell auch von Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris*), Bachnelkenwurz (*Geum rivale*) und Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) geprägt. Letztere v. a. in den an das Plangebiet grenzenden Waldrandbereichen und mit Wald-Schlüsselblume (*Primula elatior*) und Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) auch weiter östlich am Waldrand.



Abb. 2: Typische artenarme Fettwiese im Plangebiet

Im Osten und Süden verläuft ein schwach ausgebildeter Grasweg parallel zum Waldrand, der Mitte April bzw. Anfang Mai durch Holzabfuhr jedoch überwiegend vegetationsfrei war. An diesem stehen am Waldrand im Süden insgesamt drei Hochsitze, ein weiterer Hochsitz im Osten ist umgestürzt. Im Osten wird auch Holz gelagert. Etwa in der Mitte des Plangebietes verläuft zudem ein weiterer „Erdweg“ zwischen dem Feldweg im Norden und dem Waldrand im Süden mit Anschluss an Waldwege.



Abb. 3: Waldrand im Osten mit Holzlager und nahezu vegetationsfreiem „Grasweg“ (Blick von Süden nach Norden, 06.05.2020)

Bei dem Wald an sich handelt es sich um einen Fichtenhochwald (*Picea abies*), die Weißtanne (*Abies alba*) ist beigemischt. Lediglich vereinzelt bestehen am Rand auch Laubgehölze wie Zitterpappel

(*Populus tremula*), Erle (*Alnus glutinosa*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und Holunder (*Sambucus spec.*). In einem kleinflächigen Bereich im Süden, der vernässt ist, besteht auch ein Weidengebüsch (*Salix spec.*). Im äußersten Südosten wurde Mist und Stroh abgelagert, auch dieser Bereich ist stark verschattet und vernässt und weist neben Ruderarten wie Brennnessel (*Urtica dioica*) ebenfalls Vogelbeere, Holunder und Weidengebüsch auf.



Abb. 4: Südöstlicher Waldrandbereich mit Ablagerung und Gebüsch (06.05.2020)

Ein Entwässerungsgraben, der weder nennenswerte Feuchtstrukturen oder -vegetation aufweist und zum Zeitpunkt der Begehungen jeweils nur wenig bzw. nicht wassergefüllt war, grenzt westlich an das Plangebiet.



Abb. 5: Entwässerungsgraben westlich des Plangebietes (Blick von Süden nach Norden, 06.05.2020)

Im Norden des Plangebietes verläuft ein Feldweg, der nur schwach geschottert ist, und an den beidseitig im westlichen Bereich, im Umfeld des landwirtschaftlichen Gehöfts (Aller Spitalhof), als Lagerflächen für Pflastersteine, Holz und Mist genutzte Ruderalbereiche bestehen. Südlich des Feldweges befinden sich außerhalb des Geltungsbereiches auch zwei ältere Apfelbäume und nördlich des Feldweges eine Kastanie (*Aesculus hippocastanum*), ein weiterer Apfelbaum, eine junge Eiche (*Quercus spec.*) sowie ein kleiner Schuppen.



Abb. 6: Feldweg nördlich des Plangebietes (Blick von Osten nach Westen, 06.05.2020)

Nach Norden schließen an den Feldweg weitere landwirtschaftliche Flächen an, die als Grünland und Acker genutzt werden. Im Nordosten, in ca. 130 m Entfernung zum Plangebiet, besteht überdies ein Feuchtkomplex am Weiherbach mit Teich, Nasswiesen und Gehölzen, die tw. als Biotop geschützt sind (vgl. Kap. 2.3). Die Wiesen um diese Bereiche sind deutlich artenreicher als die Fettwiesen im Plangebiet.

Der für Pferdehaltung genutzte Alte Spitalhof mit Freiflächen, Scheunen, Schuppen und Gehölzbestand grenzt im Nordwesten an das Plangebiet.

Der Biotoptypenbestand im Plangebiet ist auch in der dem Anhang beigefügten Karte „Bestand Biotoptypen“ dargestellt.

- è Geringe (Acker, Feldweg, vegetationsfreie „Graswege“) bis mittlere (Grünland) Bedeutung (Angaben bezogen auf das Plangebiet)

Pflanzenarten von besonderer Bedeutung

Im Rahmen der Erfassung der Biotoptypen wurden auch etwaige Vorkommen seltener und / oder gefährdeter Pflanzen mit berücksichtigt, Es wurden jedoch keine seltenen und / oder gefährdete Pflanzen im Plangebiet angetroffen.

- è Keine Bedeutung

4.5.2 Tiere

Bestandsdarstellung / Bestandsbewertung (Ü)

Im Rahmen der zum Vorhaben erstellten artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung wurde geprüft, welche Artengruppen in Zusammenhang mit den Habitatstrukturen im Plangebiet und der Art des Vorhabens relevant sind.

Aufgrund der Habitatstrukturen fehlen im Plangebiet geeignete Nistmöglichkeiten für Baum- oder Strauchbrüter unter den Vögeln bzw. sind nur angrenzend, an den Waldrändern im Süden und Osten sowie an dessen nordwestlichem Rand im Umfeld des Feldweges und, westlich anschließend, im Bereich des landwirtschaftlichen Gehöfts gegeben. Da in Bezug auf Vögel Offenlandbrüter wie Feldlerche nicht ausgeschlossen werden konnten, wurde im Frühjahr 2020 eine Kartierung der Feldlerche durchgeführt. Feldlerchen konnten jedoch im Plangebiet nicht erfasst werden. Reviere bestehen nur nördlich des Feldweges.

Hinsichtlich Fledermäusen dürfte das Plangebiet vor allem als Jagdhabitat genutzt werden, da Quartierpotenzial im Bereich der Acker- und Grünlandflächen fehlt. Der Waldrand dient vermutlich als Leitlinie. Quartierpotenzial ist in den Obstbäumen beidseits des Feldwegs sowie in weiteren Gehölzen um das Gehöft und hier auch ggf. in einzelnen Gebäuden denkbar, zudem in älteren Bäumen am Waldrand.

Ein Vorkommen der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) ist am Süd- und Ostrand des Plangebietes potenziell möglich, aber eher unwahrscheinlich, da am Waldrand nur vereinzelt geeignete Nahrungspflanzen wie Holunder oder Vogelbeere ausgebildet sind. Auch stellt die Höhenlage des Plangebietes die Lebensraumgrenze der Art dar.

Schmetterlinge, die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführt sind (sog. planungsrelevante Arten) besiedeln v. a. magere Feucht- oder Trockenstandorte. Das Grünland im Plangebiet weist keine für die in Anhang IV aufgeführten Arten benötigten Raupenfutterpflanzen auf. Aus diesem Grund kann ihr Vorkommen im Plangebiet mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Auch für sonstige Schmetterlingsarten ist das Plangebiet aufgrund seiner intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nur wenig attraktiv.

Gemäß den Ergebnissen der LAK-Kartierung (LUBW, Abruf 14.01.2020) ist im Plangebiet unter den Reptilien als Anhang IV-Art die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) möglich, die nach der LAK-Kartierung als Fund im 5 km UTM-Rasterfeld erfasst wurde. Potenzieller Lebensraum im Plangebiet ist der Bereich der Ruderalflächen mit Lagerung von Pflastersteinen und Holz beidseitig des Feldweges im Nordwesten. Allerdings sind die Bereiche aufgrund der Nutzung nicht ungestört und weitere Störungen bestehen durch Katzen im Bereich des Alten Spitalhofs. Im Zuge der Kartierung der Feldlerche sowie bei der Begehung am 06.05.2020 wurde in o. g. Ruderalbereich dennoch auf Reptilien geachtet. Funde gelangen dabei nicht.

Verbreitungsgebiet lt. LAK-Kartierung ist das Plangebiet zudem für Waldeidechse (*Lacerta vivipara*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und Kreuzotter (*Vipera berus*). Für die Arten geeignete Lebensräume sind

jedoch im direkten Plangebiet nicht gegeben.

Oberflächengewässer, die potenzielle Lebensräume für Amphibien sein könnten, sind unmittelbar an das Plangebiet grenzend mit dem im Westen verlaufenden Graben gegeben. Im Südosten, im Waldrandbereich, bestehen zudem feuchte Bereiche und Fahrspuren, die zum Zeitpunkt der Begehungen wassergefüllt waren.

Im Rahmen der Offenlandkartierung Baden-Württemberg wurde 1997 im Bereich des ca. 130 m nordöstlich vom Plangebiet gelegenen Biotop „Naturnaher Teich bei den Spitalhöfen / SE Herzogenweiler“ – Nr. 179163260815) der Grasfrosch (*Rana temporaria*) erfasst. Ein Vorkommen ist potenziell auch im Bereich des Grabens im Westen möglich.

Laut den Ergebnissen der LAK-Kartierung (LUBW, Abruf 14.01.2020) liegt das Plangebiet zudem noch im Verbreitungsgebiet der Amphibienarten Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) und Erdkröte (*Bufo bufo*). Der typische Lebensraum des Feuersalamanders ist der Wald, Laubwälder werden aber bevorzugt. Ein Vorkommen in den feuchten Waldrandbereichen im Südosten kann dennoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Terrestrischer Lebensraum der Erdkröte ist ebenfalls der Wald, der durch die PV-Anlage aber nicht beansprucht wird. Zur Laichzeit und danach sind Wanderungen zu o. g., in der Biotopkartierung erfassten, Teich nicht auszuschließen.

Als einzige Anhang IV-Art ist im Plangebiet die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) möglich, die nach der LAK-Kartierung als Fund im 5 km UTM-Rasterfeld erfasst wurde. Ein Vorkommen in den feuchten Waldrandbereichen und Fahrspuren ist potenziell möglich.

Sonstige, relevante Arten sind im Plangebiet nicht zu erwarten. Vgl. im Detail auch Kap. 4.5.3 bzw. die zum Vorhaben erstellte artenschutzrechtliche Relevanzprüfung (faktorgruen 06/2020).

è Geringe Bedeutung

4.6 Landschaftsbild und Erholungswert

Bestandsdarstellung / Bestandsbewertung (Ü)

Landschaftsbild

Das von ca. 820 m üNN im Nordwesten auf ca. 790 m üNN im Südosten fallende Plangebiet ist von landwirtschaftlichen Nutzflächen (Acker, Grünland) geprägt.

Nach Norden schließen weitere landwirtschaftliche Flächen an, zudem im Nordosten, in ca. 130 m Entfernung, ein Feuchtkomplex am Weiherbach mit Teich, Nasswiesen und Gehölzen.

Begrenzt wird das Plangebiet im Süden und Osten durch einen Fichtenhochwald, der lediglich einige wenige Laubgehölze am Rand aufweist.

Im Nordwesten des Plangebietes besteht der für Pferdehaltung genutzte Alte Spitalhof mit Freiflächen, Scheunen, Schuppen und Ge-

hölzen. Westlich von diesem schließen weitere Waldflächen an.

Der Bereich der Spitalhöfe stellt eine von allen Seiten von Wald umgebene landwirtschaftlich genutzte Exklave mit insgesamt vier Gehöften (Alter und Neuer Spitalhof, Neues Häusle und Sägmühle) dar.

Aufgrund der umgebenden Waldflächen und der Topographie, die von Westen nach Osten abfällt, bestehen mit Ausnahme nach Osten, Richtung Schwäbische Alb, keine relevanten Sichtbeziehungen. Dies gilt auch Richtung Plangebiet.

è Mittlere Wertigkeit des Landschaftsbildes

Erholungswert

Das eigentliche Plangebiet hat aufgrund seiner landwirtschaftlichen Nutzung keine Bedeutung für die Erholungsnutzung.

Der im Norden des Plangebietes verlaufende Feldweg ist als Wanderweg ausgewiesen (Querweg Schwarzwald-Kaiserstuhl-Rhein).

Die das Plangebiet im Westen, Süden und Osten umgebenden Waldflächen sind als Erholungswald der Stufe 1 ausgewiesen.

è Mittlere Bedeutung in Bezug auf den Erholungswert

4.7 Mensch

Bestandsdarstellung/ -bewertung

Lärmemissionen / -immissionen

Das Plangebiet und seine Umgebung werden landwirtschaftlich genutzt. Im Süden und Osten grenzen Waldflächen unmittelbar an, im Westen in rund 170 m Entfernung. Sowohl zu Lärmemissionen als auch –immissionen kann es daher in geringem Ausmaß und zeitlich begrenzt durch landwirtschaftliche und forstliche Nutzung kommen.

Ca. 200 m nordöstlich des Plangebietes liegt eine Sägmühle, durch die es im Plangebiet zu Lärmimmissionen in geringem Umfang kommen kann.

è Geringe Belastung in Bezug auf Lärmemissionen / -immissionen

Luftschadstoffemissionen / -immissionen

Bzgl. Ausführungen zu Luftschadstoffemissionen bzw. –immissionen s. Kap. 4.4 „Klima / Luft“.

è Geringe Belastung in Bezug auf Luftschadstoffemissionen / -immissionen

Geruchsemissionen / -immissionen

Das Plangebiet und seine Umgebung werden bis auf die angrenzenden Waldflächen landwirtschaftlich genutzt, der Alte Spitalhof für Pferdehaltung. Geruchsemissionen, aber auch –immissionen können daher in geringem Ausmaß nicht ausgeschlossen werden.

è Geringe Belastung in Bezug auf Geruchsemissionen / -immissionen

4.8 Kultur- und Sachgüter

Bestandsdarstellung / Bestandsbewertung (Ü)

Kulturgüter sind im Plangebiet nicht bekannt.

Am Waldrand im Süden befinden sich als sonstige Sachgüter drei Hochsitze. Ein weiterer Hochsitz am Waldrand im Osten ist umgestürzt.

è Kein / sehr geringer Wert in Bezug auf Kultur- und Sachgüter

5. Grünordnungsplanung

5.1 Konzeption

Zur Aufwertung der Biotopwertigkeit und zur Schaffung neuer Lebensräume sind folgende Maßnahmen auf den bisher als artenarmes Grünland und Acker genutzten Flächen vorgesehen:

- Entwicklung von Grünland

Vorgesehen ist sowohl im Bereich der Sondergebietsfläche als auch auf den süd- und östlich umgebenden Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft eine extensive Grünlandnutzung mit Schafbeweidung oder zweimaliger Mahd pro Jahr. Während der Laufzeit der Anlage erfolgen keine Düngung und kein Einsatz von Herbiziden.

Hierzu sollen die derzeitigen Ackerflächen sowie bodenoffene Stellen nach entsprechender Bodenvorbereitung mit einer gebietsheimischen, standortgerechten und naturraumtypischen Wiesenmischung angesät oder Wiesendrusch aufgebracht werden.

In Bezug auf das Grünland ist nur partiell eine Neuansaat oder ein Aufbringen von Wiesendrusch erforderlich, um die Entwicklung des Artenreichtums zu beschleunigen. Weitgehend erfolgt hier die Extensivierung durch die Umstellung der bisher intensiven Nutzung.

Westlich der Anlage ist der Erhalt des bestehenden Grünlands vorgesehen.

- Anpflanzung von Hecken und Einzelbäumen

An der Nordseite, zwischen Zaun und Feldweg, erfolgt eine Eingrünung mit einheimischen, standortgerechten Sträuchern (Feldhecke) auf einer Länge von mind. 350 m. Partiiell sind auch Baumpflanzungen vorgesehen.

Auf eine Eingrünung der Anlage nach Süden, Osten und Westen mit Gehölzen wird aufgrund des Schattenwurfs und des Laubfalls mit entsprechend nachteiligen Auswirkungen auf die Funktion der PV-Anlage verzichtet. Zudem besteht im Osten und Süden der Anlage eine „natürliche“ Eingrünung durch den hier bestehenden Wald. Zu dem Graben westlich des Plangebietes wird ein Streifen mit einer Breite von knapp 7 m (Böschungsoberkante bis Einzäunung) eingehalten.

- Sonstige Maßnahmen

Kleinflächig, in Randbereichen der Anlage, sind zur Förderung der Artenvielfalt zudem folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Anlage von Brachflächen,
- Anlage von Steinhäufen (Lebensraum insbesondere für Reptilien),
- Anlage von Totholzhaufen (Lebensraum für Reptilien und Kleinsäuger),
- Anlage von Rohbodenflächen (Lebensraum insbesondere für Wildbienen),
- Aufstellen von Nisthilfen für Vögel.

Vorgesehene / geeignete Standorte für die o. g. Maßnahmen sind im Grünordnungsplan, der dem Anhang beigelegt ist, dargestellt.

5.2 Grünordnerische Festsetzungen

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

Begrünung des Sondergebietes

Die Flächen des Sondergebietes, sowohl unter als auch neben den Modulen, sind als mageres, artenreiches Grünland zu entwickeln. Hierfür sind folgende Maßnahmen vorzusehen:

- Bestehende Ackerflächen:

Zur Vorbereitung der Flächen zunächst Umpflügen und Saatbeet bereiten (z. B. mittels Federzinkenegge). Bei Bedarf kann vorher auch eine Aushagerung der Ackerflächen durch Einsaat mit einer zehrenden Feldfrucht ohne Düngereinsatz mit anschließendem Mulchen der Flächen nach der Ernte durchgeführt werden.

Anschließend, nach einer Ruhezeit von ca. 2 – 3 Wochen, entweder

- *Einsaat mit einer geeigneten, standortgerechten und artenreichen Wildsamensmischung* (Kräuter-Gräser-Verhältnis 80/20; z. B. „Blumenwiese“, Nr. 1 der Firma Rieger-Hofmann GmbH), Produktionsraum 6 „Südwestdeutsches Berg- und Hügelland mit Oberrheingraben“ bzw. Ursprungsgebiet 10 „Schwarzwald“. Günstige Aussaatzeitpunkte sind Februar bis Mai und August bis Oktober. Ein Anwalzen des Saatgutes ist erforderlich.

oder

- *Aufbringen von Wiesendrusch als Saatgut* (Kräuter-Gräser-Verhältnis 80/20, 5 – 7 g / m²; z. B. der Firma „Wiesendrusch Oberrheingraben“). Ursprungsgebiet 10 „Schwarzwald“. Günstige Aussaatzeitpunkte sind September bis Mitte Oktober, Frühjahr oder Sommer sind jedoch auch möglich. Ein Anwalzen des Saatgutes ist sinnvoll.

- Bestehende Grünlandflächen:

Zur Vorbereitung Mahd der Flächen und Abtransport des Mähgutes.

Anschließend Fläche stark vertikutieren, d. h. Aufreißen der Grasnarbe oder Aufreißen / Fräsen von ca. 3 m breiten Streifen im Abstand von ca. 4 m (Die Flächen zwischen den Reihen der Modultische sind hierfür besonders geeignet). Anschließend Einsaat mit einer geeigneten, standortgerechten und artenreichen Wildsamensmischung oder nach Bearbeitung mit einer Kreiselegge nach 2 Wochen Ruhezeit Aufbringen von Wiesendrusch wie oben bei „Acker- / Rohbodenflächen“ beschrieben.

- Folgenutzung:

Im Jahr der Ansaat, bzw. bei Auftrag im Herbst im Mai des Folgejahres, ist ein Pflegeschnitt (Schröpfungsschnitt) durchzuführen. Je nach Aufwuchs ist ein weiterer Schnitt im Juli sowie im September / Oktober nach Aussamung der Kräuter durchzuführen. Das Mähgut ist jeweils abzuführen.

Danach entweder

- *Beweidung mit Schafen.* Umtriebs- / Wechselweide vom Frühjahr bis zum Herbst mit Auszäunung von Teilflächen (ideal sind 4 bis 5 Teilflächen, wobei eine Teilfläche eine jährlich wechselnde Brachfläche sein kann). Der Bestoßungszeitpunkt und die Besatzdichte sind darauf auszurichten, dass der Aufwuchs in wenigen Tagen weitgehend abgefressen wird (Abweidung der Vegetation zu mindestens 70 %). Danach ist eine Ruhezeit von 2 bis 4 Monate einzuhalten. Zeitnah an die Beweidung besteht ein Erfordernis bzgl. Nachmulchen oder Nachmähen. Bei geringen Weideresten (< 30 %) ist Mulchen ausreichend, ansonsten Nachmahd mit Abfuhr des Mähgutes. I. d. R. ist eine 1-malige Nachmahd im Herbst ausreichend, bei Aufkommen von Brennesseln, Scharfen Hahnenfuß, Ampfer und Disteln hat die Nachmahd nach jedem Weiden-gang zu erfolgen, um diese Arten zurückzudrängen.

oder

- Mahd 2 x jährlich (der 1. Schnitt ist frühestens zur Blüte des Glatthafters, alternativ zur Blüte des Wiesen-Bocksbarths durchzuführen, ca. Mitte bis Ende Juni (abhängig vom Witterungsverlauf). Bei der ersten Mahd sind max. zwei Drittel der Fläche zu mähen (die zu mähenden Flächen sind jährlich zu wechseln, so dass immer ein Drittel Altbestand stehen bleibt). Die zweite Mahd ist ab Mitte / Ende August jeden Jahres (ca. 8 Wochen nach dem ersten Schnitt) durchzuführen. Dabei ist zu beachten, dass mindestens 10 % des Altbestands stehen bleibt und die zu mähenden Flächen jährlich gewechselt werden. Das Mähgut ist spätestens eine Woche nach dem Schnitt abzutransportieren. Auf eine Düngung ist in den ersten 5 Jahren zu verzichten, danach ist aufgrund der Bestandssituation zu überprüfen, ob eine Düngung sinnvoll ist (Erhaltungsdüngung). Auf eine Verwendung von Herbiziden ist grundsätzlich

zu verzichten.

F 1 – Entwicklung von artenreichem Grünland

Auf den in der Planzeichnung dargestellten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (F 1) ist analog zu den Flächen des Sondergebietes mageres, artenreiches Grünland zu entwickeln.

Bzgl. der Maßnahmen und der Folgenutzung hierfür wird auf die Festsetzungen zur Begrünung des Sondergebietes verwiesen. Die dort aufgeführten Maßnahmen sind analog für die Fläche F 1 zu übernehmen.

Anlage von Brachflächen

Zur Verbesserung des Lebensraumangebots und zur Erhöhung der Strukturvielfalt sind im Bebauungsplangebiet an geeigneten Stellen, die im Grünordnungsplan zum Umweltbericht dargestellt sind, in drei Bereichen kräuterreiche Brachflächen („Blühinseln“) mit einer Mindestfläche von jeweils 150 m² anzulegen (Buntbrachenmischung, 100 % Kräuter; z. B. „Schmetterlings- und Wildbienenäum“, Nr. 8 der Rieger-Hofmann GmbH oder „Blühende Landschaft“, Nr. 23 der Rieger-Hofmann GmbH), Produktionsraum 6 „Südwestdeutsches Berg- und Hügelland mit Oberrheingraben“ bzw. Ursprungsgebiet 10 „Schwarzwald“. Eine Mahd ist nur alle 2 bis 3 Jahre, im Frühjahr oder Herbst durchzuführen. Dabei sind die zu mähenden Flächen zu wechseln, so dass immer die Hälfte des Altbestandes auf einer Fläche stehen bleibt. Eine Schafbeweidung ist auf den Brachflächen nicht zulässig.

Schaffung von Quartieren für Vögel

Zur Verbesserung des Lebensraumangebots für Vögel sind im Bebauungsplangebiet an Bäumen oder sonstigen geeigneten Vorrichtungen 15 Vogelnistkästen anzubringen.

Anlage von Steinhaufen

Zur Verbesserung des Lebensraumangebots und zur Erhöhung der Strukturvielfalt für seltene Tierarten wie Reptilien sind im Bebauungsplangebiet an geeigneten Stellen, die im Grünordnungsplan zum Umweltbericht dargestellt sind, drei Steinhaufen mit einer Grundfläche von je mindestens 10 -20 m² anzulegen. Das Material der Steinschüttungen hat eine Körnung von 100 mm (60%) und 100 - 300 mm (40%) zu besitzen, um genügend erreichbare Zwischenräume auszubilden. Die Gesteinsschüttungen sollen Südost bis Südwest exponiert sein. Es ist autochthones Gesteinsmaterial zu verwenden. Die nord-exponierte Seite soll stellenweise mit anstehendem Bodenmaterial und Totholz bedeckt werden, so dass der sonnenabgewandte Bereich teilweise mit Vegetation oder Totholzhäufen bedeckt ist. Vor der Anlage ist die Fläche auf 50 –100 cm Tiefe auszukoffern, um eine ausreichende Frostsicherheit im Untergrund zu gewährleisten (Winterquartier). Zudem ist ein nährstoffarmes Substrat (Flusssand) in unmittelbarer Umgebung der Steinschüttungen (z. B. bandförmige Ausbringung des Substrates (50 –70 cm tief und 5 m breit) um die Gesteinsschüttung oder Sandlinsen (Mindestgröße von 1–2 m² und 70 cm Tiefe) auszubringen. Steinhaufen können ganzjährig angelegt

werden, ideal ist jedoch der Zeitraum von November bis März. Aufkommende Gehölze, die den Steinhaufen beschatten, sind zurück zu schneiden bzw. zu entfernen. Eine Schafbeweidung ist im Bereich der Steinhaufen nicht zulässig.

Anlage von Rohbodenbereichen

Zur Verbesserung des Lebensraumangebots für Wildbienen sind im Bebauungsplangebiet an zwei geeigneten Stellen, die im Grünordnungsplan zum Umweltbericht dargestellt sind, Rohbodenflächen anzulegen.

Ideal ist das Anlegen eines 2 bis 3 Meter breiten und ca. 5 m langen Streifen von Rohboden, zur Herstellung zu empfehlen ist die maschinelle Bearbeitung beispielsweise mit Grubber oder Fräse. Die Flächen können auch ganz mit Sand aufgefüllt werden, so, dass sich keine Wassermulden bilden.

Je nach Aufwuchs sollten die Rohbodenflächen zwei bis drei Jahre liegengelassen und dann benachbart neue Flächen angelegt werden, sodass unterschiedliche Aufwuchsstadien gleichzeitig vorhanden sind.

Auf vorhandenen Rohbodenflächen ist ein Zuwachsen zu verhindern. Rohbodenflächen müssen vor Verbuschung und zunehmender Beschattung geschützt werden. Eingriffe haben stets behutsam erfolgen, um eventuell vorhandene Bienenester nicht zu zerstören. Eine Schafbeweidung ist auf den Rohbodenflächen nicht zulässig.

Grundwasserschutz

Ölbefüllte Transformatoren sind in einer flüssigkeitsdichten und feuerfesten Wanne aufzustellen, die das gesamte Ölvolumen aufnehmen kann.

Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen § 9 (1) Nr. 25a BauGB

F 2 – Baum- und Heckenpflanzungen

Auf den in der Planzeichnung dargestellten Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (F 2) sind zur Eingrünung der PV-Anlage Baum- und Heckenpflanzungen durchzuführen.

Neben 15 Bäumen (Bäume 2. Ordnung oder kleinkronige Obstbäume, Stammumfang mind. 14 – 16 cm), unregelmäßig verteilt über die Länge der Fläche entlang des Feldweges, sind artengemischte Hecken aus gebietsheimischen Gehölzen (Sträucher 2xv., mind. 60 – 80) in 1- bis 3 Reihen (je nach Platz) auf Lücke (Zick-Zack-Verband, Reihenabstand 1,0 m, Abstand der Sträucher in der Reihe 1,5 m) anzulegen. Die Länge der einzelnen Heckenbereiche ist variabel, von 5 bis 50 m, zu gestalten. Insgesamt sind Hecken von einer Mindestlänge von 350 m anzulegen. Geeignete Gehölze enthält die dem Umweltbericht beigelegte Pflanzliste.

Die Gehölze sind dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang durch Neupflanzungen einer vergleichbaren Art zu ersetzen.

Bei Bedarf können die Hecken abschnittsweise verteilt über mehrere Jahre auf den Stock gesetzt werden.

Unter den Bäumen und zwischen den Hecken ist der Pflanzgebotstreifen mit einer standortgerechten heimischen Wiesen-Saatgutmischung oder einer Buntbrachenmischung anzusäen (Kräuter-Gräser-Verhältnis 80/20 oder 100 % Kräuter; z. B. „Blumenwiese“, Nr. 1 der Rieger-Hofmann GmbH oder „Schmetterlings- und Wildbienen-saum“, Nr. 8 der Rieger-Hofmann GmbH), Produktionsraum 6 „Südwestdeutsches Berg- und Hügelland mit Oberrheingraben“ bzw. Ursprungsgebiet 10 „Schwarzwald“. Günstige Aussaatzeitpunkte sind Februar bis Mai und August bis Oktober. Ein Anwalzen des Saatgutes ist erforderlich.

Die Saumvegetation der Hecke ist abschnittsweise (ca. 50 % pro Jahr) einmal jährlich im Winterhalbjahr zu mähen. Das Mähgut ist abzuführen. Die Verwendung von Dünger und Herbiziden ist nicht erlaubt.

Die partielle Anlage von Totholzhaufen im Bereich der Wiese bzw. Buntbrache ist möglich und erwünscht.

**Erhaltung von Bäumen,
Sträuchern und sonstigen
Bepflanzungen § 9 (1)
Nr. 25b BauGB**

F 3 – Erhalt von Grünland

Auf den in der Planzeichnung dargestellten Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (F 3) ist nur eine landwirtschaftliche Nutzung als Grünland zulässig.

Bauliche Anlagen sind nicht zulässig.

5.3 Umweltbezogene Hinweise

Rodungs- und Gehölzarbeiten

Gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG dürfen Bäume und Sträucher nicht in der Zeit zwischen 1. März bis zum 30. September abgeschnitten, auf den Stock gesetzt oder gerodet werden.

Gehölzschutz / Schutz sonstiger Vegetation bei Erd- und Bauarbeiten

Bei Bauarbeiten ist für ausreichenden Schutz der zu erhaltenen Vegetation Sorge zu tragen. Die DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) ist zu beachten. Bodenverdichtungen und Ablagerungen im Bereich der Kronentraufe von Gehölzen sind zu vermeiden.

Dies gilt sowohl für die Gehölze im Plangebiet als auch auf den Nachbargrundstücken.

Bodenschutz

Bei Baumaßnahmen ist darauf zu achten, dass nur so viel Mutterboden abgeschoben wird, wie für die Erschließung des Baufeldes oder den Bau von Kabelgräben unbedingt notwendig ist. Unnötiges Befahren oder Zerstören von Mutterboden auf verbleibenden Freiflächen ist nicht zulässig.

Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur auf gut abgetrocknetem und bröseligem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen.

Ein erforderlicher Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Mutterboden und Unterboden durchzuführen.

Bei Geländeaufschüttungen innerhalb des Baugebiets, z. B. im Rahmen des Wegebbaus sowie bei Bau und Errichtung der Betriebsgebäude darf der Mutterboden des Urgeländes nicht überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschieben. Für die Auffüllung ist ausschließlich Aushubmaterial (Unterboden) zu verwenden.

Bodenbelastungen, bei denen Gefahren für die Gesundheit von Menschen oder erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes nicht ausgeschlossen werden können, sind der unteren Bodenschutzbehörde zu melden.

Die Zwischenlagerung von humosem Oberboden und kultivierbarem Unterboden ist möglichst zu vermeiden. Wenn eine Zwischenlagerung unvermeidbar ist, hat diese in max. 2 m hohen Mieten zu erfolgen, die durch Profilierung und Glättung vor Vernässung zu schützen sind. Bei längeren Lagerungszeiten sind die Mieten mit geeigneten Pflanzenarten zu begrünen.

Baustraßen sollen möglichst dort geplant werden, wo später befestigte Flächen sind. Durch Befahrung mit Baufahrzeugen hervorgerufene Bodenverdichtungen sind bei abgetrocknetem Bodenzustand wieder aufzulockern.

Bodenmaterial, welches von außerhalb in das Plangebiet antransportiert und eingebaut wird, ist vor dem Auf- und Einbringen analytisch untersuchen zu lassen. Selbiges gilt für mineralische Abfälle zur Verwertung (z.B. Recycling-Bauschutt), sofern diese nicht einer externen Qualitätsüberwachung unterliegen. Ein entsprechender Nachweis (Herkunft, Deklarationsanalytik einer repräsentativen Mischprobe) ist zu führen und unaufgefordert an das Landratsamt zu übermitteln. Untersuchungen für Bodenmaterial, welches aus dem Plangebiet stammt, sind nicht erforderlich.

Denkmalschutz/ Bodenfunde

Aus dem Plangebiet sind bisher keine archäologischen Fundstellen bekannt. Besonders bei Baumaßnahmen in bisher nicht überbauten Bereichen, können jedoch unbekannte Fundstellen zutage treten. Archäologische Funde sind nicht generell auszuschließen.

Deshalb ist der Beginn von Erschließungsarbeiten sowie allen weiteren Erd- und Aushubarbeiten frühzeitig dem Regierungspräsidium-Stuttgart, Ref. 8 – Denkmalpflege, Fachgebiet Archäologische Denkmalpflege, Postfach 200152, 73712 Esslingen am Neckar, schriftlich mitzuteilen.

Gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz sind auftretende Bodenfunde (Scherben, Knochen, Mauerreste, Metallgegenstände, Gräber, auffällige Bodenverfärbungen u.ä.) umgehend zu melden und bis zur sachgerechten Dokumentation und Ausgrabung im Boden zu belassen. Auch ist das Amt heranzuziehen, wenn Bildstöcke, Wegkreuze, alte Grenzsteine oder ähnliches von den Baumaßnahmen betroffen sein sollten. Mit Unterbrechungen der Bauarbeiten ist ggf. zu rechnen und

Zeit zur Fundbergung einzuräumen.

6. Prognose der Auswirkungen der Planung und Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich

6.1 Fläche

Orientierungsmaßstab Mit dem aus der EU-Richtlinie 2014/52/EU im Jahr 2017 in das Baugesetzbuch übernommenen Schutzgut „Fläche“ sollen in Umweltverträglichkeitsprüfungen die Auswirkungen auf den Flächenverbrauch untersucht werden. Die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung sieht als Ziel für das Jahr 2020 vor, die Neuversiegelung (Siedlung und Verkehr) auf 30 ha/Tag zu reduzieren.

Flächenbilanz

Tab. 4: Flächenbilanz der bisherigen und zukünftigen Nutzung

Bisherige Nutzung		Zukünftige Nutzung	
Ackerbaulich genutzte Flächen	4,58 ha	Sondergebiet Solarpark (Nicht überbaute Bereiche bzw. Flächen unter den Modulen als Extensivgrünland genutzt; eingezäunte Bereiche ca. 7,56 ha)	8,60 ha
Grünland	5,09 ha	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Extensivgrünland) F 1	0,87 ha
Ruderalvegetation	0,06 ha	Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Gehölzpflanzungen) F 2	0,25 ha
Feldweg, schwach geschottert	0,16 ha	Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Grünland) F 3	0,06 ha
Gras- / Erdwege, unbefestigt	0,09 ha	Feldweg geschottert	0,19 ha
9,98 ha		9,98 ha	

Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Zur Bewertung der Auswirkungen auf die Fläche werden die bisherige und die zukünftige Nutzung gegenübergestellt:

Das Plangebiet wird momentan überwiegend landwirtschaftlich als Grünland und Acker genutzt, darüber hinaus bestehen ein Feldweg und Gras- / Erdwege. Die Fläche ist nahezu vollständig unversiegelt, lediglich im Bereich des Feldweges besteht partiell Teilversiegelung durch Schotterung.

Im Zuge der Realisierung der Planung entsteht eine PV-Anlage, die lediglich im Bereich der Trafostationen, des Lagercontainers und Energiespeichers sowie der in den Boden gerammten Profilmfundamente der Module und Zaunpfosten eine Versiegelung oder Teilversiegelung (durch Schotterung) zur Folge haben. Die Versiegelung durch die Rammprofile und notwendige Betriebsgebäude beträgt weniger als 1 % der eingezäunten Fläche bzw. der Gesamtfläche des Sondergebietes. Die PV-Module haben jedoch eine Überdeckung bisher unbebauter Freiflächen zur Folge. Der Anteil von PV-Modulen

überdeckter Fläche beläuft sich, bezogen auf die Projektionsfläche, auf ca. 44 % innerhalb der eingezäunten Bereiche bzw. 40 % bezogen auf die Gesamtfläche des Sondergebietes.

Die Beeinträchtigung ist allerdings reversibel, sollte die Nutzung der Solarenergie in der heutigen Form in der Zukunft wieder aufgegeben werden (Rückbau der Module und sonstigen Einrichtungen, z. B. Container, Zaun).

w unerhebliche Beeinträchtigungen

Zur besseren Befahrbarkeit, auch bei nassen Verhältnissen, ist vorgesehen, den bisher nur schwach geschotterten Feldweg aufzuschottern.

w unerhebliche Beeinträchtigung im Vergleich zum jetzigen Zustand

Minimierungs- / Vermeidungsmaßnahmen

Besondere Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht vorgesehen bzw. nicht erforderlich. Eine Minimierung der Gesamtfläche des Solarparks würde zu Lasten der Reihenabstände gehen und somit nachteiligen Auswirkungen auf den Unterwuchs und die Artenvielfalt verstärken.

Fazit

Durch Umsetzung der Planung kommt es zu einer sehr geringen Flächenversiegelung bzw. -teilversiegelung. Der Eingriff ist jedoch grundsätzlich reversibel.

6.2 Boden

Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Beeinträchtigungen entstehen baubedingt durch das Befahren der Flächen mit Baumaschinen und damit einhergehender Bodenverdichtung. Hierbei ist jedoch von geringfügigen, temporären Beeinträchtigungen auszugehen, zumal auch bei der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung ähnliche Auswirkungen gegeben sind.

Beim Bau von Kabelgräben kann es zu Bodenabgrabungen und –umlagerungen bei Wiedereinbau kommen.

Im Bereich der Zufahrt (Feldweg) kommt es zu Teilversiegelungen durch Aufschotterung (ca. 0,19 ha), da dieser bisher nur schwach geschottert ist.

Durch notwendige Betriebsgebäude, die Trägerprofile der Solarmodule und Zaunpfosten wird punktuell bzw. kleinflächig Boden tw. oder vollständig versiegelt, was zu einem kleinflächigen Teil- bzw. vollständigen Verlust der Bodenfunktionen führt. Nach derzeitigem Planungsstand ist davon auszugehen, dass es im Bereich der Trafostationen, des Containers sowie des Energiespeichers zu Versiegelungen im Umfang von etwa 65 m² und zu Teilversiegelungen (Schotterung) von ca. 105 m² kommt, lt. Bebauungsplan sind insgesamt max. 300 m² zulässig. Die Versiegelung durch die Zaunpfosten, Rammprofile und notwendige Betriebsgebäude beträgt damit weniger als 1 % der eingezäunten Fläche bzw. der Gesamtfläche des Sondergebietes.

Betriebsbedingt ist im Rahmen von Wartungs- und Pflegearbeiten mit weiterer Bodenverdichtung zu rechnen. Diese sind aber analog der

bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung zu sehen.

Unter Berücksichtigung der Hinweise zum Bodenschutz können erhebliche Beeinträchtigungen beim Bau und im Betrieb vermieden werden.

Darüber hinaus ist durch die Überdeckung der Fläche mit PV-Modulen auf rund 3,43 ha (bezogen auf die Projektionsfläche) mit unterschiedlichen Feuchtigkeitsverhältnissen im Boden zu rechnen, zudem mit Einschränkungen bzgl. des Standorts für Kulturpflanzen.

w bis u Kleinflächig in den Bereichen mit Versiegelung bzw. Teilversiegelung erhebliche Beeinträchtigungen sowie Beeinträchtigungen unter den PV-Modulen in Bezug auf einen Teil der Bodenfunktionen; ansonsten weitgehend unerhebliche Beeinträchtigungen.

Ê Die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzflächen wirkt sich positiv auf den natürlichen Nährstoffhaushalt des Bodens aus, darüber hinaus unterbleiben Einträge von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln.

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Die anlagebedingte Versiegelung ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.

Zur weiteren Vermeidung negativer Auswirkungen wird auf die Hinweise zum Bodenschutz verwiesen (Kap. 5.3).

Ausgleichsmaßnahmen

Interne Ausgleichsmaßnahmen für den Boden sind nicht vorgesehen, der Eingriff wird schutzgutübergreifend kompensiert.

Fazit

Bei Umsetzung der Planung entstehen neben temporären, weitgehend unerheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut punktuelle, kleinflächige Funktionsverluste, die erheblich sind (Versiegelung / Teilversiegelung). Anlagebedingte Funktionsverluste sind zudem unter den PV-Modulen gegeben. Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen können unter Beachtung der Hinweise zum Bodenschutz weitgehend vermieden werden, anlagebedingte Beeinträchtigungen schutzgutübergreifend kompensiert werden.

6.3 Wasser

Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Baubedingt können sich durch Bodenverdichtung potentiell negative Auswirkungen auf die Niederschlagswasserversickerung ergeben. Bei Berücksichtigung der Hinweise zum Bodenschutz sind jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, zudem sind auch bei der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung ähnliche Auswirkungen gegeben.

Die aufgeständerten Solarmodule schirmen Teile des Bodens vor Niederschlagswasser ab. Dadurch wird zwar die Versickerungsleistung und somit den Beitrag zur Grundwasserneubildung an Ort und Stelle allenfalls marginal reduziert, da das Niederschlagswasser weiterhin abfließen kann, es ist jedoch mit unterschiedlichen Feuchtigkeitsverhältnissen zu rechnen.

Aufgrund der sehr geringen Versiegelung bzw. Teilversiegelung kann ebenfalls davon ausgegangen werden, dass die Funktionen im Was-

serkreislauf nur in sehr geringem Umfang reduziert werden.

w Es ergibt sich keine erhebliche Beeinträchtigung von Grundwasserneubildung und Oberflächenabfluss.

Ê Durch die extensive Nutzung bleiben Nährstoffeinträge sowie mögliche Einträge aus Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft aus.

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Um bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden, sind alle potenziell wassergefährdenden Stoffe (z. B. Öle, Treibstoffe) sachgerecht zu lagern, einzusetzen und Abfallstoffe zu entsorgen.

Darüber hinaus sind ölbefüllte Transformatoren in einer flüssigkeitsdichten und feuerfesten Wanne aufzustellen, die das gesamte Ölvolumen aufnehmen kann.

Zum westlich der PV-Anlage gelegenen Graben wird ein Abstand von ca. 7 m eingehalten.

Ausgleichsmaßnahmen

Interne Ausgleichsmaßnahmen sind nicht vorgesehen bzw. werden nicht erforderlich.

Fazit

Mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ist nicht zu rechnen.

6.4 Klima / Luft

Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Während der Bauzeit kann es zu Emissionen in Form von Schadstoffen und Stäuben durch Baufahrzeuge kommen. Hierbei handelt es sich jedoch um temporäre Beeinträchtigungen in geringfügigem Ausmaß ohne erhebliche Auswirkungen auf Klima und Luft.

Anlagebedingt ergeben sich durch die Überstellung der Fläche mit Solarmodulen auf ca. 3,64 ha eine Verringerung der Kaltluftproduktion sowie eine erhöhte Verschattung unter den Modulen. Über den Solarmodulen ist dagegen mit einer kleinräumigen Lufterwärmung (trocken-warme Luft) zu rechnen.

Veränderungen des Mikroklimas wie die Verschattung des Untergrundes haben jedoch eher Auswirkungen auf „Tiere und Pflanzen“ und werden deshalb in Kap. 6.5 behandelt.

w Es ergeben sich unerhebliche, kleinflächige Beeinträchtigungen hinsichtlich des Schutzgutes Klima/ Luft

Ê Positiv auf das Klima wirken

- der Ausbau der dezentralen Energiegewinnung und die Verringerung der Abhängigkeit von den in begrenztem Maße vorhandenen fossilen Energieträgern,
- die Verringerung von Stäuben und Gerüchen aus der Landwirtschaft sowie,
- dass durch den Betrieb keine klimarelevanten Emissionen entstehen.

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen	Besondere Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht vorgesehen bzw. werden nicht erforderlich.
Ausgleichsmaßnahmen	Interne Ausgleichsmaßnahmen sind nicht vorgesehen bzw. werden nicht erforderlich.
Fazit	Mit erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima/ Luft ist bei Umsetzung der Planung nicht zu rechnen.

6.5 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

6.5.1 Pflanzen und Biototypen

Darstellung und Bewertung der Auswirkungen	Infolge der Umsetzung der Planung werden sich die bestehenden Biotopstrukturen verändern. Baubedingt sind dabei negative Veränderungen der Durchwurzelbarkeit für Pflanzen durch Bodenverdichtung möglich. Hierbei ist jedoch von geringfügigen, temporären Beeinträchtigungen auszugehen, zumal auch bei der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung ähnliche Auswirkungen gegeben sind. Die Überdeckung und Beschattung von Flächen durch die PV-Module auf ca. 3,43 ha (bezogen auf die Projektionsfläche) und das dadurch veränderte Mikroklima haben Einfluss auf das Artenspektrum. Lichtliebende Pflanzen und solche, die eine gute Wasserversorgung benötigen, können unter den Modulen benachteiligt werden. In besonders warmen Jahren bietet die Deckung unter den Modulen dagegen Schutz vor Austrocknung und Hitze. Unabhängig von der geplanten extensiven Grünlandnutzung entstehen unter den Modulen folglich Biotopstrukturen mit unterschiedlichen Standorteigenschaften und unterschiedlicher Artenzusammensetzung durch veränderte mikroklimatische Bedingungen, es ist davon auszugehen, dass unter den PV-Modulen die ökologische Wertigkeit aufgrund der Beschattung und der dadurch eingeschränkten Entwicklungsfähigkeit geringer sein wird als in den Bereichen, die nicht überdeckt sind. Durch notwendige Betriebsgebäude, die Trägerprofile der Solarmodule sowie Zaunpfosten wird punktuell bzw. kleinflächig Boden tw. oder vollständig versiegelt, was zu einem kleinflächigen Verlust der Vegetation führt. Nach derzeitigem Planungsstand ist davon auszugehen, dass es im Bereich der Trafostationen, des Containers sowie des Energiespeichers zu Versiegelungen im Umfang von etwa 65 m² und zu Teilversiegelungen (Schotterung) von ca. 105 m² kommt. lt. Bebauungsplan sind insgesamt max. 300 m² zulässig. Die Versiegelung durch die Zaunpfosten, Rammprofile und notwendige Betriebsgebäude und damit auch der Verlust an Vegetation beträgt damit weniger als 1 % der eingezäunten Fläche bzw. der Gesamtfläche des Sondergebietes. Im Bereich der Zufahrt (Feldweg) kommt es zu Teilversiegelungen durch Aufschotterung (ca. 0,19 ha), da dieser bisher nur schwach geschottert ist. Im Bereich des bisher mit tritt- und schnittverträglichen Mittelstreifens ist damit ebenfalls ein Verlust an Vegetation verbunden.
---	---

w Der Eingriff stellt insgesamt eine unerhebliche Beeinträchtigung der Biotopstrukturen dar. Aufgrund der geplanten extensiven Grünlandnutzung kann die ökologische Wertigkeit der Fläche im Vergleich zur jetzigen Nutzung steigen.

Ê Durch die extensive Nutzung bleiben Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft aus. Der Eintrag von Pflanzenschutzmitteln unterbleibt ebenfalls. Zudem werden neue Lebensräume geschaffen.

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Die veränderten Standorteigenschaften unter den PV-Modulen lassen sich nicht vermeiden. Um bau- und betriebsbedingte Bodenverdichtung zu vermeiden, sollte das Befahren bei Nässe unterbleiben.

Ausgleichsmaßnahmen

Zur Aufwertung der Biotopwertigkeit und zur Schaffung kleinflächig neuer Lebensräume werden die bisher als Acker und artenarmes Grünland genutzten Flächen als Grünland angelegt bzw. extensiviert, was zu einer erhöhten ökologischen Wertigkeit beiträgt.

Darüber hinaus ist die Anlage von Brachflächen und die Pflanzung von Bäumen und Hecken vorgesehen.

Fazit

Bei Umsetzung der Planung verändern sich die Biotoptypen auf Grund veränderter Standorteigenschaften (Beschattung, veränderter Wasserhaushalt). Eine erhebliche Beeinträchtigung bleibt unter Berücksichtigung von Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Solarparks aus.

6.5.2 Tiere

Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Es wird auf die Darstellung in Kap. 6.5.3 verwiesen.

6.5.3 Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung (Zusammenfassung)

Relevanzprüfung

Im Rahmen der zum Vorhaben erstellten artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung (faktorgruen 10/2020) wurde geprüft, welche Artengruppen in Zusammenhang mit den Habitatstrukturen im Plangebiet und der Art des Vorhabens relevant sind.

Als einzige Artengruppe von Relevanz bzw. für die durch das Vorhaben ggf. Beeinträchtigungen verbunden sind, wurde die Artengruppe der Vögel und hier die Offenlandbrüter (insbesondere Feldlerche) erfasst.

Für alle anderen Artengruppen, die im Plangebiet und dessen naher Umgebung potenziell einen Lebensraum haben könnten (Fledermäuse, Haselmaus, Schmetterlinge, Reptilien, Amphibien), wurden aufgrund der Art des Vorhabens sowie des Erhalts ihrer Lebensräume keine Beeinträchtigungen ermittelt bzw. kein Anlass für Kartierungen gesehen.

Kartierungen

Wie in Kap. 4.5.2 ausgeführt, wurde im Frühjahr 2020 eine Kartierung der Feldlerche durchgeführt.

Feldlerchen konnten dabei im Plangebiet jedoch nicht erfasst werden. Die nächsten Reviere befinden sich ca. 300 bzw. 400 m nördlich des Plangebietes.

Nachdem bei einer Begehung am 20.05.2020 ein Einzeltier im Flug über dem Plangebiet und nördlich angrenzend beobachtet wurde, wurde das Plangebiet nochmals am 25.05.2020 auf Feldlerchenvorkommen untersucht.

Im Plangebiet konnte dabei abermals kein Vorkommen erfasst werden. Nördlich des Feldweges ist aber davon auszugehen, dass neu ein Revier besteht (ca. 100 m nördlich des Feldweges). Vermutlich wurde ein Brutpaar aus einem anderen Bereich verdrängt und hat sich jetzt dort angesiedelt. Dies würde mit der Beobachtung am 20.05.2020 zusammenpassen, bei der zwar eine Lerche über dem Plangebiet aufstieg, aber nördlich des Feldweges sang.

Eine direkte Beeinträchtigung der Feldlerchen durch die Planung kann damit ausgeschlossen werden.

Ein Verdrängen dieser durch die Module der PV-Anlage ist möglich, jedoch nur in einem schmalen Bereich nördlich des Feldweges wahrscheinlich. So werden nach empirischen Untersuchungen im Raum Villingen-Schwenningen und Tuttlingen lt. F. Zinke (2011) bei Niederstrauchhecken mit ca. 2 – 3 m Höhe ca. 20 – 30 m und bei höheren Hecken / Sicht- und Lärmschutzpflanzungen mit ca. 4 – 9 m Höhe ca. 30 – 50 m zu diesen von den Tieren gemieden. Das am 25.05.2020 erfasste Revier der Feldlerche wäre davon aufgrund seiner Lage (ca. 100 m nördlich des Feldweges) nicht betroffen.

Darüber hinaus stehen nördlich der PV-Anlage noch ausreichend weitere Flächen für eine Brut zur Verfügung. Gleiches gilt für Nahrungsflächen, zudem bestehen weitere Flächen zur Nahrungssuche innerhalb der PV-Anlage und an deren Rand.

Prüfung der Verbotstatbestände

Vom Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG in Bezug auf die Feldlerche durch die Planung ist aufgrund der obigen Aussagen nicht auszugehen.

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Um Barrieren für Kleintiere zu vermeiden, ist zwischen Boden und Zaun ein Abstand von 0,1 m vorgesehen.

Zwischen dem westlichen und östlichen Bereich der Anlage verbleibt ein Freihaltekorridor von 10 m. Dieser dient einerseits als Schleppweg für die Holzabfuhr, kann jedoch auch von Tieren als Verbindung zwischen dem Wald und den nördlich angrenzenden Offenlandbereichen genutzt werden. Gleiches gilt für die Grünlandbereiche westlich und östlich der Anlage.

Bäume und Sträucher dürfen entsprechend der Vorgabe des BNatSchG nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abgeschnitten, auf den Stock gesetzt, oder beseitigt werden.

Ausgleichsmaßnahmen

Neben extensiv genutztem Grünland im Bereich des Sondergebietes und der süd- und östlich an das Sondergebiet grenzenden Flächen (F 1) und der Pflanzung von Bäumen und Hecken auf der Nordseite der Anlage (F 2) sind innerhalb des Plangebietes Brachflächen, Nistkästen, Stein- und Totholzhaufen sowie Rohbodenbereiche vorgesehen.

Fazit

Bei Umsetzung der Planung werden bestehende Lebensräume für Tiere verbessert (Anlage / Extensivierung von Grünland) sowie neue Lebensräume geschaffen (Baum- und Heckenpflanzungen, Brachflächen, Nistkästen, Stein- und Totholzhaufen, Rohbodenbereiche). Darüber hinaus Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Eingriffe vorgesehen, die insbesondere dazu beitragen, dass durch die Anlage keine erheblichen Barrieren für Wildtiere entstehen.

6.6 Landschaftsbild und Erholungswert

**Darstellung und Bewertung
der Auswirkungen**

Während des Baubetriebes kommt es zu temporären Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Baustellenaktivitäten.

Anlagebedingt führt die Umsetzung der Planung zu einer technischen Überprägung der Landschaft. Die Wirkung der aufgeständerten Module, die immerhin ca. 3,43 ha, bezogen auf die Projektionsfläche, umfassen, ist als „naturfern“ einzustufen, sodass generell visuelle Beeinträchtigungen entstehen. Dazu kommen betriebliche Bauwerke wie Trafostationen und je ein Container und Energiespeicher sowie eine Zaunanlage. Aufgrund der isolierten Lage der Spitalhöfe, der Topographie, der Ausrichtung der Anlage nach Südsüdwest, der Waldbereiche im Osten, Süden und Westen sowie der geplanten Baum- und Heckenpflanzung im Norden der Anlage ist die Fläche jedoch von den umgebenden Ortschaften (Pfaffenweiler, Herzogenweiler, Tannheim) aus nicht einsehbar, auch nicht flächenhaft vom Neuen Spitalhof, Neuen Häusle und der Sägmühle aus. Mögliche Reflexionen (Spiegelungen) durch die Oberflächen der PV-Module sind auf die o. g. Gehöfte aufgrund der Ausrichtung der Module, der Verwendung von Modulen mit Antireflexbeschichtung sowie die Hecke ebenfalls nicht zu befürchten. Gleiches gilt auch für Sichtbeziehungen nach Osten, Richtung Schwäbische Alb. Durch die geringe Höhe der baulichen Anlagen (Trafostationen, Energiespeicher und Container max. 3 m, Module ca. 2,25 m, Zaun max. 2,30 m) wird zudem der offene Charakter der Landschaft nördlich der Anlage nicht wesentlich beeinträchtigt.

Wegebeziehungen bleiben vollständig erhalten, so dass der im Norden des Plangebietes verlaufende Feldweg, der als Wanderweg ausgewiesen ist, nicht beeinträchtigt wird. Die Einsehbarkeit der Anlage ist vom Weg aus aufgrund der Hecke und Baumpflanzungen im Norden der Anlage relativ gering.

w Die technische Überprägung der Landschaft ist durch die wenig exponierte Lage gering bis mittel, unter Berücksichtigung der geplanten Heckenpflanzung im Norden nur gering und beschränkt sich im Wesentlichen auf das Plangebiet selbst, ohne nennenswerte Fernwirkung.

Ê Durch Aufschotterung wird die Qualität des Weges als Wanderweg bei nassen Verhältnissen verbessert, das Landschaftsbild durch Gehölzstrukturen und extensive Grünlandnutzung sowie weitere Strukturen (Brachflächen, Steinhaufen, Rohbodenbereiche) angereichert.

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Eine vollständige Vermeidung des Eingriffs ist nicht möglich. Zur Minimierung des Eingriffs trägt insbesondere die Baum- und Heckenpflanzung im Norden der Anlage bei. Auch die Ansaat und Extensivierung der Fläche tragen in gewissem Umfang zur Minimierung bei, da durch einen erhöhten Blütenreichtum in der Vegetation der visuelle Aspekt etwas abgemildert werden kann.

Zur Vermeidung optischer Reflexionen oder einer Blendwirkung trägt die Ausrichtung der Anlage nach Südsüdwest bei, zudem werden PV-Module mit Antireflexbeschichtung verwendet.

Ausgleichsmaßnahmen

Die o.g. grünordnerischen Maßnahmen dienen als Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in das Schutzgut Tiere / Pflanzen und – schutzgutübergreifend – für das Schutzgut Boden. Da sie sich aber auch positiv auf die Eingriffe in das Landschaftsbild auswirken, kann, analog zum Schutzgut Boden, der noch verbleibende Überschuss an Punkten für den Ausgleich der Eingriffe in das Landschaftsbild verwendet werden.

Der Eingriff in das Landschaftsbild kann in Anlehnung an die Ausgleichsabgabeverordnung (AAVO) des Landes Baden-Württemberg aufgrund der Dauer und Schwere des Eingriffs mit einem Ansatz von 1 €/m² (AAVO 1 - 5 €/m², Ansatz unterste Stufe) beziffert werden. Setzt man die vorgesehene eingezäunte Fläche innerhalb des Sondergebietes mit PV-Modulen sowie versiegelten und geschotterten Bereichen (Trafostationen, Container, Energiespeicher, Trägerprofile der Modultische, Zaunpfosten) im Umfang von ca. 75.600 m² an, ergäbe sich eine Ausgleichsabgabe in Höhe von 75.600 €.

Um den Überschuss an Punkten für das Schutzgut Tiere/Pflanzen (abzüglich Punkten, die schutzgutübergreifend für den Boden berücksichtigt wurden) dieser Berechnung gegenüber stellen zu können, erfolgt eine Umrechnung über Ökopunkte nach der Ökokontoverordnung (ÖKVO) Baden-Württemberg in Punkte nach dem SBK-Modell. 75.600 € entsprechen nach der ÖKVO 302.400 Ökopunkten (75.600 € x Faktor 4). Diese geteilt durch den Faktor 4.500, der seitens der Stadt Villingen-Schwenningen, Stabsstelle Umweltentwicklung und nachhaltige Planung, für die Umrechnung von Ökopunkten in Punkte nach dem SBK-Modell angesetzt wird, ergeben 67,2 Punkte nach dem SBK-Modell, die für den Ausgleich in das Landschaftsbild benötigt werden.

Dem gegenüber stehen 73 Punkte, die in der Gesamtbilanz der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung als Überschuss verbleiben (vgl. Kap. 7.2.4). Der Eingriff in das Landschaftsbild ist damit schutzgutübergreifend durch den Punkte-Überschuss ausgeglichen.

Fazit

Unter Berücksichtigung der grünordnerischen Maßnahmen sowie der schutzgutübergreifenden Kompensation durch Überschüsse für Maßnahmen des Schutzguts Tiere / Pflanzen (abzüglich Punkten, die schutzgutübergreifend für den Boden berücksichtigt wurden) verbleibt keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes.

6.7 Mensch

Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Während des Baubetriebes kommt es kurzzeitig zu Lärm- und Staubbelastungen durch die Baustellentätigkeiten.

Bzgl. anlagebedingter Beeinträchtigungen s. Kap. 6.6 „Landschaftsbild und Erholungswert“.

Betriebsbedingt entstehen durch die PV-Module, die Trafostationen und Wechselrichter Strahlungen, wobei die Grenzwerte der BImSchV in jedem Fall deutlich unterschritten werden. Die elektrischen Felder der PV-Anlage sind ähnlich elektrischer Felder im Haushalt zu beurteilen (vgl. BMU 2007).

Zudem sind durch integrierte Kühlanlagen der Wechselrichter geringfügige Lärmemissionen möglich, die jedoch nur bei Sonnenschein zu Spitzenzeiten auftreten und keine erheblich nachteiligen Auswirkungen hervorrufen.

w Der Eingriff stellt eine unerhebliche Umweltauswirkung bzgl. Staub- und Lärmbelastungen sowie Strahlungen dar.

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Umweltauswirkungen auf den Menschen wurde ein Standort im siedlungsfernen Bereich gewählt.

Fazit

Für den Menschen ergeben sich keine erheblichen Umweltauswirkungen.

6.8 Kultur- und Sachgüter

Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Beeinträchtigungen des Schutzgutes durch das Vorhaben werden nicht erwartet.

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

In die Hinweise zum Bebauungsplan wird aufgenommen, dass bei Entdeckung archäologischer Funde oder Befunde gemäß § 20 DSchG die Denkmalbehörde(n) umgehend zu benachrichtigen sind und archäologische Funde oder Befunde bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten sind, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde(n) mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist.

Fazit

Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

6.9 Betroffenheit geschützter Bereiche

Natura 2000

Zum Vorhaben wurde eine Natura 2000-Vorprüfung erstellt (faktorgruen 10/2020), um mögliche Auswirkungen auf die in der Nähe gelegenen Natura 2000-Gebiete und hier insbesondere auf die beiden Vogelschutzgebiete (VSG) „Baar“ und „Mittlerer Schwarzwald“ abschätzen zu können.

Demnach ist durch das Vorhaben mit keinen Beeinträchtigungen auf Natura 2000-Gebiete auszugehen.

Naturpark

Wie in Kap. 2.3 dargestellt, liegt das Plangebiet innerhalb des Naturparks „Südschwarzwald“. Gemäß § 3 Abs. 1 der Naturparkverordnung ist der Zweck des Naturparks Südschwarzwald, das Gebiet als vor-

bildliche Erholungslandschaft zu entwickeln, zu pflegen und zu fördern. Die Belange des Naturschutzes, des Tourismus, der Land- und Forstwirtschaft sowie der städtebaulichen Entwicklung sind dabei nach § 3 Abs. 2 untereinander abzustimmen.

Lt. Naturparkplan 2025 ist übergeordnetes Ziel aller Aktivitäten und Maßnahmen des Naturparks die nachhaltige Entwicklung der Region, die ökologisch und sozial verträglich sowie unterstützend für die regionale Wirtschaft gestaltet werden soll.

Lt. § 4 Abs. 1 der Naturparkverordnung bedürfen Handlungen, die den Charakter des Naturparks verändern oder dem Schutzzweck zuwiderlaufen können, der schriftlichen Erlaubnis der jeweils örtlich zuständigen unteren Naturschutzbehörde. Zu diesen Handlungen gehören gemäß § 4 Abs. 2 u. a. die Errichtung von baulichen Anlagen im Sinne der Landesbauordnung oder der Errichtung gleichgestellter Maßnahmen. Die Erlaubnis ist lt. § 4 Abs. 3 zu erteilen, wenn die Handlung weder den naturschutzrechtlichen Vorschriften, noch dem Zweck des Naturparks oder den Feststellungen des Naturparkplans zuwiderläuft. Auf der anderen Seite heißt es in § 2 Abs. 5: „Erschließungszonen im Sinne dieser Verordnung sind oder werden folgende Gebiete und Flächen innerhalb des Naturparks, in denen der Erlaubnisvorbehalt nach § 4 nicht gilt: 1. Gebiete im Geltungsbereich eines Bebauungsplans (§ 30 Baugesetzbuch), 2. Gebiete, für die ein Beschluss über die Aufstellung eines Bebauungsplanes gefasst ist und in denen das konkrete Vorhaben nach § 33 Absatz 1 Baugesetzbuch zulässig ist“.

Dies ist durch die vorliegende Planung gegeben, so dass durch das Vorhaben von keinen nachteiligen Auswirkungen auf den Naturpark auszugehen ist. Zudem werden durch die Planung naturschutzrechtliche Vorschriften nicht verletzt.

6.10 Abwasser und Abfall

Darstellung der Auswirkungen

Derzeit fallen keine Abfälle oder Abwässer im Plangebiet an.

Mit anfallenden Abfällen ist lediglich in sehr geringem Umfang im Zuge von Wartungsarbeiten zu rechnen. Bezüglich des Umgangs mit Abfällen und Abwässern gelten die Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und der Abfallwirtschaftssatzung des Schwarzwald-Baar-Kreises.

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Besondere Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht vorgesehen bzw. werden nicht erforderlich.

Fazit

Es treten keine erheblichen Beeinträchtigungen ein.

6.11 Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung

Die Errichtung einer PV-Anlage erfüllt die Vorgabe aus dem Baugesetzbuch zur Nutzung erneuerbarer Energien.

Weiterhin trägt dies den Vorgaben des Landesentwicklungsplans sowie Regionalplans, wonach die dezentrale Energiegewinnung ausgebaut und die Abhängigkeit von in begrenzter Menge vorhandenen,

fossilen Energieträger vorangetrieben werden soll, Rechnung.

6.12 Wechselwirkungen

Vorhabenbedingte Wirkungen, die zu Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern führen können und über die bei den einzelnen Schutzgütern aufgeführten Auswirkungen hinausgehen, sind nach aktuellem Kenntnisstand und bei Umsetzung der definierten Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Es sind auch keine Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und den Schutzziele von Natura 2000-Gebieten ersichtlich.

6.13 Störfallbetrachtung

Eine Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle im Sinne § 2 Nr. 7 der Störfall-Verordnung besteht nicht.

6.14 Kumulation

Durch Bebauungsplanvorhaben in der weiteren Umgebung (Herzogenweiler, Pfaffenweiler, Tannheim) werden ebenfalls landwirtschaftliche Flächen beansprucht.

Im Gegensatz zu der geplanten PV-Anlage handelt es sich dabei aber um eine dauerhafte Beanspruchung mit Versiegelung und Überbauung, wohingegen die PV-Anlage zeitlich begrenzt ist und lediglich geringe, reversible Versiegelungen mit sich bringt.

7. Eingriffs- /Ausgleichsbilanzierung

7.1 Bilanzierung der Schutzgüter

SCHUTZ-GUT	Wirkfaktoren/ Eingriff	Vermeidung und Verminderung	Ausgleich und Ersatz	Fazit
BODEN	• Bodenverdichtung durch bauzeitliches Befahren mit Baufahrzeugen und Baumaschinen • Baubedingt potenzielle Schadstoffimmissionen • Geringe Versiegelung durch die Trägerprofile der Module, Zaunpfosten und notwendige Betriebsgebäude; Teilversiegelung durch Schotterung von Flächen (Zufahrt, Bereiche um bauliche Anlagen) • Bodenabgrabungen und Bodenumlagerungen beim Bau von Kabelgräben sowie baulicher Anlagen • Überstellung durch die PV-Module	• Bodenzwischenlager sind nach Ober- und Unterboden getrennt gemäß DIN 18915 einzurichten. Der Wiedereinbau in die Kabelgräben ist entsprechend der „natürlichen“ Horizontabfolge durchzuführen • Der Boden ist nur im relativ trockenen Zustand zu befahren • Bei Bodenverdichtungen im Zuge der Bauarbeiten ist nach Abschluss der Arbeiten Tiefenlockerung durchzuführen • Beschränkung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß • Extensive Pflege der Fläche • Kein Eintrag von Düngemitteln oder Herbiziden • Beachtung der Hinweise zum Bodenschutz und des Merkblatts „Boden“ des Schwarzwald-Baar-Kreises	• Schutzgutübergreifende Kompensation durch Überschüsse für Maßnahmen zum Ausgleich für Eingriffe in das Schutzgut Tiere und Pflanzen.	Bei Umsetzung der Planung entstehen neben temporären, weitgehend unerheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut punktuelle, kleinflächige Funktionsverluste, die erheblich sind (Versiegelung / Teilversiegelung). Anlagebedingte Funktionsverluste sind zudem unter den PV-Modulen gegeben. ö Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen können unter Beachtung der Hinweise zum Bodenschutz weitgehend vermieden werden und anlagebedingte Beeinträchtigungen schutzgutübergreifend kompensiert werden.

SCHUTZ-GUT	Wirkfaktoren/ Eingriff	Vermeidung und Verminderung	Ausgleich und Ersatz	Fazit
WASSER	- Baubedingte Bodenverdichtung, dadurch verminderte Wasseraufnahme - Geringe Versiegelung durch notwendige Betriebsgebäude und die Trägerprofile der Module sowie Zaunpfosten; Teilversiegelung durch Schotterung von Flächen (Zufahrt, Bereiche um bauliche Anlagen)	- Abfluss von Kollektoren kann in vollem Umfang im nahen Umfeld der Modultische versickern - Vermeidung von Nährstoffeinträgen durch extensive Pflege des Grünlands ohne Düngung und Herbizide - Freihalten eines Abstands (7 m) zum westlich gelegenen Graben - Aufstellung ölbefüllter Transformatoren in einer flüssigkeitsdichten und feuerfesten Wanne, die das gesamte Ölvolumen aufnehmen kann	Nicht erforderlich	ö Keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser aufgrund des sehr geringen Versiegelungsanteils. Die Funktionen im Wasserkreislauf bleiben nahezu vollständig erhalten.
KLIMA/ LUFT	- Temporäre Luftschadstoffemissionen während der Bauzeit durch Baumaschinen und Baufahrzeuge - Verringerte Kaltluftproduktion durch Überstellung mit Solar Kollektoren (vgl. BMU 2007) - Verschattung der Fläche durch Überstellung mit Solarmodulen - Lufterwärmung über den Solarkollektoren (trocken-warme Luft), nur kleinräumige Auswirkung (vgl. BMU 2007)	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich	ö Keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Klima/ Luft.

SCHUTZ-GUT	Wirkfaktoren/ Eingriff	Vermeidung und Verminderung	Ausgleich und Ersatz	Fazit
TIERE UND PFLANZEN	• Baulärm und visuelle Reize können zu Fluchtreaktionen führen • Barrierewirkung der Einzäunung für Großsäuger • Veränderung der Vegetationszusammensetzung und des Vegetationswachstums unter den Kollektoren • Geringe anlagebedingte Irritationen von Vögeln und Insekten durch Polarisation des Lichtes (vgl. BMU 2007) aufgrund Verwendung von PV-Modulen mit Antireflexbeschichtung • Kleinflächig Beseitigung von Vegetation (Zufahrt, bauliche Anlagen)	• Durchlässigkeit des Zauns für Kleinsäuger durch 0,1 m Bodenfreiheit) • Freihaltung eines 10 m breiten Korridors zwischen den beiden eingezäunten Bereichen der PV-Anlage sowie westlich und östlich von dieser zu einem Graben und zum Wald • Erhalt von Grünlandflächen • Entwicklung eines kleinräumigen Biotopstrukturmosaiks durch unterschiedliche Standorteigenschaften (Lichteinfall/ Schattenwurf, Feuchtigkeit) • Verwendung von PV-Modulen mit Antireflexbeschichtung	• Begrünung des derzeitigen Ackers und bodenoffener Stellen innerhalb des Sondergebietes sowie Nachsaat im Bereich des Grünlands mit einer artenreichen, autochthonen Grünlandmischung und extensiver Nutzung / Pflege • Extensive Grünlandnutzung mit Mahd oder Beweidung süd- und östlich des Sondergebietes • Pflanzung von Bäumen und Hecken im Norden der PV-Anlage • Errichtung von Nistkästen für Vögel (15 Stück) • Anlage von Stein- / Totholzhäufen • Anlage von Rohbodenflächen • Anlage von Brachflächen	ö Keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Tiere und Pflanzen. Es verbleibt im Gegenteil ein Kompensationsüberschuss durch die vorgesehenen Maßnahmen zum Eingriffsausgleich.

SCHUTZ- GUT	Wirkfaktoren/ Eingriff	Vermeidung und Verminderung	Ausgleich und Ersatz	Fazit
LANDSCHAFTSBLD/ ERHOLUNGSRAUM	• Temporäre Beeinträchtigung durch Baustellentätigkeiten • Technische Überprägung landwirtschaftlicher Flächen • Reflexionen (Spiegelungen) auf den Oberflächen der Kollektoren	• Pflanzung von Bäumen und Hecken im Norden der PV-Anlage • Extensive Grünlandnutzung mit Mahd oder Beweidung • Erhalt des Feldweges im Norden als Wanderweg und Eingrünung des Solarparks durch die o.g. Hecke • Minimierung der Reflexionen durch Verwendung von Modulen mit Antireflexbeschichtung	• Schutzgutübergreifende Kompensation durch Überschüsse für Maßnahmen zum Ausgleich für Eingriffe in das Schutzgut Tiere und Pflanzen	Technische Überprägung des Plangebietes ohne Fernwirkung, somit geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild / Erholungsraum. ð Unter Berücksichtigung der grünordnerischen Maßnahmen sowie der schutzgutübergreifenden Kompensation durch Überschüsse für Maßnahmen des Schutzguts Tiere / Pflanzen (abzüglich Punkten, die schutzgutübergreifend für den Boden berücksichtigt wurden) verbleibt keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes.
Gesamtfazit Eingriffe in die Schutzgüter lassen sich bei fachgerechter Ausführung (z.B. Beachtung bodenschützender Maßnahmen während der Bauzeit) auf ein unerhebliches Maß reduzieren bzw. durch die Entwicklung und extensive Pflege einer artenreichen Wiese zwischen und unter den Modultischen, der Anlage von Bäumen und Hecken sowie weiterer Lebensraumstrukturen für die Fauna (Stein-, Totholzhaufen, Brach- und Rohbodenbereiche, Nistkästen) ausgleichen, tw. schutzgutübergreifend.				

7.2 Bilanzierung nach Punkten

Bilanzierungsmethode

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für den Bebauungsplan wurde nach dem in der Stadt Villingen-Schwenningen verwendeten SBK-Modell durchgeführt.

7.2.1 Schutzgut Biotope (Biotischer Teil)

Bilanz im Plangebiet

Infolge der Errichtung der PV-Anlage mit geringer Neuversiegelung und Verschattung der Fläche einerseits und der Extensivierung der Nutzung andererseits ergibt sich ein Eingriff, der auf Grundlage des SBK-Modells einen Überschuss von 99,9 Punkten in Bezug auf das Schutzgut Biototypen (Biotischer Teil) ergibt.

Die Bilanzbögen zum SBK-Modell sind dem Anhang zum Umweltbericht beigelegt.

7.2.2 Schutzgut Boden (Abiotischer Teil)

Bilanz im Plangebiet

Es ergibt sich ein Eingriff, der auf Grundlage des SBK-Modells ein Defizit von -27,35 Punkten für das Schutzgut Boden ergibt.

Die Bilanzbögen zum SBK-Modell sind dem Anhang zum Umweltbericht beigelegt.

7.2.3 Bonus-Teil

Bilanz im Plangebiet

Für Maßnahmen zur Förderung der Artenvielfalt (Brachen, Rohbodenflächen und Steinhäufen, die als Lebensräume insbesondere für Reptilien und Wildbienen dienen können) ergibt sich ein Bonus auf Grundlage des SBK-Modells von 0,4 Punkten.

15 Vogelnistkästen, die ebenfalls im Plangebiet vorgesehen sind, wurden bei der Bilanzierung nicht berücksichtigt, da hier kein flächenbezogener Ansatz besteht,

Die Bilanzbögen zum SBK-Modell sind dem Anhang zum Umweltbericht beigelegt.

7.2.4 Gesamtbilanz nach Punkten

In der Gesamtbilanz für das Plangebiet (vgl. die Bilanzbögen im Anhang zum Umweltbericht) ergibt sich ein Überschuss von 73 Punkten.

Demnach werden die Eingriffe in die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen innerhalb des Plangebietes vollständig kompensiert. Für das Schutzgut Boden werden dabei schutzgutübergreifende Maßnahmen angerechnet.

Gleiches gilt für das Schutzgut Landschaftsbild, das ebenfalls schutzgutübergreifend kompensiert wird (vgl. im Detail Kap. 6.6).

8. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Notwendigkeit zu Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Der Forderung der unteren Naturschutzbehörde im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach einer ökologischen Baubegleitung während der Errichtung der PV-Anlage bzw. der Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen wird nachgekommen.

Die Durchführung eines Monitorings über die Entwicklung des Naturhaushalts wird hingegen nicht für erforderlich gehalten. Es ist jedoch vorgesehen, dass zur Evaluierung, wie sich die vorgesehenen grünordnerischen Maßnahmen entwickeln, bei Bedarf Gespräche zwischen der Projektgesellschaft, der unteren Naturschutzbehörde, dem Landschaftserhaltungsverband (LEV) und dem Bewirtschafter der Flächen durchgeführt werden.

9. Planungsalternativen

9.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt das Plangebiet entsprechend seines derzeitigen Bestandes bestehen und die oben genannten Umweltauswirkungen werden nicht eintreten.

Nennenswerte Aufwertungen für die Bereiche des Plangebietes sind aufgrund der bereits vorhandenen Nutzungen auch bei Nicht-Durchführung der Planung nicht zu erwarten.

9.2 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die Bedingungen für die Förderfähigkeit für Freiflächen-Photovoltaikanlagen waren bisher in einem engen Rahmen abgegrenzt. Bisher wurden Anlagen nur dann gemäß EEG vergütet, wenn sie sich auf einer versiegelten Fläche, einer Konversionsfläche, einem Seitenrandstreifen oder auf einer Offenlandfläche befanden, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung des Bebauungsplans in den drei vorangegangenen Jahren als Ackerland genutzt wurde.

Das Land Baden-Württemberg hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2050 30 % der Bruttostromerzeugung aus Solarenergie zu generieren. Zur Umsetzung dieses Klimaschutzzieles des Landes muss neben der Erschließung des solaren Dachflächenpotenzials auch der Ausbau der Freiflächen-Photovoltaikanlagen weiter vorangebracht werden.

Im März 2017 hat daher die Landesregierung Baden-Württemberg durch den Erlass der Freiflächenöffnungsverordnung (FFÖ-VO) die Bedingungen für Ausschreibungen von Freiflächenanlagen dahingehend geändert, dass sie jetzt auch für Gebote auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten geöffnet wurden.

Die Gesamtmarkung der Stadt Villingen-Schwenningen befindet sich vollständig im sogenannten benachteiligten Gebiet. Seitens des

Stadtplanungsamtes, Stabsstelle Umweltentwicklung und nachhaltige Planung, wurden daher im Frühjahr 2020 potenziell für die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen geeignete Flächen im Stadtgebiet untersucht und ermittelt („Freiflächenfotovoltaik. Potentialanalyse – Vorrangflächen Stadt Villingen-Schwenningen – Stand 29.05.2020). Um möglichst konfliktfreie Bereiche zu ermitteln, wurden dabei sowohl harte Restriktionskriterien (Ausschlussflächen, z. B. Naturschutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotop, landwirtschaftliche Flächen der Vorrangflur I), als auch weiche Restriktionskriterien (Gebiete mit bedingter Ausschlusswirkung, z. B. Vogelschutzgebiete, Biotopverbundflächen) bei der Flächensuche angewendet. Damit soll eine übermäßige Beanspruchung von landwirtschaftlich oder naturschutzfachlich wertvollen Flächen verhindert werden. Außerdem wurden Belange der Raumordnung und der Siedlungsentwicklung berücksichtigt und Eignungskriterien festgelegt, z. B. Flächengröße und Zugänglichkeit.

Das Plangebiet liegt dabei innerhalb der untersuchten Potenzialflächen und wurde als geeignet für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlagen bewertet.

Mit Beschluss des Gemeinderats vom 22.07.2020 sollen bei der Standortsuche künftiger PV-Freiflächenanlagen landbauwürdige Flächen (Vorrangflur I und II) ausgeschlossen werden und nur schlechte Böden (Grenzflächen bzw. Untergrenzflächen) für Photovoltaik vorgesehen werden. Danach würde die vorliegende Fläche in Pfaffenweiler nicht mehr dem o.g. Kriterienkatalog entsprechen. Da aber im Einzelfall über jedes Vorhaben separat beraten und beschlossen werden kann, wurde der Aufstellungsbeschluss dennoch am 22.07.2020 gefasst.

10. Zusammenfassung

Aufgabenstellung

Das Büro faktorgruen wurde beauftragt, für das Bebauungsplanverfahren „Solarpark Spitalhöfe“ südwestlich des Ortsteils Pfaffenweiler (Stadt Villingen-Schwenningen) eine Umweltprüfung vorzunehmen.

Vorhabenbeschreibung

Der Bebauungsplan dient dem Zweck der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächen-Anlage zur regenerativen Erzeugung von Strom.

Das Plangebiet soll auf ca. 8,60 ha als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ festgesetzt werden. Die Anlage ist in zwei separate Bereiche geteilt, die von einem Maschendrahtzaun umgeben sind. Zwischen den beiden Bereichen der Anlage ist von Nord nach Süd ein 10 m breiter Korridor vorgesehen und zwischen Boden und Zaun ein Abstand von 0,1 m. Innerhalb der eingezäunten Bereiche umfasst die Anlage ca. 7,56 ha. Zum östlichen Waldrand ist mit dem Zaun ein Abstand von ca. 51 bis 54 m vorgesehen, zum südlichen Waldrand beträgt der Abstand zwischen ca. 23 und 39 m. Zum Graben westlich des Plangebietes ist ein Abstand von knapp 7 m geplant und zum Feldweg im Norden ein Abstand zwischen minimal 3,6 m bis maximal 11,1 m im Westen.

Die Modultische, deren Abstand vom Boden mit 0,80 bis 2,25 m geplant ist, sind nach Südsüdwest geneigt. Der Abstand zwischen den

Modultischen ist von der Geländeneigung abhängig und soll zwischen minimal 3 m und maximal 3,57 m betragen. Insgesamt sollen voraussichtlich etwa 16.200 PV-Module mit einer Leistung von insgesamt 7,28 MWP auf Metallständern (Rammprofile) installiert werden.

Darüber hinaus sind innerhalb der eingezäunten Bereiche insgesamt fünf Trafostationen, ein Energiespeicher (Batterie) und ein Lagercontainer geplant.

Es ist vorgesehen, dass die Flächen innerhalb des Sondergebietes als Grünland extensiv genutzt werden.

Geplant sind zudem Grünlandflächen west-, süd- und östlich der Anlage (süd- und östlich extensiv genutzt) sowie Gehölzpflanzungen zwischen der Anlage und einem Feldweg im Norden.

Mit dem Feldweg, der tw. in das Bebauungsplangebiet einbezogen wird, umfasst dieses damit insgesamt knapp 9,98 ha.

Der Anschluss an das Netz der Stadtwerke Villingen-Schwenningen erfolgt über eine Übergabestation außerhalb des Plangebietes.

Ausgangszustand

Das Plangebiet wird momentan überwiegend landwirtschaftlich als Grünland und Acker genutzt, darüber hinaus bestehen ein Feldweg und Gras- / Erdwege. Die Fläche ist nahezu vollständig unversiegelt, lediglich im Bereich des Feldweges besteht partiell Teilversiegelung durch Schotterung.

Umweltbezogene Auswirkungen der Planung

Durch den Bebauungsplan kommt es vorwiegend zu keinen oder unerheblichen bis geringen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

In Bezug auf das Schutzgut Pflanzen / Tiere verbleibt sogar ein Kompensationsüberschuss durch die vorgesehenen Maßnahmen. Auf der anderen Seite ergeben sich auf die Schutzgüter Böden und Landschaftsbild tw. erhebliche Beeinträchtigungen.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung / Maßnahmen und zum Ausgleich (intern)

Durch verschiedene Maßnahmen im Plangebiet, dazu gehören insbesondere, die Anlage von extensiv genutztem Grünland, die Pflanzung von Hecken und Bäumen und die Anlage von Steinhäufen, Brachen und Rohbodenbereichen können die Beeinträchtigungen bei den untersuchten Schutzgütern weitgehend vermieden oder verringert werden.

Eingriffsbilanzierung

Für den Bebauungsplanvorentwurf wurde eine Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung auf Grundlage des SBK-Modells erstellt.

Entsprechend der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung verbleibt nach Berücksichtigung aller Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich im Plangebiet ein rechnerischer Überschuss von insgesamt 73 Punkten. Für das Schutzgut Boden werden dabei schutzgutübergreifende Maßnahmen angerechnet.

Der o.g. Überschuss wird schutzgutübergreifend zum Ausgleich der Eingriffe das Schutzgut Landschaftsbild verwendet.

Maßnahmen (extern)

Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Bebauungsplangeltungsbereiches werden nicht erforderlich.

Monitoring

Der Forderung der unteren Naturschutzbehörde im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach einer ökologischen Baubegleitung während der Errichtung der PV-Anlage bzw. der Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen wird nachgekommen.

Die Durchführung eines Monitorings über die Entwicklung des Naturhaushalts wird hingegen nicht für erforderlich gehalten. Es ist jedoch vorgesehen, dass zur Evaluierung, wie sich die vorgesehenen grünordnerischen Maßnahmen entwickeln, bei Bedarf Gespräche zwischen der Projektgesellschaft, der unteren Naturschutzbehörde, dem Landschaftserhaltungsverband (LEV) und dem Bewirtschafter der Flächen durchgeführt werden.

Artenschutz

Zum Bebauungsplanvorhaben wurde eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung erstellt (faktorgruen 10/2020).

Gemäß dieser sind in Bezug auf planungsrelevante Arten (Vögel sowie Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie) ausschließlich Vögel betroffen und hier die Feldlerche. Diese konnte zwar im Plangebiet selbst nicht nachgewiesen werden, jedoch nördlich angrenzend.

Eine direkte Beeinträchtigung der Feldlerchen durch die Planung kann damit ausgeschlossen werden.

Ein Verdrängen der Feldlerche durch die PV-Anlage ist möglich, jedoch nur in einem schmalen Bereich nördlich des Feldweges wahrscheinlich (ca. 20 bis max. etwa 50 m). Das nördlich des Feldweges erfasste Revier der Feldlerche wäre davon aufgrund seiner Lage (ca. 100 m nördlich des Feldweges) aber nicht betroffen.

Darüber hinaus stehen nördlich der PV-Anlage noch ausreichend weitere Flächen für eine Brut zur Verfügung. Gleiches gilt für Nahrungsflächen, zudem bestehen weitere Flächen zur Nahrungssuche innerhalb der PV-Anlage und an deren Rand.

Vom Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG in Bezug auf die Feldlerche ist durch die Planung daher nicht auszugehen.

Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft

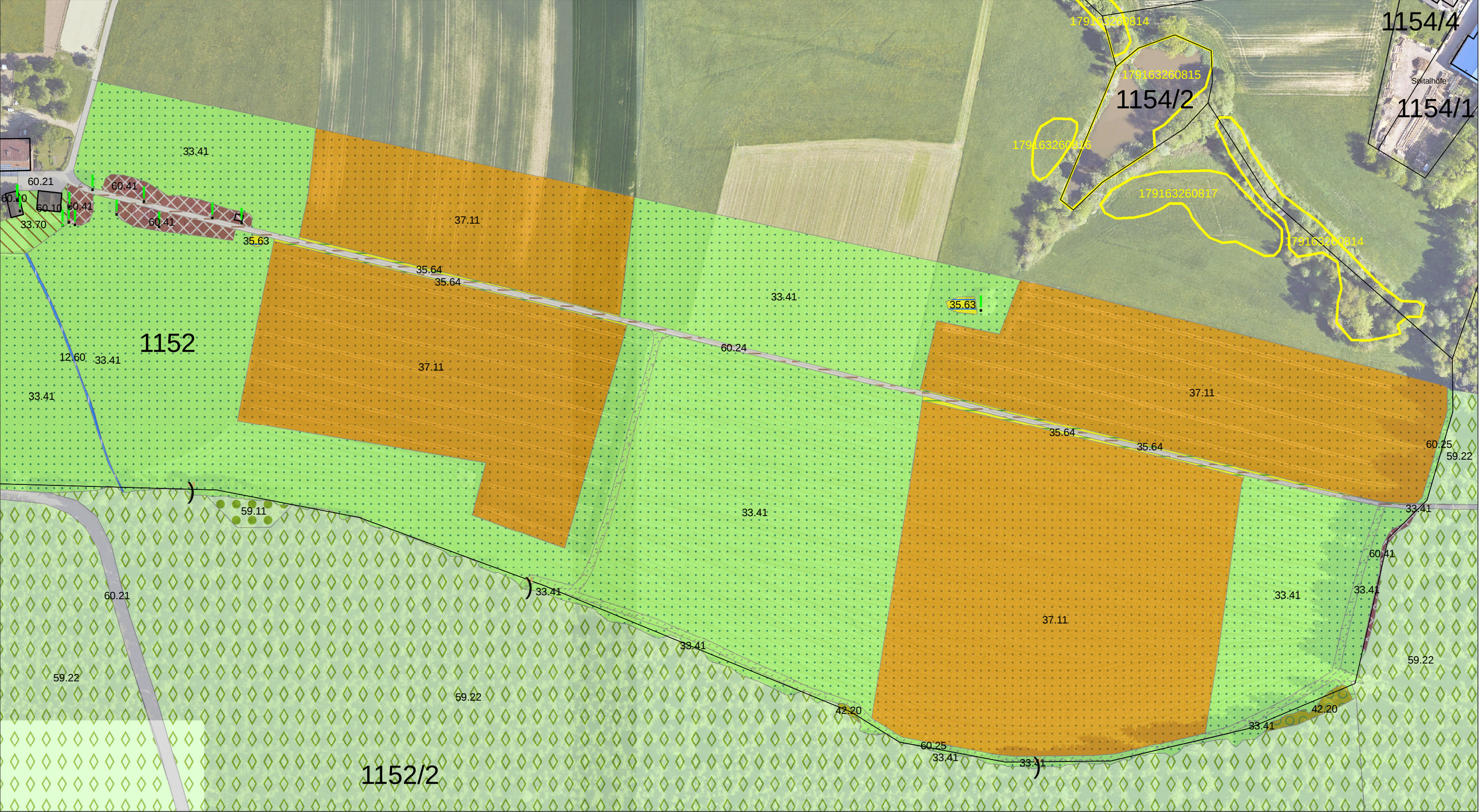
Das Plangebiet liegt innerhalb des Naturparks „Südschwarzwald“. Durch das Vorhaben ist jedoch von keinen nachteiligen Auswirkungen auf den Naturpark auszugehen. Zudem werden durch die Planung naturschutzrechtliche Vorschriften nicht verletzt.

Zum Vorhaben wurde darüber hinaus eine Natura 2000-Vorprüfung erstellt (faktorgruen 10/2020), um mögliche Auswirkungen auf die in der Nähe gelegenen Natura 2000-Gebiete und hier insbesondere auf die beiden Vogelschutzgebiete (VSG) „Baar“ und „Mittlerer Schwarzwald“ abschätzen zu können. Demnach ist durch das Vorhaben mit keinen Beeinträchtigungen auf Natura 2000-Gebiete auszugehen.

Fazit

Bei Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie des internen Ausgleichs verbleiben keine bzw. keine erheblichen Eingriffe in die untersuchten Schutzgüter.

Anhang



Legende

Biotoptypen

12.60 Graben

33.41 Fettwiese mittlerer Standorte

33.70 Trittpflanzenbestand

35.63 Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte

35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation

37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation

42.20 Gebüsch mittlerer Standorte

59.22 Mischbestand (überwiegend Nadelbaumanteil - Fichten)

59.11 Pappel-Bestand

60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche

60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz

60.24 Unbefestigter Weg (Feldweg)

60.25 Grasweg, tw. nur Erde

60.41 Lagerplatz u.a. Holz, Pflastersteine

Einzelbaum

Sonstiges

Hochsitz

Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG mit Nr.

Grenze Bebauungsplangebiet

Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de; Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

04080

Meter

faktorgrün

Partnerschaftsgesellschaft mbB
Landschaftsarchitekten bdla
Beratende Ingenieure

79100 Freiburg, Tel. 0761 - 707 647 0
78628 Rottweil, Tel. 0741 - 157 05
69115 Heidelberg, Tel. 06221 - 985 410
70565 Stuttgart, Tel. 0711 - 48 999 48 0
www.faktorgruen.de

Projekt

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Solarpark Spitalhöfe"

Planbez.

Biotoptypen Bestand

Maßstab

1:2.000

Bearbeiter

Me

Datum

08.06.2020

E:\GOP\754_VS-Pfaffenweiler_Spitalhöfe\GIS\Biotoptypen_GOP 754.mxd

Pflanzliste

<i>Herkunft der Gehölze</i>	Für die Begrünung mit Bäumen und Sträuchern sind mit der Ausnahme von Obstbäumen standortgerechte, gebietsheimische Gehölze des Vorkommensgebietes 5 (Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb) zu verwenden.	
<i>Mindestqualitäten</i>	Bei den Gehölzen ist auf folgende Mindestqualitäten zu achten: • Laub- / Obstbäume Hochstamm, Stammumfang mind. 14-16 cm • Sträucher für Heckenpflanzungen Verpflanzte Sträucher, je nach Art in der Sortierung mind. 60-80	
<i>Laub- und Obstbäume</i>	Für die Begrünung sind ausschließlich kleinkronige Bäume 2. Ordnung als Hochstamm geeignet:	
	Acer campestre	Feldahorn
	Crataegus laevigata	Zweiggriffeliger Weißdorn
	Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
	Sorbus aucuparia	Vogelbeere
	Über die o. g. Arten hinaus ist die Pflanzung von Obstbaum-Hochstämmen möglich. Es ist darauf zu achten, dass es sich um kleinkronige Gehölze auf schwachwüchsigen Unterlagen handelt. Darüber hinaus sind auch folgende Wildarten möglich:	
	Malus sylvestris	Wildapfel
	Pyrus communis	Wildbirne
<i>Sträucher</i>	Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
	Corylus avellana	Gewöhnliche Hasel
	Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
	Ligustrum vulgare	Liguster
	Rosa canina	Heckenrose
	Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
	Sambucus racemosa	Trauben-Holunder
	Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

aufgestellt:
Rottweil, den 03.06.2020
faktorgrün

Projekt: Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Solarpark Spitalhöfe"									
Stand: 30.10.2020									
Eingriffs/Ausgleichsbilanz gem. § 1a BauGB, §§ 14, 15 BNatSchG und §§ 20, 21 NatSchG B.-W.									
I. Biotischer Teil (Schutzgut: Biotope)									
Flächenkategorie	Punkte (0->100)	Bestand				Planung			
		Ist - Zustand : Baugebiet und Ausgleichsflächen				Soll/End - Zustand : Baugebiet und Ausgleichsflächen			
-	Punkte (je ha)	Fläche (in ha)	Zu/Abschlag (max. 20%) *	Begründung	Punkte gesamt	Fläche (in ha)	Zu/Abschlag (max. 20%) *	Begründung	Punkte gesamt
1. Grünland - nicht § 32 NatSchG									
1.1 Mähweide, Fettwiese (Silage- oder Weidenutzung)	40	5,09	-10%	Fettwiese mittlerer Standorte, artenarm, daher Abwertung	183,2	0,06	-10%	Fettwiese mittlerer Standorte (Erhalt Grünland bestehend; artenarm, daher Abwertung) - F 3	2,2
1.2 Heuwiese (früh genutzt)	50				0,0	4,26	-20%	Wiese mittlerer Standorte im SO unter den Modulitischen, extensiv genutzt, artenreich (Entwicklungspotenzial durch Beschattung eingeschränkt, daher Abwertung). Lt. B-Plan zulässig GRZ 0,5 von SO-Fläche 86.030 m² minus versiegelte Fläche 400 m²	170,4
1.2 Heuwiese (früh genutzt)	50				0,0	4,26	-12%	Wiese mittlerer Standorte im SO in den Zwischenräumen und Randbereichen, extensiv genutzt, artenreich (Entwicklungspotenzial leicht eingeschränkt, daher Abwertung)	187,4
1.2 Heuwiese (früh genutzt)	50				0,0	0,87		Wiese mittlerer Standorte, extensiv genutzt, artenreich, innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft - F 1	43,5
1.3 Feuchtwiese	60				0,0				0,0
1.4 Hochstaudenflur	60	0,06	-20%	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standort / Grasreiche Ruderalvegetation, artenarm und nur punktuell oder als schmaler Streifen an den Ackerrändern entlang des Feldweges ausgebildet, daher	2,9	0,05		Sonderstrukturen (Brach- und Rohbodenflächen, Steinhaufen) innerhalb des SO	3,0
1.5 Magerwiese/-weide	70				0,0				0,0
2. Acker									
2.1 Maisanbau	20				0,0				0,0
2.2 Konventionell	30	4,58		Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	137,4				0,0
2.3 Ökologischer Landbau	50				0,0				0,0
3. Wald - nicht § 32 NatSchG bzw. § 30a LWBaldG									
3.1 Monokultur	40				0,0				0,0
3.2 Mischwald	60				0,0				0,0
3.3 Naturnaher Wald (mit Naturverjüngung)	70				0,0				0,0
3.4 Wald mit bes. Funktion (Erholung etc.)	80				0,0				0,0
3.5 Waldschutzgebiete	90				0,0				0,0
4. Gewässer - nicht § 32 NatSchG (mit Gehölz- und Staudensaum)									
4.1 Fließgew. naturfern * (Normprofil, begradigt etc.)	40				0,0				0,0
4.2 Fließgew. überformt * (Uferverbau, tw.begradigt etc.)	50				0,0				0,0
4.3 Fließgew. naturnah * (Ufer/Sohle weitg. natürlich)	70				0,0				0,0
* Beurteilungskriterien: Linienführung, Profil, Sohlreliefierung, Gehölze (Arten, Aufbau, Deckungsgrad), Dynamik (Uferanbrüche, Auf/Anlandungen)									
4.4 Stillgew. naturfern *	40				0,0				0,0
4.5 Stillgew. überformt *	50				0,0				0,0
4.6 Stillgew. naturnah *	70				0,0				0,0
* Beurteilungskriterien: Verlandungszone (Zonierung, Vegetation), Uferlinie, Relief, Nutzung (Fischerei, Sport, Erholung)									
5. Gehölze - nicht § 32 NatSchG									
5.1 Streuobstwiesen	80				0,0				0,0
5.2 Feldgehölz (mit Krautsaum)	70				0,0				0,0
5.3 Hecke (mit Krautsaum)	70				0,0	0,25	-15%	Feldhecken innerhalb der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen - F 2 (Abwertung, da neben Feldhecken auch Wiesen / Brachen vorgesehen sind)	14,9
5.4 Baumreihe/gruppe (geschlossen, nicht straßenbgl.)	70				0,0				0,0
-	Punkte (je Baum)	Anzahl (Bäume)	Zu/Abschlag (max. 20%) *	Begründung	Punkte gesamt	Anzahl (Bäume)	Zu/Abschlag (max. 20%) *	Begründung	Punkte gesamt
5.5 Einzelbaum (landschaftspräg. Altbäume)	5				0,0				0,0
6. § 32 NatSchG bzw. § 30a LWBaldG- Biotope *									
6.1 Wertstufe 2	65				0,0				0,0
6.2 Wertstufe 3	70				0,0				0,0
6.3 Wertstufe 4	75				0,0				0,0
6.4 Wertstufe 5	80				0,0				0,0
6.5 Wertstufe 6	85				0,0				0,0
6.6 Wertstufe 7	90				0,0				0,0
6.7 Wertstufe 8	95				0,0				0,0
6.8 Wertstufe 9	100				0,0				0,0
* nach LUBW-Bewertungskategorien (s. Kartieranleitung FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen B.-W., Karlsruhe 2011, 7. Aufl. S. 63 ff.)									
7. Verkehrsflächen									
7.1 Versiegelt	0				0,0	0,04		Völlig versiegelte und geschotterte Flächen innerhalb des SO (Trafostationen, Container, Energiespeicher, Trägerprofile der Modulitische, Zaunpfosten)	0,0
7.2 Wassergebunden	5	0,16	20%	Unbefestigter Weg (Feldweg, nur tw. leicht geschottert, daher Aufwertung)	1,0	0,19		Feldweg geschottert	1,0
7.3 Wasserdurchlässig	10	0,09		Grasweg (tw. durch Holzaufburr beeinträchtigt)	0,9				0,0
7.4 Straßenbegleitgrün (mind. 30% Gehölzanteil)	30				0,0				0,0
7.5 Baumreihe (geschlossen, entlang Straße)	40				0,0				0,0
-	Punkte (je Baum)	Anzahl (Bäume)	Zu/Abschlag (max. 20%) *	Begründung	Punkte gesamt	Anzahl (Bäume)	Zu/Abschlag (max. 20%) *	Begründung	Punkte gesamt
7.6 Einzelbäume 1. O	0,4				0,0			Baumpflanzungen (Kleinkronige Bäume 2. Ordnung oder Obstbäume) innerhalb F 2	0,0
7.7 Einzelbäume 2. O	0,2				0,0	15			3,0
8. Siedlungsflächen									
8.1 Rasen/Sportflächen	20				0,0				0,0
8.2 Öffentliche Grünanlage (intensiv gepflegt/genutzt)	25				0,0				0,0
8.3 Öffentliche Grünanlage (naturnah)	45				0,0				0,0
8.4 Park (geprägt durch Altbäume)	70				0,0				0,0
-	Punkte (je Baum)	Anzahl (Bäume)	Zu/Abschlag (max. 20%) *	Begründung	Punkte gesamt	Anzahl (Bäume)	Zu/Abschlag (max. 20%) *	Begründung	Punkte gesamt
8.5 Einzelbäume 1. O	0,6				0,0				0,0
8.6 Einzelbäume 2. O	0,3				0,0				0,0
Bewertung nach der Formel : 40 x (1 - GRZ)	GRZ	Fläche (in ha)	Zu/Abschlag (max. 20%) *	Begründung	Punkte gesamt	Fläche (in ha)	Zu/Abschlag (max. 20%) *	Begründung	Punkte gesamt
8.7 Vorhand. Bebauung (ohne Verkehrsflächen)					0,0	-	-	-	-
8.8 Geplante Bebauung (ohne Verkehrsflächen) = Nettobauland		-	-	-	-				0,0
-	-	Fläche (in ha)	-	-	Punkte gesamt	Fläche (in ha)	-	-	Punkte gesamt
Bilanz		9,98	-	-	325,4	9,98	-	-	425,3
						Ausgleich - Defizit - Überschuss:			
						99,9			
Fußnoten: * Besondere Ausprägung (artenreich/arm, junger/alter Bestand etc.) und Wertminderungen/-steigerungen - Zu /Abschläge nur mit Begründung !									
Hinweise: 1. Zeitliche Diskrepanzen zwischen Erschließung/Bebauung und Kompensation (i.d.R. 20-30 Jahre Entwicklung) sind mit einem Abschlag ≥ 10% bei der Prognose-Bewertung von Ausgleichsflächen zu berücksichtigen ! 2. Gehölzpflanzungen können nur dann als Kompensation (Ausgleichs/Ersatzmaßnahme) gelten, wenn sie heimisch und standortgerecht sind. Für Obstbaumpflanzungen sind Hochstämme und vorrangig alte Sorten zu verwenden. 3. Bestandsaufnahmen richten sich nach "Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Bewerten und Beschreiben", LUBW, Karlsruhe 2009, 4. Aufl. und nach der Kartieranleitung für FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen B.-W., LUBW, Karlsruhe 2011, 7. Aufl.									

Stand: 30.10.2020

Eingriffs/Ausgleichsbilanz gem. § 1a BauGB, §§ 14, 15 BNatSchG und §§ 20, 21 NatSchG B.-W.

I. Abiotischer Teil (Schutzgut: Boden)

Flächenkategorie	Punkte (0->25)	Bestand				Planung			
		Ist - Zustand : Baugebiet und Ausgleichsflächen				Sol/End - Zustand : Baugebiet und Ausgleichsflächen			
-	Punkte (je ha)	Fläche (in ha)	Zu/Abschlag (max. 20%) *	Begründung	Punkte gesamt	Fläche (in ha)	Zu/Abschlag (max. 20%) *	Begründung	Punkte gesamt
1. Bewertungskategorien Böden °									
1.1 Wertstufe 0 - keine Funktion (versiegelte Böden)	0				0,0	0,04		Versiegelte (auch teilversiegelte) Flächen im SO (Zulässige Gebäude lt. B-Plan - Trafostationen, Container, Energiespeicher - 300 m² sowie Trägerprofile der Modultische, Zaunpfosten)	0,0
Wertstufe 0 - 1 (2,06)	2,06				0,0	0,19		Feldweg geschottert, Steinhaufen, Rohbodenflächen im SO	0,4
Wertstufe 0 - 1 (4,13)	4,13	0,16		Unbefestigter Weg (Feldweg, nur tw. leicht geschottert)	0,7				0,0
Wertstufe 0 - 1 (5,00)	5	0,09		Grasweg (tw. durch Holzaufahrt beeinträchtigt)	0,5				0,0
1.2 Wertstufe 1 - sehr geringe / geringe Funktion	6,25				0,0				0,0
Wertstufe 1 - 2 (8,31)	8,31					4,26		Boden im SO unter den Modultischen (Lt. B-Plan zulässig GRZ 0,5 von SO-Fläche 86.030 m² minus versiegelte Fläche 400 m²; Abwertung vom Normalwert wg. Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen)	35,4
Wertstufe 1 - 2 (10,38)	10,38				0,0	4,26		Boden im SO in den Zwischenräumen und Randbereichen (leichte Abwertung vom Normalwert aufgrund Verdichtung, Abgrabung / Aufschüttung)	44,2
1.3 Wertstufe 2 - mittlere Funktion	12,50	9,73		Braunerde aus Sandstein führenden Fließerden (b9), Gesamtbewertung 2,00 lt. BK50 = Wertstufe 2 (12,50 Punkte)	121,6	1,23		Fettwiesen, Brachflächen, Feldhecken (F 1, F 2, F 3)	15,4
1.4 Wertstufe 3 - hohe Funktion	18,75				0,0				0,0
1.5 Wertstufe 4 - sehr hohe Funktion	25,00				0,0				0,0
° Beurteilungskriterien: Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe									
-	-	Fläche (in ha)	-	-	Punkte gesamt	Fläche (in ha)	-	-	Punkte gesamt
Bilanz:		9,98	-	-	122,7	9,98	-	-	95,4
						Ausgleich - Defizit - Überschuss: -27,4			
	Punkte (je ha)	Fläche (in ha)	Zu/Abschlag (max. 20%) *	Begründung	Punkte gesamt	Fläche (in ha)	Zu/Abschlag (max. 20%) *	Begründung	Punkte gesamt
2. Kompensationsmaßnahmen Schutzgut Boden °									
2.1 Vollentsiegelung	25	-			-				0,0
2.2 Teilentsiegelung*						-			-
- Verbesserung um 1 Wertstufe	6,25	-			-				0,0
- Verbesserung um 2 Wertstufen	12,50	-			-				0,0
- Verbesserung um 3 Wertstufen	18,75	-			-				0,0
2.3 Rekultivierung**						-			-
- Verbesserungsgrad 1 Wertstufe (Mächtigkeit durchwurzelbare Bodenschicht ab 20 cm)	6,25	-			-				0,0
- Verbesserungsgrad 2 Wertstufen (Mächtigkeit durchwurzelbare Bodenschicht ab 50 cm)	12,50	-			-				0,0
- Verbesserungsgrad 3 Wertstufen (Mächtigkeit durchwurzelbare Bodenschicht ab 80 cm)	18,75	-			-				0,0
2.4 Überdeckung baulicher Anlagen**						-			-
- Mächtigkeit durchwurzelbare Bodenschicht 20 cm	6,25	-			-				0,0
- Mächtigkeit durchwurzelbare Bodenschicht > 50 cm	12,50	-			-				0,0
2.5 Oberbodenauftrag***	6,25	-			-				0,0
2.6 Tiefenlockerung	6,25	-			-				0,0
2.7 Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens****	6,25	-			-				0,0
2.8 Erosionsschutz*****	6,25	-			-				0,0
2.9 Nutzungsextensivierung*****	6,25	-			-				0,0
2.10 Wiederherstellung natürlicher oder naturnaher Standortverhältnisse durch Wiedervernässung und Nutzungsextensivierung*****						-			-
- Wiederherstellung einer ursprünglich hohen Bedeutung (Bewertungsklasse 3)	6,25	-			-				0,0
- Wiederherstellung einer ursprünglich sehr hohen Bedeutung (Bewertungsklasse 4)	12,50	-			-				0,0
° Beurteilungskriterien nach Merkblatt "Boden - Ein schützenswertes Gut", Schwarzwald-Baar-Kreis 07/2012									
-	-	Fläche (in ha)	-	-	Punkte gesamt	Fläche (in ha)	-	-	Punkte gesamt
Bilanz:		-	-	-	-	0,00	-	-	0,0
						Boden gesamt (Ausgleich - Defizit - Überschuss): -27,4			

Fußnoten:

* Teilentsiegelung: Eine Teilentsiegelung kann anteilig nach dem Entseiegelungsgrad angerechnet werden. Max. ist eine Verbesserung um 3 Wertstufen erreichbar.

** Rekultivierung / Überdeckung baulicher Anlagen: Je nach Mächtigkeit und Qualität der Rekultivierung können Böden der Wertstufen 1 - 3 (sehr gering/gering - hoch) wiederhergestellt werden. Die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) kann durch technische (Wieder-)Herstellung grundsätzlich nicht erreicht werden.

*** Oberbodenauftrag: Böden mit sehr geringer / geringer bis mittlerer Leistungsfähigkeit können durch die Aufbringung von an anderer Stelle anfallendem überschüssigen Oberbodenmaterial verbessert werden. I. d. R. liegt das Optimum bei ca. 20 cm der Auftragsschicht. Nicht für einen Bodenauftrag kommen jedoch in Betracht:
a) Böden, die in der Bodenfunktion "natürliche Bodenfruchtbarkeit" in die Bewertungsklassen 3 und 4 eingestuft werden
b) Böden, die in der Bodenfunktion "Standort für naturnahe Vegetation" in die Bewertungsklasse 4 eingestuft sind
c) Standorte mit bestehenden Biotopen

**** Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens: Umwandlung von Acker in Grünland oder Wald auf verschlammungsempfindlichen Böden oder in Überschwemmungsgebieten innerhalb HQ 10.

***** Erosionsschutz: Auf erosionsgefährdeten Ackerflächen Umwandlung von Acker in Grünland oder Wald sowie Hangverkürzung durch Grünstreifen oder Hecken.

***** Nutzungsextensivierung / Wiederherstellung natürlicher oder naturnaher Standortverhältnisse durch Wiedervernässung und Nutzungsextensivierung: Zulässig nur bei Böden, die in der Bodenfunktion "Standort für naturnahe Vegetation" in die Bewertungsklassen 3 und 4 eingestuft sind.

Hinweise:

1. Die Einstufung der Böden orientiert sich an "Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit - Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren", Bodenschutz 23, LUBW Karlsruhe 2010, 2. Neuaufl.
Zu beachten ist, dass in o. g. Leitfaden die Bewertungskategorie "sehr gering" nicht vorkommt. Sie wurde eingefügt, um auch Böden, die nur noch äußerst geringe Restfunktionen aufweisen, z. B. Wasserrückhalte- und Puffervermögen, in von Abgrabung betroffenen Bereichen berücksichtigen zu können.

2. Die Kompenstionsmaßnahmen orientieren sich an dem vom Schwarzwald-Baar-Kreis herausgegebenen Merkblatt "Boden - Ein schützenswertes Gut - Berücksichtigung des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung" vom Juli 2012.

3. Zu /Abschläge nur mit Begründung !

Quelle: faktorgruen, Amt für Stadtentwicklung VS

E-/ A-Bilanzierung Schwarzwald-Baar-Kreis 30.10.2020

Projekt: Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Solarpark Spitalhöfe"

Stand: 30.10.2020

Eingriffs/Ausgleichsbilanz gem. § 1a BauGB, §§ 14, 15 BNatSchG und §§ 20, 21 NatSchG B.-W.

III. Bonus (Schutzgüter: Wasser, Boden - Bauweise, Artenschutz, Klima)

→ Bonuspunkte für vorbildliche, aber nicht gesetzlich vorgeschriebene Umweltstandards !

Kategorie	Bewertungsmaßstab	Fläche (in ha)	Bonus (Punkte)	Begründung
1. Wasserwirtschaft				
1.3 Retentionszisternen	5 Punkte x GRZ (s.o.) x Nettobauland in ha		0,0	
2. Bauweise				
2.1 Verdichtung > 30 WE/ha	5 Punkte x Nettobauland in ha		0,0	
2.2 Verdichtung > 40 WE/ha	10 Punkte x Nettobauland in ha		0,0	
2.3 Verdichtung > 50 WE/ha	15 Punkte x Nettobauland in ha		0,0	
3. Dachbegrünung				
3.1 Extensive Dachbegrünung*	25 Punkte x begrünte Fläche in ha		0,0	
3.2 Intensive Dachbegrünung (Mächtigkeit Substrat ≥ 25 cm)*	35 Punkte x begrünte Fläche in ha		0,0	
4. Fassadenbegrünung u. Ä.				
4.1 Fassadenbegrünung u. a. Maßnahmen**	5 Punkte x begrünte Fläche in ha		0,0	
4. Artenschutz				
4.1 Maßnahmen zur Neuentwicklung von Fortpflanzungsstätten (Fauna) bzw. Populationen (Pflanzen)***	10 Punkte x Ausgleichsfläche in ha	0,04	0,4	Sonderstrukturen (Brach- und Rohbodenflächen, Steinhaufen) innerhalb des SO, Lebensraum für Wildbienen und Reptilien
-	-	Summe:	0,4	

III. Gesamtbilanz

Ergebnis nach I: 99,9	Ergebnis nach II: -27,35	Ergebnis nach III: 0,4
		Bilanz: 73,0

Fußnoten: * Dachbegrünung kann nur dann als Zuschläge oder Sonderpunkte berücksichtigt werden, wenn ihre Verwirklichung verbindlich gesichert ist.

** Fassadenbegrünung u.a. Maßnahmen zur ökologischen Ausgestaltung von Siedlungsgebieten (z. B. Trockenmauern) können nur dann als Zuschläge oder Sonderpunkte berücksichtigt werden, wenn ihre Verwirklichung verbindlich gesichert ist.

*** Arten lt. Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg sowie Arten des Zielartenkonzepts Baden-Württemberg, die unter den ZAK-Status E, LA und LB (Landesarten A und B) fallen.