

Gemeinde Fröhnd, Gemarkung Fröhnd

Bebauungsplan „SO Solarpark Fröhnd“



Umweltbericht – Satzungsfassung

Stand: 10.07.2023

Bearbeitung: B. Eng. Landschaftsplanung und Naturschutz Ricarda Barbisch

Auftraggeber:

Elektrizitätswerke Schönau Energie GmbH
Friedrichstraße 53/55
79677 Schönau

Auftragnehmer:

Kunz GaLaPlan
Dipl. Ing. (FH) Georg Kunz
Am Schlipf 6
79674 Todtnauberg

Kunz

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass, Grundlagen und Inhalte.....	1
1.2	Ergebnisse der Scopingphase	1
1.3	Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung	2
1.4	Ergebnisse der Offenlage	4
1.5	Rechtliche Grundlagen und Inhalte.....	4
2	Allgemeine Festlegungen zur Vorgehensweise, Methodik und Detaillierungsgrad	7
2.1	Abstimmungsvorlage zur integrativen Bearbeitung von Umweltprüfung, Eingriffs- /Ausgleichsbilanzierung und Grünordnung	7
2.2	Allgemeine Methodik.....	8
2.3	Quellenverzeichnis Bewertungs- und Datengrundlagen / Detaillierungsgrad	10
2.4	Ziele des Umweltschutzes	12
2.4.1	<i>Ziele der Fachgesetze</i>	12
2.4.2	<i>Ziele der Fachplanungen</i>	16
2.4.3	<i>Landwirtschaftliche Belange</i>	20
2.4.4	<i>Forstwirtschaftliche Belange</i>	20
2.4.5	<i>Berücksichtigung bei der Aufstellung</i>	21
3	Beschreibung des Vorhabens	22
3.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans.....	22
3.2	Alternativen	24
3.3	Belastungsfaktoren	24
3.3.1	<i>Baubedingte Beeinträchtigungen</i>	24
3.3.2	<i>Anlagebedingte Beeinträchtigungen</i>	25
3.3.3	<i>Betriebsbedingte Beeinträchtigungen</i>	26
4	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter sowie der Umweltauswirkungen	27
4.1	Artenschutz nach § 44 BNatSchG	27
4.2	Schutzgebiete und geschützte Flächen	30
4.3	Schutzgut Tiere und Pflanzen	35
4.4	Schutzgut Boden	50
4.5	Schutzgut Wasser	54
4.5.1	<i>Oberflächengewässer</i>	54
4.5.2	<i>Grundwasser</i>	54
4.6	Schutzgut Klima / Luft	56
4.7	Schutzgut Erholung / Landschaftsbild.....	57
4.7.1	<i>Bestand</i>	57
4.7.2	<i>Sichtbarkeitsanalyse</i>	59
4.7.3	<i>Auswirkungen und Maßnahmen</i>	65
4.8	Schutzgut Menschliche Gesundheit.....	68
4.9	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	68
4.10	Schutzgut Fläche	69
4.11	Biologische Vielfalt	69
4.12	Natürliche Ressourcen.....	70
4.13	Unfälle oder Katastrophen	70
4.14	Energienutzung	71
4.15	Darstellung von umweltbezogenen Plänen.....	72
4.16	Wechselwirkungen	73
4.17	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	74
4.18	Zusätzliche Angaben.....	74
4.19	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)	74
5	Ergebnis	75
6	Grünplanerische Festsetzungen und Hinweise	80
7	Pflanzliste	84

1 Einleitung

1.1 Anlass, Grundlagen und Inhalte

Anlass

Auf ca. 5 ha (Teilbereiche der Flurstücke 1292 und 985 der Gemarkung Fröhnd) planen die Elektrizitätswerke Schönau Energie GmbH (EWS) die Errichtung eines Solarparks.

Der Solarpark soll über einen Zeitraum von 20-30 Jahren betrieben werden und rechnerisch ca. 1.100 Haushalte mit Strom versorgen.

Die Errichtung neuer Photovoltaik-Anlagen gehört zu einem erklärten strategischen Ziel der EWS. Die EWS hat jahrelange Erfahrung in der Realisierung und im Betrieb von regenerativen Erzeugungsanlagen und will den Weg der „Energiewende“ konsequent weitergehen.

Durch die Erzeugung von Solarstrom können konventionelle Energieträger ersetzt werden, was einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz in der Region leistet.

Der Gemeinderat der Gemeinde Fröhnd hat die Aufstellung des Bebauungsplans "SO Solarpark Fröhnd" am 01.12.2021 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans "SO Solarpark Fröhnd" sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage im Ortsteil Oberhepschingen geschaffen werden.



Abbildung 1: Luftbild, Plangebiet (rot) (Quelle: LUBW)



Abbildung 2: Luftbild, Plangebiet (rot) (Quelle: LUBW)

1.2 Ergebnisse der Scopingphase

Ergebnisse der Scopingphase

Im Rahmen des Scopingtermins am 12. Januar 2022 konnten die meisten relevanten Punkte direkt geklärt werden:

- Ausnahmegenehmigung für geschütztes Biotop „Weidfeld am Blattacker“ notwendig, falls es durch die Zufahrt erheblich beeinträchtigt wird. Bei einer unerheblichen Beeinträchtigung entfällt die Ausnahmegenehmigung. Biotop wurde noch einmal vor Ort überprüft und es besteht keine Beeinträchtigung (vgl. Kapitel 4.2). *Mittlerweile (Stand 2023) ist das Weidfeld ohnehin nicht mehr als Biotop ausgewiesen.*
- Einsehbarkeit der Anlage ist im weiteren Verfahren vertiefend zu untersuchen (Sichtbarkeitsanalyse).
- Für die neue Beschilderung des Wanderweges ist nach § 37 LWaldG ein Antrag bei der Forstbehörde zu stellen.

- Einbeziehung des Regierungspräsidiums im weiteren Verfahren, da Pflegezone des Biosphärengebiets „Schwarzwald“ betroffen ist.
- Eventuelle Verschattung des südlich gelegenen Biotops „Weidfeld am ‘Äußeren Berg‘ durch die Anlage ist zu prüfen.

Folgende Punkte blieben an diesem Termin offen und wurden bzw. werden noch im weiteren Verlauf geklärt:

- Abstimmung des genauen artenschutzrechtlichen Untersuchungsumfangs
→ Am 31.01.22 kam eine schriftliche Rückmeldung von der UNB zum artenschutzrechtlichen Untersuchungsumfang. Die Untersuchungen werden gemäß dieser Rückmeldung in der Kartiersaison 2022 durchgeführt.
- Notwendigkeit Bodenschutzgutachten
→ Am 13.01.22 erfolgte die Rückmeldung vom LRA Lörrach / Fachbereich Klima & Boden, dass kein Bodenschutzgutachten notwendig ist.
- Wald durch geplante Verlegung des Wanderweges voraussichtlich nicht betroffen, da der Weg nach aktuellem Kenntnisstand (April 2022) auf dem Grünstreifen am östlichen Rand des Solarparks verlaufen wird. *Mittlerweile (Stand 2023) wurde am östlichen Rand ein Magerrasen-Biotop ausgewiesen. Der Wanderweg wurde somit noch einmal umgeplant und soll nun am westlichen Rand verlaufen.*
- Einhaltung 30 m-Waldabstand
→ Erneuter Termin am 09.02.2022 erfolgte unter Einbezug der höheren Forstbehörde. § 4 Abs. 3 LBO greift nicht für Bauvorhaben Solarpark, da Solarpark keine bauliche Anlage gemäß § 2 Abs. 1 LBO ist. Forstbehörde lehnen sich in ihrer Begründung zum 30 m-Waldabstand daher nur an den § 4 an. Für die frühzeitige Beteiligung wird ein Waldabstand von 10 m angenommen. Zaun wird direkt an die Module gestellt und nicht an den Waldrand.
- Erhebliche Eingriffe für Landwirt durch Verlust Fettwiese → Einvernehmliche Lösung wird derzeit ausgehandelt (Stand April 2022).

1.3

Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung

Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung

Folgende Anregungen der unterschiedlichen Träger öffentlicher Belange wurden im Offenlageentwurf des Umweltberichts zum Bebauungsplan ergänzt bzw. berücksichtigt:

LRA Lörrach – Stellungnahme vom 08.07.2022

Fachbereich (FB) Umwelt / Kommunale Abwasserbeseitigung: Die regelmäßige Untersuchung der Paneele auf Schäden.

FB Umwelt / Klima & Boden: Die Berücksichtigung von zusätzlichen Eingriffen durch die Verbreiterung der vorhandenen Zufahrt.

FB Umwelt / Bodenschutz: Die Maßnahmen zum Bodenschutz.

FB Landwirtschaft und Naturschutz / Landwirtschaft: Die Bereitstellung einer gleichwertigen Ersatzfläche für den Landwirt. Die Hinweise zur Bewirtschaftung während der Bauzeit und von angrenzenden Flächen.

FB Landwirtschaft und Naturschutz / Naturschutz: Die ausführlichere Begründung, dass der Biotopverbund nicht beeinträchtigt wird. Die Anpassung des Zaunabstands vom Boden von 15 cm auf 20 cm. Die Präzisierung der baubedingten Beeinträchtigungen. Die Ergänzung der betriebsbedingten Beeinträchtigungen. Die Auswirkungen der „Überdachung“ der Fläche auf die Bodenfunktionen. Die Konkretisierung des Maßnahmenkonzepts und die Ergänzung eines Monitorings. Die Reinigung der Anlage / Module. Die Sichtbarkeitsanalyse. Der Umgang mit dem Wanderweg.

FB Landwirtschaft und Naturschutz / Waldwirtschaft: Die Darstellung des Waldabstands in den Planunterlagen.

Die Anregungen der Höheren Forstbehörde (RP Freiburg) stimmen mit den Anregungen der Waldwirtschaft des LRA Lörrach überein, sodass diese nicht extra aufgelistet werden.

Landesnatschutzverband Baden-Württemberg e.V. – Stellungnahme vom 06.07.2022

Die Reduzierung der Zaunhöhe.

RP Freiburg, Abteilung 8 „Forstdirektion“ – Stellungnahme vom 27.06.2022

Die Hinweise im Falle der Beschädigung von PV-Modulen und die Hinweise auf die Feuer- und Waldbrandgefahr

Folgende Anregungen der unterschiedlichen Träger öffentlicher Belange wurden im Offenlageentwurf des Umweltberichts zum Bebauungsplan **nicht** ergänzt bzw. berücksichtigt:

LRA Lörrach – Stellungnahme vom 08.07.2022

FB Landwirtschaft und Naturschutz / Naturschutz: Berücksichtigt Beschattung bei Vegetationsentwicklung → Die Beschattung wurde bereits im Vorentwurf des Umweltberichts berücksichtigt und der Planwert der zu entwickelnden Magerwiese einer Fettwiese gleichgesetzt. Dieser Wertansatz ist bereits sehr konservativ angesetzt und eher unter- als überbewertet. Die Beschattung der Module ist aufgrund der Wanderung der Sonne weder dauerhaft noch gleichmäßig. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass durch die vorgegebene Mindesthöhe der Module (0,8 m über Grund) in alle unterhalb der Module liegenden Bereiche genügend Licht für das Pflanzenwachstum gelangt.

Landesnatschutzverband Baden-Württemberg e.V. – Stellungnahme vom 06.07.2022

Aussparung Besenginstergebüsch → Eine Aussparung des Besenginstergebüsches ist nicht möglich, da die damit wegfallende Modulfläche weder Richtung Süden noch Richtung Norden ersetzt werden kann. Die Ausnutzung der Fläche ist aus wirtschaftlichen Gründen zwingend erforderlich, zumal in der Zwischenzeit bereits eine Verkleinerung der Modulfläche aufgrund des Magerrasen-Biotops im Osten vorgenommen wurde.

Abteilung Wirtschaft, Raumordnung, Bau-, Denkmal- und Gesundheitswesen – Stellungnahme vom 01.07.2022

I. Belange der Raumordnung: Betroffenheit überregional bedeutsamer Landschaftsräume → Die anlagebedingten Eingriffe werden so weit wie möglich vermieden. Aufgrund der relativ geringwertigen Bestandsbewertung der vorhandenen und hier im konkreten Fall betroffenen Biotoptypen (Adlerfarnbestände) verbleibt auf der Fläche und auch für den Landschaftsraum insgesamt keine erhebliche Beeinträchtigung für den Naturhaushalt oder einzelne Schutzgüter. Sofern der Anregung der Raumordnung Rechnung getragen würde und die Entwicklung des Solarparks über die Begründung nach Planziel 5.1.2.1 LEP nicht möglich wäre, käme dies einer vollständigen Ausschlusswirkung für die Entwicklung von Solarparks im Landkreis Lörrach oder im gesamten Südschwarzwald gleich. Dies deckt sich aber nicht mit den Forderungen aus dem neuen Klimaschutzgesetz bzw. dem darin enthaltenen Auftrag an die Regionalverbände und dadurch auch indirekt an die Landkreise und Kommunen, 1,5 bis 2,0 % der Flächen für die Erzeugung von regenerativen Energien zur Verfügung zu stellen. Zudem liegt das Plangebiet gemäß der Regionalen Hinweiskarte zu Freiflächen-PV mit Stand August 2022 vollständig innerhalb von Freiflächen, in denen Photovoltaikanlagen grundsätzlich möglich sind. In der Abwägung der unterschiedlichen Belange ist hier dem Belang der Erzeugung regenerativer Energien der Vorrang einzuräumen. Auf die Stellungnahme der Stabsstelle Energiewende, Windenergie und Klimaschutz wird verwiesen. Im Hinblick auf § 44 und § 45 BNatSchG erfolgten umfangreiche Untersuchungen zu den einzelnen Artengruppen (siehe Artenschutzrechtliche Prüfung von Kunz GaLaPlan). Dem Vorhaben stehen unter Einhaltung der darin formulierten Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen.

Die restlichen Anregungen betreffen weder den Umwelt- noch den Artenschutzbericht zum Bebauungsplan und werden im Umweltbericht zur Flächennutzungsplan-Änderung bzw. von den sonstigen Fachbüros bearbeitet.

1.4 Ergebnisse der Offenlage

Ergebnisse der Offenlage Folgende Anregungen der unterschiedlichen Träger öffentlicher Belange wurden in der Satzungsfassung des Umweltberichts zum Bebauungsplan ergänzt bzw. berücksichtigt:

LRA Lörrach (FB Umwelt) – Stellungnahme vom 22.05.2023

- Hinweis auf neue Regelungen zum Bodenschutz und zum Abfallrecht ab 01.08.2023.
- Erforderlichkeit Bodenschutzkonzept.

Folgende Anregungen der unterschiedlichen Träger öffentlicher Belange wurden in der Satzungsfassung des Umweltberichts zum Bebauungsplan **nicht** ergänzt bzw. berücksichtigt:

LRA Lörrach (FB Umwelt) – Stellungnahme vom 22.05.2023

- Einsatz einer bodenkundlichen Baubegleitung → Eine bodenkundliche Baubegleitung ist nicht zwingend erforderlich bzw. wird nur empfohlen. Im Zuge der naturschutzrechtlichen Vorgaben ist zudem eine ökologische Baubegleitung vorgesehen, die die entsprechenden Aspekte im Hinblick auf den Bodenschutz mitabdecken kann.
- Berücksichtigung der Gesamtfläche als Einwirkungsbereich auf den Boden → Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Um die Auswirkungen für das Schutzgut Boden durch den Geräteeinsatz während der Bauphase möglichst gering zu halten, wird nach Rückfrage bei der Baufirma aufgrund der steilen Geländeverhältnisse der Geräteeinsatz auf Ketten- bzw. Raupenfahrzeuge mit geringem Bodendruck beschränkt. Somit ist nur mit geringen Auswirkungen hinsichtlich der Bodenverdichtung oder Schädigung der natürlichen Bodenfunktionen während der Bauphase zu rechnen. Es wird hier auch darauf hingewiesen, dass bereits derzeit im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung ein Befahren der Fläche mit größeren Geräten erfolgt.

Landesnatschutzverband LNV BW – Stellungnahme vom 21.05.2023

- Grundflächenzahl von 0,8 ist zu hoch → An der Grundflächenzahl von 0,8 wird festgehalten, da damit eine bestmögliche Nutzung der Fläche durch erneuerbare Energien möglich ist.

Die restlichen Anregungen betreffen weder den Umwelt- noch den Artenschutzbericht zum Bebauungsplan und werden im Umweltbericht zur Flächennutzungsplan-Änderung bzw. von den sonstigen Fachbüros bearbeitet.

1.5 Rechtliche Grundlagen und Inhalte

Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen Für die Belange des Umweltschutzes nach §§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und 1a BauGB wird in § 2 Abs. 4 BauGB jeder Vorhabenträger aufgefordert, den Umfang und Detaillierungsgrad für die Ermittlung der Umweltbelange für die öffentliche Abwägung in Planungsprozessen gemäß § 15 UVPG festzulegen.

Die Festlegung des Untersuchungsrahmens sollte in Abstimmung mit den zuständigen Fachbereichen der Genehmigungsbehörde nach § 17 UVPG erfolgen. Der Verfahrensschritt wird nach EU-Richtlinie 97/11 EG als „Scoping“ definiert. Die Festlegung des Untersuchungsrahmens erfolgt nach § 39 UVPG.

Einordnung im Bebauungsplanverfahren Nach § 4 Abs. 1 BauGB sind Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 Halbsatz 1 BauGB frühzeitig über den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB zu unterrichten und zur Beteiligung aufzufordern.

Die Stellungnahmen sind im Rahmen des Vorentwurfes einzuholen und im Planentwurf und der Begründung zum Planvorhaben zu berücksichtigen. Die Frist zur Abgabe von Stellungnahmen darf 30 Tage nicht unterschreiten.

Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Bauleitplanung

Als Gegenstand der Ermittlungen von Auswirkungen auf die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaft sind gemäß § 1 Abs.6 Nr. 7 BauGB festgelegt:

- die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des BNatSchG,
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionschutzrechts,
- die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes bzgl. der Schutzgüter,
- die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen bzgl. der Schutzgüter oder Wechselwirkungen derer zu erwarten sind,
- die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und die Schutzzwecke von FFH – und Vogelschutzgebieten,
- die Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt soweit sie umweltbezogen sind.

Ebenfalls sind die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz nach § 1a BauGB einzuhalten.

Verpflichtende Angaben im Umweltbericht

Der Umweltbericht nach § 2 Absatz 4 und § 2a Satz 2 Nummer 2 hat folgende Bestandteile:

1. Eine Einleitung mit folgenden Angaben:
 - a) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben;
 - b) Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden;
2. eine Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1 ermittelt wurden; hierzu gehören folgende Angaben:

- a) eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann;
- b) eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge
 - aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
 - bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
 - cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
 - dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
 - ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
 - ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
 - gg) die Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
 - hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe;

Die Beschreibung nach Halbsatz 2 soll sich auf die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der geplanten Vorhaben erstrecken.

Die Beschreibung nach Halbsatz 2 soll zudem den auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzziele Rechnung tragen.

- c) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen. In dieser Beschreibung ist zu erläutern, inwieweit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermeiden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden, wobei sowohl die Bauphase als auch die Betriebsphase abzudecken ist;
- d) in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl;
- e) eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j; zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen können die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen genutzt werden; soweit angemessen, sollte diese Beschreibung Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle erfassen;

3. zusätzliche Angaben:

- a) eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.
- b) Eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt,
- c) eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage,

eine Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden.

Ergänzend erfolgen Festlegungen, in welcher Form die weiteren Teilaspekte der Umweltprüfung, wie z. B. die naturschutzrechtliche Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung, FFH-Vorprüfung und/oder FFH-Verträglichkeitsprüfung, die Lage des Plangebiets in Schutzgebieten, die mögliche Beeinträchtigung von § 30 BNatSchG Biotopen, die Einarbeitung gutachterlicher Einschätzungen und Prüfungen zum Artenschutz sowie die Erarbeitung von grünplanerischen Festsetzungen, für die die Übernahme in den Bebauungsplan erfolgen soll.

2 Allgemeine Festlegungen zur Vorgehensweise, Methodik und Detaillierungsgrad

2.1 Abstimmungsvorlage zur integrativen Bearbeitung von Umweltprüfung, Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung und Grünordnung

Zweck der Umweltprüfung

Ein wesentlicher Aspekt bei der Einführung der Umweltprüfung war neben der verstärkten Berücksichtigung der umweltschützenden Belange auch die Bündelung der verschiedenen Teilbearbeitungsgebiete wie der naturschutzrechtlichen Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung, der Grünordnungsplanung oder falls erforderlich einer FFH-Vorprüfung bzw. der FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Umweltprüfungen umfassen nach § 3 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Sie dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.

Allgemeine Vorgehensweise

Die eigentliche Umweltprüfung wird hinsichtlich der Eingriffs-/Ausgleichsregelung nach §§ 15 bis 16 NatSchG und BNatSchG, der artenschutzrechtlichen Belange gemäß § 44 BNatSchG sowie der grünplanerischen Festsetzungen (z. B. Pflanzgebote, Pflanzbindungen) ergänzt.

Ferner werden die ggf. im Scoping-Verfahren vorgeschlagenen gutachterlichen Untersuchungen z. B. zum Baugrund, zu Lärm- oder Luftemissionen oder sonstigen Sachverhalten mitberücksichtigt.

Umweltprüfung in der Bauleitplanung

Nach § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c findet die Umweltprüfung statt, indem die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens ermittelt und in einem „Umweltbericht“ beschrieben und bewertet werden. Die Bestandteile des Umweltberichtes sind der Anlage 1 BauGB bzw. § 40 UVPG zu entnehmen.

Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Da sich die naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsregelung auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft beschränkt, erfolgt in den

Kapiteln zu diesen Schutzgütern auch die naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichbilanzierung.

Die Bewertung von Eingriffen in den Naturhaushalt erfolgt in Anlehnung an die Ökokontoverordnung 2010 des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen.

**Vermeidung,
Minimierung,
Kompensation
und Grünord-
nung**

Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB bezeichneten Bestandteilen sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.

Die Kompensation, Vermeidung oder Minimierung der Eingriffe erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 BauGB als Flächen oder Maßnahmen gemäß Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90) oder Hinweise im Bauleitplan.

Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen.

Hinsichtlich der grünordnerischen Festsetzungen / Kompensationsmaßnahmen erfolgen in einem gesonderten Kapitel die Auflistung der aus Umweltsicht erforderlichen Festsetzungen sowie deren textliche Konkretisierung. Die zeichnerische Darstellung erfolgt im eigentlichen Bebauungsplan und wird zwischen dem Städteplaner und dem Umweltgutachter entsprechend abgestimmt.

Gemäß § 17 Abs. 6 und 11 BNatSchG und §18 BNatSchG sind die festgelegten Ausgleichsmaßnahmen ins Kompensationsverzeichnis der Naturschutzbehörde einzutragen.

Überwachung

Nach § 28 Abs. 2 UVPG bzw. Anlage 1 BauGB (zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c BauGB) kann durch die zuständige Behörde eine durch den Vorhabenträger veranlasste Überwachung nachteiliger, schwer vorhersehbarer Umweltauswirkungen verlangt werden. Die Überwachung kann sich auf die Einhaltung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen oder die Wirksamkeit von Ausgleichs-, Kompensations- oder Ersatzmaßnahmen beziehen.

Die systematische Erfassung, Messung, Beobachtung oder Überwachung über einen bestimmten Zeitraum wird als „Monitoring“ bezeichnet.

Natura 2000

Sofern im Vorhabensbereich Natura 2000 Gebiete vorhanden und betroffen sind, muss die Integration einer FFH-Vorprüfung bzw. FFH-Verträglichkeitsuntersuchung nach § 34 BNatSchG und § 38 NatSchG erfolgen.

2.2 Allgemeine Methodik

Vorbemerkung

Die Bestandteile des Umweltberichtes sind der Anlage 1 BauGB bzw. § 40 UVPG zu entnehmen.

Planvorhaben

Das Planvorhaben soll in einer Kurzdarstellung bzgl. des Inhalts und der Ziele sowie der Beziehung zu anderen relevanten Vorhaben einleitend beschrieben werden. Ebenfalls muss dargestellt werden, dass die geltenden Ziele des Umweltschutzes und die Art der Anwendung zur Erreichbarkeit dieser Zielsetzung bei der Ausarbeitung des Plans berücksichtigt wurden.

Bestandserfassung

Ziel ist die Erfassung eines Basisszenarios des derzeitigen Umweltzustandes der Umweltmerkmale, welche voraussichtlich durch das Planvorhaben beeinträchtigt werden.

Für die abzuprüfenden Schutzgüter erfolgt im Plangebiet und falls erforderlich (z. B. Schutzgüter Grundwasser oder Klima/Luft) auch über das Plangebiet hinaus eine Bestandserfassung der örtlichen Ausprägung der Schutzgüter.

Hierzu erfolgen Kartierungen und Begehungen des Geländes sowie die Auswertung der vorliegenden Datengrundlagen zu den Standortbegebenheiten sowie die Berücksichtigung von Umweltproblemen, welche sich auf ökologisch empfindliche Gebiete wie Schutzgebiete, Parks oder besonders geschützte Lebensräume nach BNatSchG und NatSchG beziehen. Neben der Erfassung der schutzgutbezogenen Fakten erfolgt auch die Erfassung der ggf. vorhandenen Vorbelastungen für das jeweilige Schutzgut.

Bestandsbewertung

Die Bestandsbewertung gliedert sich in zwei Teilschritte, die Bewertung der Bedeutung unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung sowie die Abschätzung der Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den zu erwartenden Beeinträchtigungsfaktoren.

Sowohl bei der Bewertung der Bedeutung sowie bei der Bewertung der Empfindlichkeit wird ein 4 – stufiger Bewertungsrahmen (unerheblich < gering < mittel < hoch) als ausreichend erachtet.

Grundlagen der Bewertung bilden einschlägige Umweltqualitätsziele aus gesetzlichen Vorgaben (z. B. Naturschutzgesetz, Bodenschutzgesetz) und Vorgaben aus übergeordneten Planungen (z. B. Regionalplan, Flächennutzungsplan).

Die eigentliche Bewertung erfolgt über verbal–argumentative Ansätze, wie sie im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung seit längerem angewandt werden. Detaillierte methodische Ansätze können dem Handbuch der UVP (BUNGE/STORM 2005; Erich Schmidt Verlag) entnommen werden.

Prognose von Auswirkungen

Nach der Bestandserfassung und -bewertung erfolgt für die einzelnen Schutzgüter die Prognose der Auswirkungen. Hierbei erfolgt die verbal–argumentative Verknüpfung der zu erwartenden Beeinträchtigungsfaktoren, getrennt nach baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Beeinträchtigungen und deren Stärke mit der in der Bestandserfassung ermittelten Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter.

In der Umweltprüfung ist neben der Darstellung der Auswirkungen durch die Planung auch eine Prognose hinsichtlich der Umweltentwicklung ohne Durchführung der Planung zu erstellen.

Hinsichtlich der darzustellenden Beeinträchtigungen erfolgt die Bewertung in einer 4 – stufigen Skala (unerheblich < gering < mittel < hoch).

Elemente der Planung, welche bereits im tatsächlichen Bestand enthalten sind, ebenfalls wie die abzubrechenden Elemente eindeutig darzustellen. Die Nutzung natürlicher Ressourcen ist zu beschreiben und wenn möglich nachhaltig zur Verfügung zu stellen. Emissionen von Schadstoffen, Erschütterungen, Licht, Wärme oder Strahlung sowie die Prognose von Abfallerzeugnissen, sowie Risiken für Menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt sollen berücksichtigt werden.

Einflüsse auf den Klimawandel durch Treibhausgase oder kumulierende Auswirkungen benachbarter Plangebiete müssen ebenfalls beschrieben werden.

Insgesamt soll eine Beschreibung der direkten, etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurz-/ mittel- und langfristigen, ständigen und vorübergehenden positiven und negativen Auswirkungen auf kommunaler, landes-/ bundes-/ und europaweiter Ebene erfolgen.

Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse sind im Text darzustellen.

Alternativen

Sofern sich bei der Planung Alternativen ergeben, werden deren Auswirkungen in der entsprechenden Tiefenschärfe untersucht und die Varianten miteinander verglichen.

Als Ergebnis erfolgt diesbezüglich eine Empfehlung der aus Umweltsicht günstigeren Variante. Die Entscheidung für oder gegen eine Variante ist Gegenstand der Abwägung des Gemeinderates. Die umweltrelevanten Gesichtspunkte sind hierbei in der Abwägung entsprechend zu berücksichtigen.

Vermeidung und Minimierung; Kompensation In der Regel werden bei den ersten Konzeptionen für einen Bebauungsplan bereits Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung berücksichtigt. Darüber hinaus sind in der Umweltprüfung die weiterhin möglichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen darzustellen und ggf. im Rahmen von grünordnerischen Festsetzungen für die Übernahme in den Bebauungsplan aufzubereiten.

Naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Die naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt nur für die im Naturschutzgesetz genannten Schutzgüter des Naturhaushaltes Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft. Die in der Umweltprüfung weiterhin abzuarbeitenden Sachverhalte wie Gesundheit des Menschen, Verwendung von Energie usw. werden in diesem Zusammenhang nicht bilanziert.

Im Rahmen einer naturschutzrechtlichen Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wird zunächst ebenfalls über eine verbal-argumentative Verknüpfung der Eingriffe im Zusammenhang mit Fläche, Schwere und Komplexität der Auswirkungen der Bedarf der für das jeweilige Schutzgut erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ermittelt.

In einem zweiten Schritt werden die im Plangebiet selbst oder außerhalb des Plangebietes vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen dargestellt, beschrieben sowie der mögliche Kompensationsgrad bestimmt. Inwieweit hierbei eine vollständige Kompensation der Eingriffe angestrebt und umgesetzt wird, ist wie bisher Gegenstand der Abwägung durch den Gemeinderat.

Zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs für beseitigte Biotoptypen wird auf den Biotypenschlüssel der LUBW 2016 zurückgegriffen. Im Hinblick auf das Schutzgut „Boden“ werden die Aussagen in Anlehnung an die Arbeitshilfe des Umweltministeriums Baden-Württemberg getroffen.

Monitoring Nach der Realisierung des Bebauungsplanes wird neben der Überwachung der prognostizierten Auswirkungen auch eine Überprüfung der umgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Im Text erfolgen Angaben zum jeweils zweckmäßig durchzuführenden Monitoring.

Darstellung der Ergebnisse Abschließend soll eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben der Umweltprüfung erfolgen.

2.3 Quellenverzeichnis Bewertungs- und Datengrundlagen / Detaillierungsgrad

Datengrundlagen Im Zuge der Ermittlung der Datengrundlagen werden alle dem Verfasser bekannten und für das Vorhaben relevanten Datengrundlagen in Form von Gutachten, Plänen, Literatur, Gesetze usw. aufgelistet. Im Scopingverfahren ergaben sich keine Hinweise auf weitere Daten- oder Bewertungsgrundlagen.

Bewertungsgrundlagen Als Bewertungsgrundlagen dienen im Wesentlichen die nachfolgend aufgeführten Gesetze und Richtlinien:

- Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG in der Fassung vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert am 29. Juni 2020
- Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft, Naturschutzgesetz NatSchG vom 23. Juni 2015, zuletzt geändert am 21. November 2017

- Baugesetzbuch BauGB vom 23. Juni 1960, in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017, zuletzt geändert am 27. März 2020
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke, Baunutzungsverordnung BauNVO vom 26. Juni 1962, aktuelle Fassung vom 21. November 2017
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung UVPG in der Fassung vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 12. Dezember 2019
- Raumordnungsgesetz ROG vom 22. Dezember 2008, zuletzt geändert am 19. Juni 2020
- Raumordnungsverordnung (RoV) vom 13. Dezember 1990, zuletzt geändert am 13. Mai 2019
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, Bundes-Bodenschutzgesetz BBodSchG vom 17. März 1998, zuletzt geändert am 27. September 2017
- Gesetz zur Ausführung des Bundes- Bodenschutzgesetzes, Landes- Bodenschutz- und Altlastengesetz LBodSchAG vom 14. Dezember 2004, zuletzt geändert am 17. Dezember 2009
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, Wasserhaushaltsgesetz WHG vom 31. Juli .2009, zuletzt geändert am 19. Juni 2020
- Wassergesetz (WG) für Baden- Württemberg vom 03. Dezember 2013,
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes- Immissionsschutzgesetz BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert am 19. Juni 2020
- Erste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Einhaltung der Luft- TA Luft) in der Fassung vom 24. Juli 2002
- DIN 18 005 Schallschutz im Städtebau vom Mai 1987, Stand Juli 2002
- 16. BImSchV; Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990, geändert am 18. Dezember.2014
- Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale, Denkmalschutzgesetz- DSchG vom 6. Dezember 1983, zuletzt geändert am 23. Februar 2017
- Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG, 30. November 2016

Übergeordnete Planungen zur Umwelt

- Regionalverband Hochrhein-Bodensee, 2007: Landschaftsrahmenplan Hochrhein-Bodensee
- Regionalverband Hochrhein-Bodensee, Regionalplan 2000 Hochrhein-Bodensee
- Generalwildwegeplan 2010, Forstrechtliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg vom Mai 2010
- Abfallwirtschaftsplan für Baden-Württemberg, Teilplan gefährliche Abfälle, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft vom April 2013

Bewertungsmaterialien

- Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs gemäß der Kartieranleitung für Offenland-Biotop BW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden- Württemberg LUBW, Stand 2016
- Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Umweltministerium Baden-Württemberg (Dez. 2012), Arbeitshilfe
- Ökokonto-Verordnung (Stand: 19. Dez., 2010), Gesetzblatt für Baden-Württemberg, Nr.23 (ISSN 0174-478 X).
- Die Wasserrahmenrichtlinie, Deutschlands Gewässer 2015, Umweltbundesamt, Stand September 2016

Daten- grundlagen

Als Datengrundlagen, die über die vorgenannten Gesetze, übergeordneten Planungen und Vorgaben hinausgehen, wurden bei der Bearbeitung der Umweltprüfung berücksichtigt bzw. ausgewertet:

- Landesanstalt für Umwelt, Daten- und Kartendienst (digitale Grundlagen)
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Bodenkarte 1 : 50 000 (GeoLa BK 50)
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Geologische Karte 1 : 50 000 (GeoLa GK 50)
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Hydrogeologische Karte 1 : 50 000 (GeoLa HK 50)
- Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbandes Schönau

- Kartierung der Biotoptypen im Gelände
- Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „SO Solarpark Fröhnd“, Planstand 10.07.2023 (Quelle: Planungsbüro Fischer)
- Kunz GaLaPlan (2023): Bebauungsplan „SO Solarpark Fröhnd“ – Artenschutzrechtliche Prüfung. Endbericht. Verfasst von B. Eng. Ricarda Barbisch.

**Detaillierungs-
grad**

Eine Festlegung des Detaillierungsgrades der Untersuchungen ist erst nach einer möglichst vollständigen Bestandserfassung, Auswertung der vorhandenen Datengrundlagen sowie Abschätzung der zu erwartenden Eingriffe sinnvoll.

Die Festlegung des Detaillierungsgrades erfolgt deshalb im Rahmen der Beschreibungen und Darstellungen der einzelnen Schutzgüter.

2.4 Ziele des Umweltschutzes

Vorbemerkung

Die nachfolgend dargestellten Ziele des Umweltschutzes werden den entsprechenden Fachgesetzen entnommen. Hierbei werden jedoch nur die allgemeinen Ziele und formulierten Grundsätze dargestellt.

2.4.1 Ziele der Fachgesetze

Schutzgut Tiere und Pflanzen	
BNatSchG / LNatSchG	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und wiederherzustellen, dass <ul style="list-style-type: none"> ➤ die Leistungs- und Regenerationsfähigkeit des Naturhaushaltes, ➤ die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, ➤ die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensräume sowie ➤ die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Des Weiteren sind die Belange des Arten- und Biotopschutzes zu berücksichtigen.
BauGB	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> ➤ die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt sowie ➤ die Vermeidung und der Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen Bestandteilen ➤ die Biologische Vielfalt zu berücksichtigen
FFH-Richtlinie VogelSchRL	Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender, heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume
Rote Listen	Information der Öffentlichkeit über en Gefährdungsgrad einzelner Arten bzw. Biotoptypen und Entscheidungs- und Argumentationshilfe zur Bewertung von Sachverhalten im Rahmen der Umweltprüfung
WHG	Schutz von Gewässern als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.
UNESCO Biosphären- reservat	Interdisziplinärer Ansatz den Menschen als Bestandteil der Biosphäre in den Vordergrund zwischen gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Fragestellungen unter Berücksichtigung der Zielsetzung Natur- und Landschaftsschutz im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung zu stellen.

Schutzgut Boden	
BBodSchG, LBodSchG, Bodenschutzverord- nung	Ziel der Bodenschutzgesetze ist: der langfristige Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaus- halt, insbesondere als

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen und Bodenorganismen, <ul style="list-style-type: none"> ○ Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, ○ Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften (insbesondere Grundwasserschutz), ○ Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, ○ Nutzungsfunktion als Rohstofflagerstätte, Fläche für Siedlung und Erholung, Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung, ○ Standort für Rohstofflagerstätten, land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen. ➤ der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen ➤ Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen und Handhabung mit Verdachtsflächen mit Abfall- oder Altablagerungen ➤ Förderung und Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten sowie dadurch verursachter Gewässerverunreinigungen
BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden. Außerdem dürfen landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnungszwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Ausmaß für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden. Zusätzliche Anforderungen entstehen im Weiteren durch Kennzeichnungspflicht für erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastete Böden.

Schutzgut Wasser	
Wasserhaushaltsgesetz Landeswassergesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer Ökologischen Funktionen. Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern. Sicherung des Grundwassers in seiner Qualität und Quantität vor Erheblichen Beeinträchtigungen als Lebensgrundlage für den Menschen, Tiere und Pflanzen.
Europäische Wasser- rahmenrichtlinie (WRRL)	Sicherung und Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit von Oberflächengewässern und des guten Zustandes des Grundwassers von Gewässersystemen und Einzugsgebieten unter gesamtheitlicher Betrachtung als Ökosystem.
Wasser- und Quell- schutzgebiete	Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung in Baden- Württemberg aus Grund-, Oberflächen- und Quellwassern
LWaldG	Sicherung und Schutz von Grund- und Oberflächenwasser, Wasservorräte sowie Regulierung des Wasserhaushaltes durch Ausweisung von Schutzwäldern, Schutz vor Wassererosion.
BNatSchG LNatSchG	Schutz, Pflege und Entwicklung von Naturhaushalt und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der hydrologischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage für den Menschen, Tiere und Pflanzen
Baugesetzbuch	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne sowie Berücksichtigung von wirtschaftlichen Belangen bei den Regelungen zu Wasserversorgung und Abwasserentsorgung. Berücksichtigung der Belange der Wasserwirtschaft, sowie der Flächen für Hochwasserschutz und Wasserückhaltung.

Schutzgut Klima / Luft	
Bundesimmissions- schutzgesetz incl. der Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und der Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) vorzubeugen.
TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
BNatSchG LNatSchG	Schutz, Pflege und Entwicklung von Naturhaushalt und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage für den Menschen, Tiere und Pflanzen
Baugesetzbuch	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne sowie Berücksichtigung des Klimaschutzes sowie Darstellung klimaschutzrelevanter Instrumente. Berücksichtigung von baulichen und technischen Maßnahmen, die der Vermeidung oder Minderung der Folgen von Störfällen dienen bei der Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung/ -intensität von Gebäuden

	oder sonstigen baulichen Anlagen in der Nachbarschaft von Betriebsbereichen nach § 3 Absatz 5a des BImSchG.
LWaldG	Sicherung der Frischluftzufuhr für Siedlungen, Abwehr der durch Emissionen bedingte Gefahren, Nachteile und Belästigungen Sicherung und Schutz von Grund- und Oberflächenwasser, Wasservorräte sowie Regulierung des Wasserhaushaltes durch Ausweisung von Schutzwäldern, Schutz vor Wassererosion.

Schutzgut Landschaft	
BNatSchG LNatSchG	Schutz, Pflege und Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung der Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
Landschaftsschutzgebiet nach § 26 BNatSchG	Erhalt, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter Arten. Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit bzw. der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft. Bewahrung von Erholungsgebieten von besonderer Bedeutung.
Naturpark nach § 27 BNatSchG	Einheitliche Entwicklung und Pflege eines Naturraums oder einer Landschaft unter Berücksichtigung von Natur- und Landschaftsschutzgebieten im Einklang mit nachhaltigem Tourismus und Landnutzung
Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG	Erhalt und Schutz von Einzelschöpfungen in der Natur aus wissenschaftlichem, naturgeschichtlichem oder landeskundlichem Gründen bzw. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit.
UNESCO Biosphären-reservat	Interdisziplinärer Ansatz den Menschen als Bestandteil der Biosphäre in den Vordergrund zwischen gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Fragestellungen unter Berücksichtigung der Zielsetzung Natur- und Landschaftsschutz im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung zu stellen.
Baugesetzbuch	Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes im Rahmen der Bauleitplanung. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen. Landschaftspläne oder sonstige Grünpläne sind ebenfalls im Rahmen der Bauleitplanung darzustellen und zu berücksichtigen.

Schutzgut Mensch	
BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes sowie der Freizeit und Erholung bei der Aufstellung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen
BImSchG TA Luft VDI Richtlinie	Schutz des Menschen, der Tiere und der Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen),
TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge
DIN 18 005 16. BImSchV	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll.
LAI Freizeit Lärm Richtlinie	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Freizeitlärm
Geruchs-/ Immissionsrichtlinie	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Geruchsimmissionen, insbesondere landwirtschaftlicher Art.
BNatSchG / LNatSchG	Zur Sicherung der Lebensgrundlage wird auch die Erholung in Natur und Landschaft herausgestellt.
UNESCO Biosphären-reservat	Interdisziplinärer Ansatz den Menschen als Bestandteil der Biosphäre in den Vordergrund zwischen gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Fragestellungen unter Berücksichtigung der Zielsetzung Natur- und Landschaftsschutz im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung zu stellen.
Naturpark nach § 27 BNatSchG	Einheitliche Entwicklung und Pflege eines Naturraums oder einer Landschaft unter Berücksichtigung von Natur- und Landschaftsschutzgebieten im Einklang mit nachhaltigem Tourismus und Landnutzung
LWaldG	Sicherung, Erhalt oder Erneuerung der ungestörten natürlichen Entwicklung einer Waldgesellschaft mit ihren Tier- und Pflanzenarten.
WHG	Schutz von Gewässern als Bestandteil als Lebensgrundlage des Menschen.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter	
DSchG BNatSchG	Erhaltung historischer Kulturlandschaften und –landschaftsteilen von besondere charakteristische Eigenart sowie der Umgebung schützenswerter oder geschützter Kultur, Bau- und Bodendenkmälern sowie der Denkmäler selbst.
Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG	Erhalt und Schutz von Einzelschöpfungen in der Natur aus wissenschaftlichem, naturgeschichtlichem oder landeskundlichem Gründen bzw. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit.
Baugesetzbuch	Erhaltung von Kultur- und Sachgütern im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung und -entwicklung.

Fläche	
Raumordnungsgesetz ROG	Berücksichtigung der bundes- wie rahmenrechtlichen Vorgaben zu Bedingungen, Aufgaben und Leitvorstellungen der Raumordnung zur ausgewogenen Gestaltung von Siedlungs- und Freiraumstruktur unter Beachtung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.
Flächennutzungsplan	Planungsinstrument zur Steuerung von städtebaulichen Entwicklungen einer Gemeinde durch die öffentliche Verwaltung im System der Raumordnung.
Baugesetzbuch	Erhaltung und Schutz der Fläche durch die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bzw. die durch die Eingriffe verursachten Auswirkungen.

Biologische Vielfalt	
BNatSchG	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt auf Dauer gesichert ist.
BNatSchG nach § 44 Besonderer Artenschutz	Berücksichtigung der Einhaltung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG.
FFH-Richtlinie VogelSchRL	Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen sowie Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender, heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume auf nationaler und europäischer Rechtsgrundlage.
Rote Listen	Information der Öffentlichkeit über en Gefährdungsgrad einzelner Arten bzw. Biotoptypen und Entscheidungs- und Argumentationshilfe zur Bewertung von Sachverhalten im Rahmen der Umweltprüfung
WHG	Schutz von Gewässern als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.
Baugesetzbuch	Erhaltung und Schutz der biologischen Vielfalt durch die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bzw. die durch die Eingriffe verursachten Auswirkungen.

Natürliche Ressourcen	
BNatSchG	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt auf Dauer gesichert ist.
Bundesimmissionschutzgesetz incl. der Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und der Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) vorzubeugen.
Baugesetzbuch	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; die Beschreibung der potentiellen Auswirkung während der Bau- und Betriebsphase unter Berücksichtigung der Nutzung und der nachhaltigen Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen.
Wasserhaushaltsgesetz Landeswassergesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer Ökologischen Funktionen. Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern. Sicherung des Grundwassers in seiner Qualität und Quantität vor Erheblichen Beeinträchtigungen als Lebensgrundlage für den Menschen, Tiere und Pflanzen.
LWaldG	Sicherung der nachhaltigen Nutzungsfunktion des Waldes. Sicherung der Frischluftzufuhr für Siedlungen, Abwehr der durch Emissionen bedingte Gefahren, Nachteile und Belästigungen Sicherung und Schutz von Grund- und Oberflächenwasser, Wasservorräte sowie Regulierung des Wasserhaushaltes durch Ausweisung von Schutzwäldern, Schutz vor Wassererosion.

Unfälle und Katastrophen	
Bundesimmissionschutzgesetz incl. der Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und der Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) vorzubeugen.
LWaldG	Sicherung der Erosion von rutschgefährdeten, felsigen/ steinigen Hängen und Steilhängen, Verkarstungen und Flugsandböden durch standortgerechte Waldbestockung auf gefährdeten Standorten.
Überschwemmungsflächen	Darstellung von Hochwassergefahren- und Überflutungsflächen zur Erkennung, Vermeidung und Reduktion von Hochwasserrisiken.

Emissionen, Energienutzung und Abfall	
Bundesimmissionschutzgesetz inkl. der Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und der Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) vorzubeugen.
TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
Baugesetzbuch	Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern sowie soweit möglich eine Angabe zu Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen und ggf. die Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und Treibhausgasemission. Gewährleistung der Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie
WHG	Schutz von Gewässern als Nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung.

2.4.2 Ziele der Fachplanungen

Landesentwicklungsplan Im Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg (2002) wird der Untersuchungsraum um Fröhnd in die Raumkategorie „Ländlicher Raum im engeren Sinne“ eingestuft.

Regionalplan Als einschlägige Fachpläne liegen für das Plangebiet der Regionalplan sowie der Landschaftsrahmenplan vor. Laut Regionalplan 2000 der Region Hochrhein-Bodensee, Raumnutzungskarte West, befinden sich im Plangebiet weder Vorrang- noch Ausschlussgebiete. Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (Vorranggebiete) sind lediglich entlang des Flusses „Wiese“ und nördlich von Pfaffenberg zu finden. Die Vorranggebiete werden vom geplanten Vorhaben nicht tangiert.

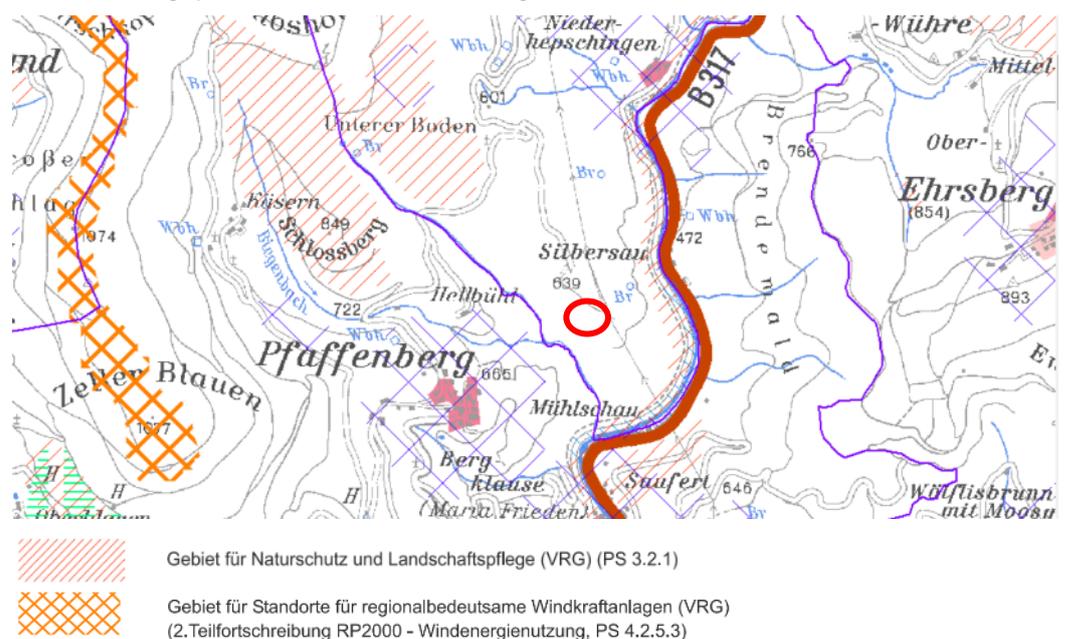


Abbildung 3: Auszug aus dem Regionalplan Hochrhein Bodensee, Raumnutzungskarte West, Stand: Januar 2019 (Lage Plangebiet rot)

Flächennutzungsplan (FNP)

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan (FNP) des Gemeindeverwaltungsverbandes Schönau im Schwarzwald ist das Planungsgebiet als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen.

Die Darstellung entspricht somit nicht der Planung und es ist eine Änderung des FNP erforderlich.

Der Gemeindeverwaltungsverband Schönau im Schwarzwald hat am 09.12.2021 den Aufstellungsbeschluss für die FNP-Änderung gefasst.

Der FNP wird i. R. d. 4. Änderung im Parallelverfahren entsprechend geändert, die Fläche wird gemäß Aussagen des Bebauungsplans als Sonderbaufläche "Solarpark" ausgewiesen.

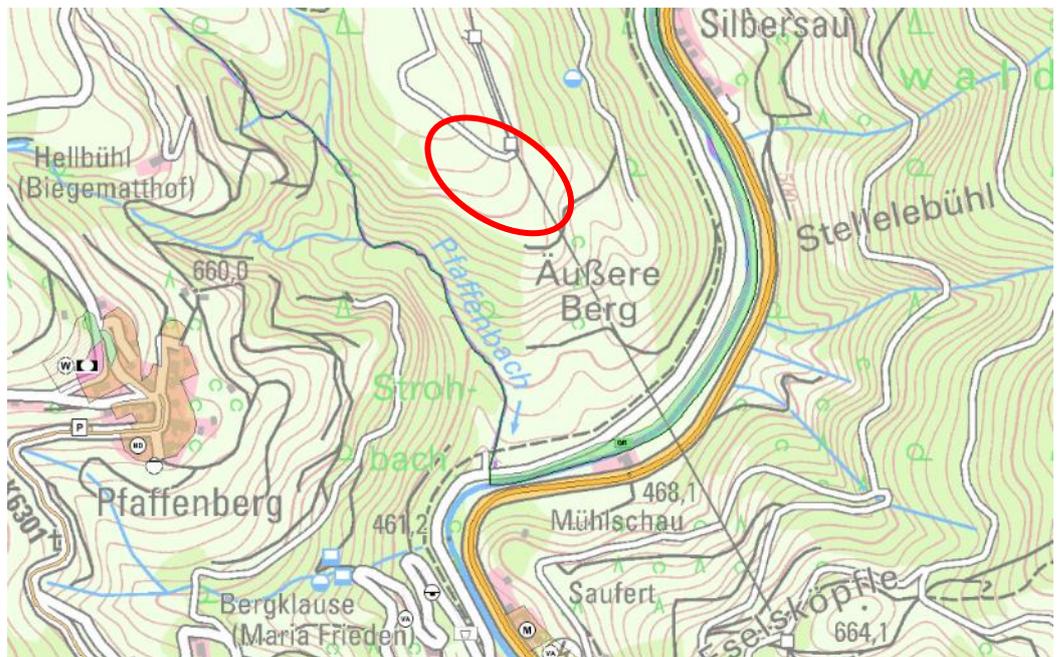


Abbildung 4: Auszug aus dem Flächennutzungsplan des GVV Schönau; Lage Plangebiet rot (Quelle: Geoportal Raumordnung BW)

Generalwildwegeplan BW

Die nächstgelegenen Wildtierkorridore

- Glaserberg / Todtmoos (Hochschwarzwald) - Hohe Möhr / Zell i. Wiesental (Hochschwarzwald)
- Röttler Wald / Kandern (Hochschwarzwald) - Hohe Möhr / Zell i. Wiesental (Hochschwarzwald)
- Glaserberg / Todtmoos (Hochschwarzwald) - Habsberg / Schluchsee (Hochschwarzwald)

verlaufen in einer Entfernung von mind. 4 km zum Plangebiet. Aufgrund der Distanz können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

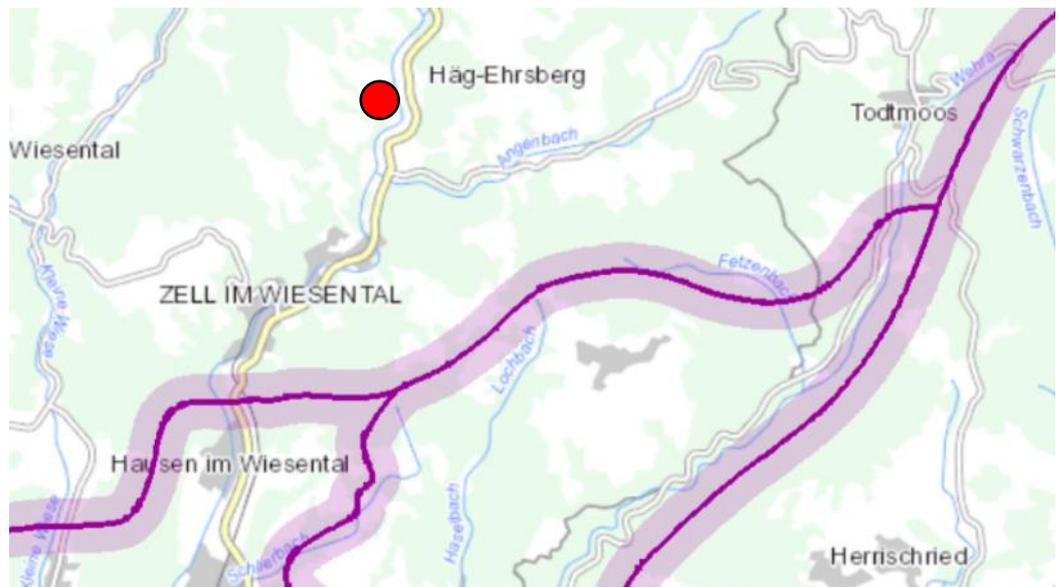


Abbildung 5: Plangebiet (rot) und Verlauf der in der weiteren Umgebung vorhandenen Wildtierkorridore (Quelle: LUBW)

Biotopverbunde Innerhalb des Plangebiets befinden sich Biotopverbundflächen trockener und feuchter Standorte. Biotopverbundflächen mittlerer Standorte sind nicht betroffen.

Biotopverbundflächen dienen der Sicherung heimischer Arten und ihrer Lebensräume sowie ihrer Wechselbeziehung in der Landschaft.

Der Geltungsbereich des Plangebiets wurde so festgelegt, dass lediglich Grünlandflächen und wenige einzelne Gehölze von der Überbauung mit Solarmodulen betroffen sind.

Sowohl bei den Biotopverbundflächen trockener Standorte als auch bei den Biotopverbundflächen feuchter Standorte sind lediglich Suchräume betroffen. Kernflächen und Kernräume werden durch das Vorhaben nicht tangiert.



Abbildung 6: Plangebiet (rot) und Biotopverbunde trockener (links), feuchter (Mitte) und mittlerer Standorte (rechts). Quelle: LUBW.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Unmittelbar nordwestlich grenzt an das Plangebiet ein Weidfeld an, welches als Kernfläche im Biotopverbund trockener und feuchter Standorte ausgewiesen ist. Durch die Bauarbeiten kann es zur Gefährdung des Weidfelds kommen.

Bezüglich der Fauna kann es aufgrund der Bauarbeiten zu einer Meidung der Flächen kommen. Diese ist allerdings nur temporär.

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind durch die Solarmodule und den ca. 870 m langen Zaun zu erwarten, der die Solarmodul-Fläche zukünftig eingrenzen soll. Das zukünftig eingezäunte Gelände wirkt sich nicht negativ auf die Lebensräume von Vögeln oder

Fledermäusen aus. Die Artenschutz-Kartierungen ergaben, dass sich Vögel und Fledermäuse fast ausschließlich am Waldrand aufhielten und nicht auf der offenen Fläche, auf der die Panels geplant sind. Fledermäuse jagen entlang des Waldrandes und der Baumreihe im Süden. Auf der Fläche selbst sind ansonsten bis auf wenige Einzelbäume keine für sie nutzbaren Orientierungselemente vorhanden. Bei Transferflügen können sowohl Fledermäuse als auch Vögel den Zaun problemlos überfliegen.

Bezüglich Großsäuger sind vor allem Rehe relevant. Während der Artenschutzkartierungen wurde beobachtet, dass die Rehe vor allem südlich und nördlich des Plangebiets auf den dort vorhandenen Wiesen äsen. Die Adlerfarnflächen, auf denen die Panels geplant sind, werden gemieden (der Adlerfarn ist an den meisten Stellen 2 m hoch). Rehe können problemlos außen um die Solarfläche herumlaufen, da im Randbereich ein ausreichend breiter Grünkorridor (mind. 10 m Breite) zwischen Zaun und Waldrand ausgewiesen wird, dessen Vegetation niedrig gehalten wird. Ein querender Wanderkorridor wird somit nicht als notwendig erachtet. Grundsätzlich sind im Umfeld der Anlage weitere geeignete Biotopflächen und genügend Platz für Großsäuger vorhanden.

Von kleineren Tieren wie Amphibien, Reptilien, Kleinsäugetern, Mittelsäugetern usw. kann die Anlage weiterhin durchquert werden, da bei dem 870 m langen Zaun ein Abstand von mind. 20 cm zum Boden eingehalten werden muss, um eine Durchgängigkeit zu gewährleisten und die Barrierewirkung zu vermeiden.

Durch die geplante Zurückdrängung des Adlerfarns entstehen mittel- bis hochwertige Grünlandbestände, die den Lebensraum für alle Artengruppen aufwerten.

Betriebsbedingte Auswirkungen entstehen durch die von den Modulen ausgehenden Blend- und Kulissenwirkungen, die insbesondere für die Artengruppe der Vögel eine Rolle spielen könnten.

Die Sonnenreflexionen werden bei den Modulen so gering wie möglich gehalten, da das einfallende Licht bzw. die Sonnenenergie aus wirtschaftlichen Gründen effektiv aufgenommen und nicht reflektiert oder gestreut werden soll. Zudem werden Module verwendet, die mit einer Antireflexbeschichtung versehen sind.

Die Oberflächen der Solarmodule können die Umgebungsstrukturen spiegeln und somit Lebensräume vortäuschen. Dieser Effekt kommt laut Untersuchungen der Schweizer Vogelwarte Sempach allerdings vor allem bei senkrechten Strukturen wie z.B. vertikalen Glasfronten bei Gebäuden vor. Bei Solarmodulen ist er aufgrund der starken Neigung zu vernachlässigen. Da die Module nicht transparent sind, werden sie von Vögeln wahrgenommen und sind nicht unsichtbar. Grundsätzlich entstehen bei Solarmodulen potenzielle Konflikte mit Wasservögeln, da diese die Module mit einer Wasseroberfläche verwechseln könnten. Da in der Umgebung des Plangebiets keine Wasservögel vorkommen, ist aber nicht mit Kollisionen zu rechnen.

Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Biotopverbunds sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Das Biotop „Magerrasen N Schürkracker“ ist durch entsprechende Pflegemaßnahmen vollständig und dauerhaft zu erhalten (vgl. Kapitel 4.2 + 4.3). Zudem sind das Biotop sowie das Weidfeld inkl. der beiden Fichten (auf dem u.a. auch zwei Totholzhaufen für Reptilien errichtet werden) während der Bauarbeiten im Gelände zu kennzeichnen (z. B. durch einen Zaun oder Flatterband) und als Bautabuzonen auszuweisen. Hier dürfen keine Befahrungen stattfinden, Baumaschinen oder -geräte abgestellt oder Baumaterialien gelagert werden.
- Damit die Grünlandflächen für Kleintiere durchgängig bleiben, muss der vorgesehene Zaun einem Mindestabstand von 20 cm zum Boden aufweisen. Zudem ist der Zaun bezüglich Farbe und Material unauffällig zu gestalten. Rahmen, Matten und Pfosten erhalten eine Pulverbeschichtung in der Farbe RAL 6005 (moosgrün).
- Rund um die Anlage ist ein Grünkorridor anzulegen, dessen Vegetation niedrig gehalten wird und somit auch von Großsäugern problemlos zum Umgehen der Fläche genutzt werden kann.

Ausgleich

Die Solarpark-Fläche kann von Tieren problemlos umgangen werden. Zudem stellt der Zaun aufgrund des einzuhaltenden Bodenabstands kein relevantes Hindernis für Kleintiere dar. Nach aktuellem Kenntnisstand sind keine Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Durch die zukünftige Zurückdrängung des Adlerfarns und die extensive Nutzung werden hochwertige Flächen entstehen, die den Biotopverbund stärken.

Ergebnis

Die Schutzziele der Biotopverbunde (*räumlicher Austausch zwischen Lebensräumen, der nicht zwingend durch ein unmittelbares Nebeneinander gewährleistet sein muss und Austausch von Pflanzen- und Tierarten zwischen den einzelnen Teilflächen und damit Erhalt und Förderung der Biodiversität im betrachteten Raum (LUBW)*) werden unter Einhaltung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie unter Einhaltung des Pflegekonzepts nicht beeinträchtigt.

2.4.3 Landwirtschaftliche Belange

Landwirtschaft

Die Plangebiets-Fläche wird landwirtschaftlich genutzt. Im nördlichen, relativ ebenen Bereich finden Viehbeweidung und Mahd (Silage) statt. Die steileren Hangbereiche werden als Jungviehweide genutzt. Laut Landwirtschaftsbehörde stellt die nördliche Fettwiese eine sehr hochwertige Futterfläche mit hoher Priorität dar.

Die Hangbereiche besitzen aufgrund der sehr großen Mengen an Adlerfarn nur einen schlechten Futterwert. Die Überbauung dieser Bereiche mit Solarmodulen wird daher im südlichen Bereich nicht als erhebliche Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Belange eingestuft.

Eine landwirtschaftliche Nutzung (mit Schafen, Mahd) wird auch zukünftig noch im Bereich der geplanten Solarmodule stattfinden. Die Bereiche innerhalb des Plangebiets, die derzeit auch gemäht werden (gut 1,2 ha), gehen der Landwirtschaft als Futterflächen verloren. Die Flächen nördlich des Plangebiets können allerdings weiterhin als Mähwiesen genutzt werden.

Dem landwirtschaftlichen Betrieb (Herrn Marterer) werden für die Überlassung von landwirtschaftlichen Flächen an die Gemeinde zur Errichtung des Solarparks gleichwertige Ersatzflächen zur Verfügung gestellt. Dabei handelt es sich um 2 ha geeignete Mähflächen in Betriebsnähe. Auf den Flächentausch wurde sich in Abstimmung mit dem BLHV (Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband) und der Gemeinde im April 2022 geeinigt.

Bezüglich der Landwirtschaft ist gemäß dem LRA Lörrach (FB Landwirtschaft) zudem noch folgendes zu beachten:

- Während der Bauzeit ist zu gewährleisten, dass die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen nicht behindert wird. Im Übrigen sollte darauf geachtet werden, dass wegen eventuell entstehender Bodenverdichtungen die umliegenden Wiesen nicht unnötig befahren oder anderweitig nachteilig in Anspruch genommen werden.
- Die betroffenen Landwirte sind frühzeitig über die Maßnahmen zu informieren, damit sie ihre Ansprüche geltend machen und Folgen für die Bewirtschaftung ihrer Flächen ableiten können. Damit lassen sich auch Sanktionen im Rahmen der Verpflichtungen aus den Agrarförderprogrammen vermeiden.

2.4.4 Forstwirtschaftliche Belange

Forstwirtschaft

Gemäß Herrn Winterhalter von der höheren Forstbehörde spricht aus forstlicher Sicht nichts gegen den geplanten Solarpark, wenn die unten genannten Punkte berücksichtigt werden. Die Aussagen von Herrn Winterhalter sind auch der Aktennotiz vom 18.01.2022 über ein Telefongespräch zwischen Hr. Winterhalter und Hr. Kunz zu entnehmen.

Innerhalb des Plangebiets „SO Solarpark Fröhnd“ befinden sich keine Waldflächen. Allerdings grenzen Waldflächen an, sodass der Regelwaldabstand von 30 m zu den Solarmodulen gemäß § 4 Abs. 3 LBO nicht eingehalten werden kann. Bei Einhaltung des Abstands würden Modulflächen wegfallen und die Anlage wäre nicht mehr wirtschaftlich.

Eine Waldumwandlung ist gemäß der unteren und höheren Forstbehörde für einen Solarpark nicht genehmigungsfähig und daher grundsätzlich ausgeschlossen.

Die Notwendigkeit, den Waldabstand aufgrund von Brandgefahr einzuhalten, ist nicht erforderlich, da kein Gebäude mit einer Feuerstätte geplant wird.

Eine Schlaggefahr durch umfallende Bäume ist aufgrund der angrenzenden Waldbestände gegeben. Die Schlaggefahr ist allerdings nur in Hinblick auf die Beschädigung der Module zu beachten. Eine Gefahr für Menschen kann ausgeschlossen werden, da keine dauerhaft bewohnten Gebäude geplant sind. Im Bereich der westlichen Waldbestände besteht eine atypische Gefahrensituation. Der Hang ist sehr steil, sodass umfallende Bäume eher nach unten fallen oder Bäume, die nach oben fallen, die Module ggf. nicht direkt treffen.

Es sollte im BPlan-Verfahren auf die mögliche Freisetzung von Schadstoffen bei einer Beschädigung der Module und Baumschlag eingegangen werden. Dieser Sachverhalt ist im weiteren Verlauf zu prüfen.

Der Gemeinde wird empfohlen, eine privatrechtliche Vereinbarung zwischen EWS und Gemeinde zu treffen, die die Gemeinde als Waldeigentümer von möglichen Haftungsrisiken freistellt (Haftungsverzichtserklärung).

Zudem wird empfohlen, die Waldbestände vor dem Bau der Anlage ggf. nochmal zu durchforsten, damit das Risiko durch große umfallende Bäume minimiert wird.

Im Bereich der östlichen Waldbestände ist ggf. eine angepasste Waldbewirtschaftung (Niederwaldbewirtschaftung) zu prüfen, da hier die Bäume höher stehen als die Module. Dies ist sowohl im Hinblick auf die Beschattung als auch im Hinblick auf die Schlaggefahr und ggf. daraus resultierende Haftungsrisiken zu prüfen.

Die angrenzenden Waldflächen sollten auch weiterhin für eine forstliche Bewirtschaftung (Seilkran, Maschineneinsatz auf den Grünlandflächen) zugänglich sein. Die Wegeerschließung in den angrenzenden Waldflächen ist relativ schlecht, sodass die weitere Bewirtschaftung der Flächen (z. B. Seilkran) aus den Grünlandbereichen weiterhin möglich sein sollte. Auch dies sollte in einer privatrechtlichen Vereinbarung zwischen Gemeinde und EWS vereinbart werden.

Die Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen ist aber ein Belang der Gemeinde. Die Gemeinde könnte auch komplett auf eine Bewirtschaftung verzichten und die Flächen als Waldrefugium ausweisen.

2.4.5 Berücksichtigung bei der Aufstellung

Vorbemerkung

Aus der nachfolgenden vorläufigen Analyse der Umweltauswirkungen ergibt sich die Art und Weise, wie diese hier dargelegten Ziele berücksichtigt werden. Dabei ist festzuhalten, dass die Ziele der Fachgesetze ohnehin einen bewertungsrelevanten Rahmen rein inhaltlicher Art darstellen, während die Zielvorgaben der Fachpläne über diesen inhaltlichen Rahmen hinaus auch konkrete räumlich zu berücksichtigende Festsetzungen vorgeben. So werden beispielsweise bestimmte schutzgutspezifische Raumeinheiten (z. B. Biotoptypen, Bodentypen etc.) auf der Grundlage der jeweiligen gesetzlichen Vorgaben bewertet.

Damit stellen die gesetzlichen und fachplanerischen Ziele innerhalb der Umweltprüfung den finalen Maßstab für die Frage dar, welchen Umweltauswirkungen aus ökologischer Sicht in die Abwägung eingestellt werden müssen.

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Inhalt und Ziele Mit der Aufstellung des Bebauungsplans "SO Solarpark Fröhnd" sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen werden. Hierfür ist die Ausweisung eines Sondergebiets mit der Zweckbestimmung "Solarpark" erforderlich.

Standort Die Aufstellung des Bebauungsplans bezieht sich auf Teilflächen der Flurstücke 1292 und 985 der Gemarkung Fröhnd. Der Geltungsbereich umfasst eine Grundfläche von 5,07 ha.

Das Plangebiet liegt auf der Gemarkung Fröhnd auf Höhe des Ortes „Silbersau“, westlich des Flusses „Wiese“ und der Bundesstraße 317.

Es befindet sich im Naturraum Hochschwarzwald und in der Großlandschaft Schwarzwald. Topografisch liegt das Gebiet im Oberen Wiesental auf einer Höhe von ca. 570-620 m ü. NHN (Nord-Süd- und Ost-West-Gefälle).

Westlich und östlich grenzen Waldflächen an, nördlich und südlich landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen.

Die Abgrenzung des Plangebietes liegt derzeit als Entwurf vor und ist noch nicht abschließend festgelegt. Im Einzelnen ergibt sich die Grenze des räumlichen Geltungsbereiches aus dem zeichnerischen Teil.

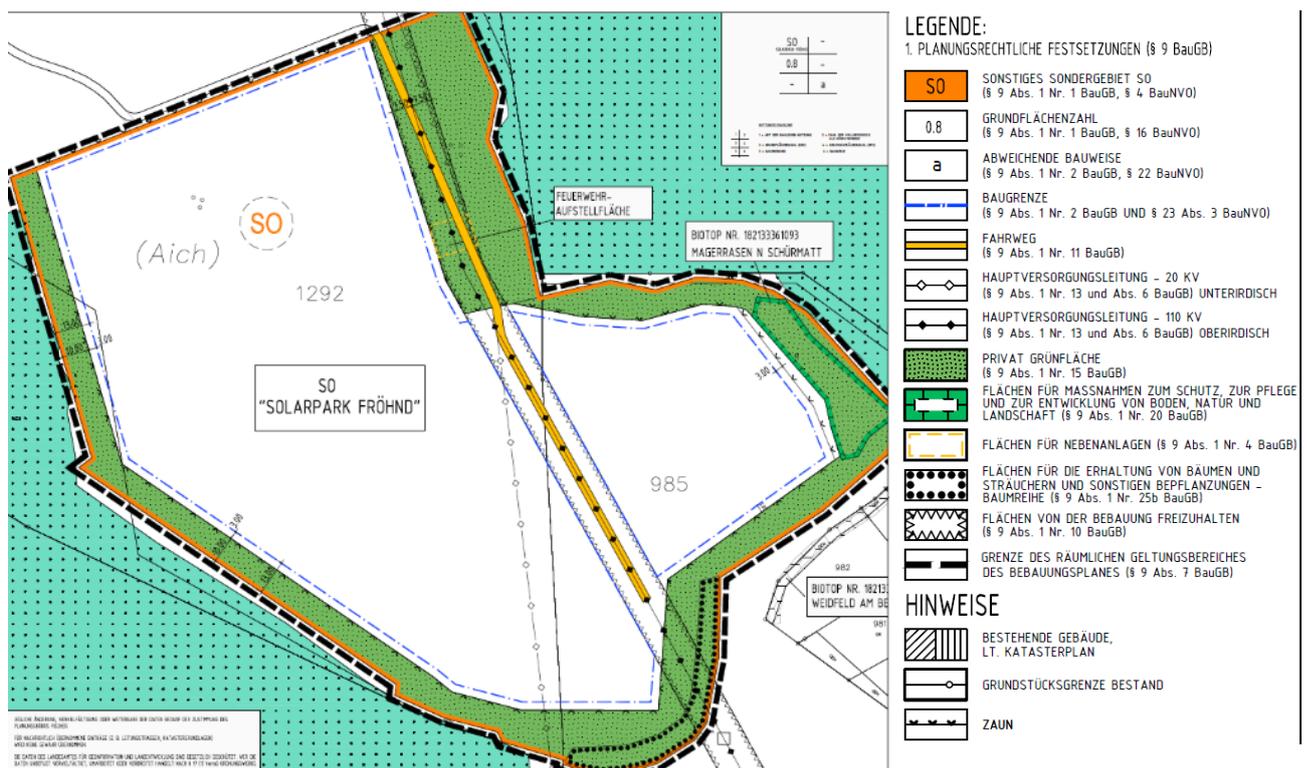


Abbildung 7: Bebauungsplan „SO Solarpark Fröhnd“, Planstand 10.07.2023 (Quelle: Planungsbüro Fischer).

Städtebauliches Konzept Allgemein

Nachhaltiges Ziel der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ist es, im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine effiziente Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen und den Beitrag erneuerbarer Energien an der Stromversorgung zu erhöhen.

Die Elektrizitätswerke Schönau Energie GmbH möchten zur Erreichung der kommunalen Energiewende- und Klimaschutzziele einen wesentlichen Beitrag leisten.

Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung eines Solarparks bzw. einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen werden.

Mit der Änderung des FNP sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Aufstellung eines B-Plans zur Realisierung des Solarparks bzw. der Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen werden.

Energiebilanz

Durch die PV-Erzeugung ergibt sich ein CO₂-Einsparpotential von jährlich ca. 1.200 Tonnen bzw. einer Versorgung von ca. 1.100 Haushalten (in der Gemeinde Fröhnd befinden sich derzeit ca. 200 Haushalte). Die Betriebsdauer der Module beträgt ca. 20 - 30 Jahre.

Brandschutz

Folgende Punkte wurden mit der Feuerwehr abgestimmt:

- im nordöstlichen Bereich wird eine Bewegungsfläche für die Feuerwehr vorgesehen („Feuerwehraufstellfläche“) und im Plan eingetragen
- um die Gefahr einer Brandausbreitung zu minimieren, soll das Gras im Park und auf dem Grüngürtel um den Park kurz gehalten werden
- im Brandfall erfolgt eine sofortige Alarmierung der Feuerwehr, eine Vorhaltung von Wasser auf dem Gelände ist nicht erforderlich
- ein Brandschutzgutachten wird derzeit nicht für erforderlich erachtet
- den Rettungskräften wird auch während der Bauphase der Zugang zum Gelände ermöglicht

Art der Nutzung Der geplante Solarpark wird als Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO ausgewiesen.

Photovoltaikmodule

Es sind insgesamt ca. 48 Modulreihen vorgesehen. Dabei sollen insgesamt ca. 8.350 Module im Plangebiet mit einer Gesamtleistung von rund 3,9 MWp sowie ca. 27 Wechselrichter angebracht werden.

Geplante Unternutzung der Module

Die vorhandene Wiese unter den Modulen wird erhalten und künftig extensiv bewirtschaftet. Eine Beweidung mit Schafen wird angestrebt.

Anlagengebäude / Trafostation

Im Plangebiet ist eine max. 3,5 m hohe Trafostation im Bereich der nordöstlichen Grünfläche flexibel vorgesehen.

Erschließung

Die Erschließung erfolgt von Norden abzweigend von der Gemeindeverbindungsstraße von Oberhepschingen nach Pfaffenberg über einen vorhandenen Feldweg. Die Fläche ist im Plan einschließlich der Feuerwehrrstellfläche entsprechend dargestellt.

Im Bereich der westlichen Grünfläche ist ein Wanderweg vorgesehen.

Stellplätze sind innerhalb des Planungsgebiets nicht erforderlich.

Maß der Nutzung Für das Planungsgebiet wird eine GRZ von 0,8 festgesetzt. Mit der Festsetzung der GRZ ist eine wirtschaftliche Nutzung der Fläche entsprechend der vorliegenden Planung der Anzahl der Module möglich.

Tabelle 1: Flächengrößen vorhandener / geplanter Strukturen

Nr.	Flächenbezeichnung	ha (ca.)	% (ca.)
1	Gesamtfläche	5,07	100
2	Private Grünfläche (inkl. Maßnahmenfläche Biotop)	1,17	23
3	Sondergebiet	3,90	77

3.2 Alternativen

Alternativen Im Hinblick auf den einzuhaltenden Waldabstand (Empfehlung Forst: 15-20 m) wurde eine Erweiterung der Anlage nach Norden bzw. Süden geprüft. Im Norden befindet sich Grünland mit einem sehr guten Futterwert. Aus landwirtschaftlicher Sicht sollte nicht noch mehr hochwertige Futterfläche verloren gehen. Würden die Module weiter nach Süden verlegt, wären sie von der B 317 aus problemlos einsehbar, sodass sich erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild ergeben würden. Zudem befindet sich hier das geschützte Offenlandbiotop „Weidfeld am 'Äußeren Berg'“, das hochwertige Lebensräume wie Magerrasen und Nasswiesen beinhaltet. Somit wurden diese Optionen verworfen und ein Waldabstand von 10 m (unter Berücksichtigung diverser Punkte; vgl. Kapitel 2.4.4) mit allen Beteiligten abgestimmt.

3.3 Belastungsfaktoren

3.3.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Lärmemissionen Baubedingte Lärmemissionen entstehen vor allem durch den zeitlich befristeten Einsatz entsprechender Baugeräte für die Aufstellung der Solarmodule.
Aufgrund der vorübergehenden Dauer und der bereits bestehenden Vorbelastung durch die ca. 250 m östlich verlaufende B 317 werden sie als unerheblich eingestuft. In der näheren Umgebung befinden sich zudem keine Wohnhäuser.

Schadstoffemissionen Baubedingte Schadstoffemissionen entstehen durch den Einsatz der Baugeräte, aber auch durch entsprechende Staubemissionen bei den Bauarbeiten. Da diese Beeinträchtigungen ebenfalls nur in einem zeitlich eng begrenzten Zeitrahmen zu erwarten sind, ergeben sich auch hier keine zusätzlichen erheblichen Belastungen.
Schadstoffbelastungen durch Unfälle während der Bauarbeiten sind durch sachgemäßen und verantwortungsvollen Umgang sowie die Einhaltung der fachspezifischen Vorschriften zu vermeiden.
Insgesamt wird hier davon ausgegangen, dass unter Berücksichtigung von Vorsorge- und Schutzmaßnahmen allenfalls ein geringes Risiko hinsichtlich der Freisetzung von Schadstoffen (z. B. Treib- und Schmierstoffe) während der Bauarbeiten besteht.

Temporäre Flächeninanspruchnahme Voraussichtlich unmittelbar nördlich angrenzend an das Plangebiet wird bauzeitlich ein kleiner Teil der Fettwiesenfläche geschottert, damit die Baufahrzeuge problemlos wenden können.
➤ Der Schotter wird nach Beendigung der Bauarbeiten rückgebaut und der seitlich gelagerte Oberboden wieder aufgetragen und eingesät. Der Rückbau wird durch die ökologische Baubegleitung vor Ort sichergestellt.

Gefährdung von Vegetationsbeständen Nordwestlich angrenzend an das Plangebiet befindet sich ein Weidfeld, welches durch einen Weidezaun von dem in der Nähe verlaufenden Weg abgegrenzt wird.
Bis 2021 war die Fläche noch als Offenlandbiotop ausgewiesen (vgl. nachfolgende Abbildung oben links). Seit der Überarbeitung der Biototypenkartierung am 31.08.2021 ist

die Fläche aber nicht mehr gesetzlich geschützt (vgl. nachfolgende Abbildung oben rechts).

Der angrenzend verlaufende Weg wird nach aktuellem Kenntnisstand für die Bau- und Betriebsphase der Solarmodule genutzt bzw. ertüchtigt und daher von 2,50 m auf 3,50 m verbreitert.

Direkt neben dem Weg stehen zwei große Fichten (vgl. nachfolgende Abbildung unten rechts).

- Um Beeinträchtigungen des Weidfelds (auf dem u.a. auch zwei Totholzhaufen für Reptilien errichtet werden) und der beiden Fichten zu vermeiden, ist die Fläche im Bereich des Weges während der gesamten Bauarbeiten als Bautabuzone auszuweisen und im Gelände zu kennzeichnen (z. B. durch Flutterband). Hier dürfen keine Befahrungen stattfinden, Baumaschinen oder -geräte abgestellt oder Baumaterialien gelagert werden.



Abbildung 8: Oben links: Ausschnitt aus der alten Biotoptypenkartierung mit Verortung der beiden großen Fichten, oben rechts: Ausschnitt aus der neuen Biotoptypenkartierung mit Verortung der beiden großen Fichten, unten rechts: Foto der beiden Fichten und des Weidfelds (Quelle: LUBW und Kunz GaLaPlan)

Landwirtschaft / Bewirtschaftung / Zudem ist gemäß dem LRA Lörrach (FB Landwirtschaft) folgendes zu beachten:

- Während der Bauzeit ist zu gewährleisten, dass die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen nicht behindert wird. Im Übrigen sollte darauf geachtet werden, dass wegen eventuell entstehender Bodenverdichtungen die umliegenden Wiesen nicht unnötig befahren oder anderweitig nachteilig in Anspruch genommen werden.

3.3.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Flächenversiegelung,

Die geplante Errichtung von Solarmodulen bewirkt lediglich die Beschattung von derzeit vorhandenem Grünland. Flächenversiegelungen entstehen durch die Solarmodule nicht, da die Module auf Gestellen über dem Boden montiert werden. Lediglich durch die

- Beschattung, Biotopverbund** Errichtung der Betriebsgebäude (Trafo- und Übergabestation) und der geschotterten Zufahrt entstehen kleinflächige Flächenversiegelungen.
- Insgesamt weist das Plangebiet eine Größe von ca. 5,07 ha auf. Abzüglich der festgesetzten privaten Grünflächen mit ca. 1,17 ha beschränkt sich das Sondergebiet auf ca. 3,9 ha.
- Vorgesehen sind die Festsetzung einer Pflanzbindung für die vorhandene Baumreihe am Südrand.
- Außerdem ist die Entwicklung magerer Grünlandstreifen und der Erhalt des Magerrasen-Biotops in den Randbereichen (private Grünflächen) geplant.
- Im Plangebiet wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt. Somit beträgt die maximal mit Solarmodulen überstellbare Fläche 3,12 ha (3,9 ha x 0,8).
- Innerhalb des Plangebiets sind außerdem Nebenanlagen wie die Übergabestation sowie die erforderlichen Trafostationen mit einer Gesamtgrundfläche von insgesamt max. 60 m² zulässig sowie eine geschotterte Zufahrt mit 3,50 m Breite.
- Für die von den Solarmodulen überstellten Flächen erfolgen Vorgaben im Hinblick auf die extensive Pflege der überstellten Grünlandbestände (Schafweide / Magerweide).
- Zusätzlich zu den von den Solarmodulen überstellten Flächen sind auch die verbleibenden 0,78 ha im Bereich der Sondergebietsfläche als Schafweide / Magerweide herzustellen.
- Die Anlage wird in Zukunft von einem 870 m langen Zaun umgeben sein. Die Auswirkungen auf die Biotopvernetzung sind allerdings insgesamt unter Einhaltung der in Kapitel 2.4.2 („Biotopverbund“) aufgeführten Maßnahmen als unerheblich einzustufen.

3.3.3 Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

- Betriebsbedingte Emissionen** Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können sich bei Solaranlagen durch folgende Emissionen ergeben:
- Schadstoffe
 - Schall / Lärm
 - Elektrische oder magnetische Felder
 - Optische Wirkfaktoren wie Reflexionen, Blendwirkungen oder Spiegelungen

Schadstoffe

Die Solarmodule stoßen i.d.R. keine Schadstoffe aus. Eine Erhöhung der Schadstoffe wird sich lediglich durch die Zunahme des Verkehrs ergeben. Die Anlage muss angefahren werden, um die Solarmodule zu warten und die Grünlandflächen zu pflegen. Da insgesamt aber nur wenige Anfahrten notwendig sind, ist die Erhöhung sehr geringfügig und als unerheblich einzustufen.

Schall / Lärm

Der für die Anlage notwendige Trafo wird in einem Gebäude untergebracht, sodass der Schall stark gedämmt wird. Die Module selbst verursachen keinen direkten Lärm, es kann lediglich zu Geräuschen durch Wind kommen, der über die Module strömt. Da sich keine Siedlungsbereiche in der Umgebung befinden, sind lediglich die vorkommenden Tiere vom Lärm betroffen. Länger anhaltende Lärmquellen entstehen allerdings nur durch die Bauarbeiten. Die betriebsbedingten Schall- und Lärmemissionen werden so gering ausfallen, dass es mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu Meidungsverhalten von Tieren kommen wird.

Elektrische oder magnetische Felder

Grundsätzlich rufen Solarmodule wie alle anderen elektrischen Geräte elektrische und magnetische Felder hervor (sogenannter „Elektrosmog“). Die magnetische Flussdichte dieser Felder ist allerdings so gering, dass kein Risiko für Mensch oder Tier besteht.

Optische Wirkfaktoren

Die Solarmodule begünstigen Blendwirkungen durch die Reflexionen von Sonnenstrahlen. Zudem können sich durch die glatten Oberflächen der Module Spiegelungen ergeben.

Durch diese optischen Störwirkungen ist insgesamt aber nicht mit erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen zu rechnen. Detaillierte Informationen zu Reflexionen und Spiegelungen sind dem Kapitel Vögel des artenschutzrechtlichen Endberichts vom 10.07.2023 sowie dem in diesem Umweltbericht vorhandenen Kapitel 4.7 Schutzgut Erholung / Landschaftsbild zu entnehmen.

Beschädigung der Module

Durch die Beschädigung von PV-Modulen (z. B. durch einen umgestürzten Baum) könnten schädliche Stoffe in die Umwelt (Boden, Grundwasser) gelangen.

Der Schadstoffeintrag in den Boden ist laut einer Studie des Stuttgarter Instituts für Photovoltaik (ipv) und des Instituts für Siedlungswasserbau, Wassergüte und Abfallwirtschaft (Iswa) aus dem Jahr 2017 minimal, insofern die beschädigten Module zeitnah entsorgt werden. Des Weiteren wird darauf verwiesen, dass „Gefahren und Gefährdungen durch Giftstoffe in Photovoltaikanlagen besonders groß in Ländern erscheinen, in denen es keine geordneten Abfallentsorgungssysteme gibt“. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung im Rahmen der Baugenehmigung wird auf eine angemessene und zeitnahe Entsorgung von Modulen verwiesen. Regelmäßige Wartungen minimieren zudem die Gefahr, beschädigte Module zu spät zu erkennen.

Feuer- / Waldbrandgefahr

Von der Produktion elektrischer Energie (u.a. Wechselrichter, Trafostation) bei der Solaranlage geht eine potenzielle Feuer- und somit Waldbrandgefahr aus. Diese Gefahr ist allerdings nicht als signifikant einzustufen. Dennoch sind Feuerwehr und Einsatzkräfte über mögliche Gefahren der PV-Anlage als elektrische Anlage zu informieren. Durch gute Planung und fachgerechte Ausführung ist das Risiko von Funkenflug durch die Anlage vernachlässigbar. Die Gefährdung der Umgebung durch gasförmige Schadstoffe kann ausgeschlossen werden“ (ISE, LFU, Waldbrandstatistik).

Eine Gefährdungsbeurteilung inkl. Brandschutzkonzept ist ausstehend.

4 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter sowie der Umweltauswirkungen

4.1 Artenschutz nach § 44 BNatSchG

BNatSchG

Für die nach § 7 Abs. 13 und 14 BNatSchG besonders bzw. streng geschützten Arten bestehen nach § 44 BNatSchG rechtliche Vorgaben, die eine absichtliche Störung oder Tötung von Arten verbieten. Das strenge Schutzregime verbietet, wild lebende, streng und besonders geschützte Arten sowie europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt dann vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Vorbemerkung

Eine erste Begehung des Plangebiets erfolgte im Oktober 2021. Im Jahr 2022 wurden vertiefende Begehungen und Kartierungen durchgeführt.

Neben Vegetationsaufnahmen und Biotoptypenkartierungen wurden bei methodischen Begehungen des Plangebiets die planungsrelevanten Tierartengruppen Käfer, Schmetterlinge, Heuschrecken, Reptilien, Vögel und Fledermäuse erfasst. Sonstige Arten wurden im Rahmen von Beibeobachtungen aufgenommen.

Zusätzlich zu den Kartierungen erfolgten diverse Datenrecherchen.

Auf Grundlage der Kartierungen und Datenrecherchen erfolgte schließlich die Prüfung einer möglichen Betroffenheit von relevanten Arten.

Die folgenden Sachverhalte wurden dem Endbericht der artenschutzrechtlichen Prüfung vom 10.07.2023 entnommen und sind daher *kursiv* dargestellt.

Schmetterlinge und Heuschrecken

Im Plangebiet befinden sich Grünflächen sowie Adlerfarnflächen mit teils mageren Pflanzenarten sowie Bäume und Gebüsche. Es stellt somit einen attraktiven Lebensraum für Schmetterlinge und Heuschrecken dar.

Die im Plangebiet vorkommenden Schmetterlings- und Heuschreckenarten wurden durch drei methodische Kartierungen sowie zahlreiche Beibeobachtungen erfasst.

Insgesamt wurden 25 Schmetterlingsarten und zwölf Heuschreckenarten nachgewiesen. Darunter befanden sich keine streng geschützten Arten, allerdings mehrere besonders geschützte, gefährdete und stark gefährdete Arten.

Die stark gefährdeten Arten Mittlerer Perlmutterfalter und Buntbäuchiger Grashüpfer wurden vertiefend geprüft.

Durch die Bauarbeiten kann es sein, dass Eier oder andere Entwicklungsstadien dieser beiden Arten zerstört werden.

Die Ansiedlung von adulten Tieren in den Eingriffsbereichen sowie die Eiablage ist daher durch frühzeitige Mahd ab ca. Mitte Juni und im August zu vermeiden. Das Schnittgut ist auf vegetationsfreien Oberbodenbereichen abzulagern.

Bei der Durchführung der Mahd an der Wegböschung ist jedoch zu beachten, dass dort Eidechsenvorkommen zu verzeichnen sind. Die Mahd muss daher so durchgeführt werden, dass aktive und fluchtfähige Tiere flüchten können (z.B. geringes Tempo der Mahdmaschine, Einstellen der Schnitthöhe, keine kreisförmige Mahd von außen nach innen etc.) oder zu nachweislichen Zeiten der Inaktivität (z.B. während Regentagen, während extremer Sommerhitze, in den frühen Morgenstunden etc.).

Damit den Tieren auch während der Bauarbeiten hochwertige Lebensräume zur Verfügung stehen, ist das angrenzende Weidfeld vom Baugeschehen abzugrenzen und als Bautabuzone auszuweisen.

Damit nach Beendigung der Bauarbeiten wieder neue attraktive Lebensräume für Schmetterlinge und Heuschrecken entstehen, ist das im Umweltbericht umfassend erläuterte Pflegekonzept zwingend einzuhalten. Zudem ist ein Monitoring der Schmetterlings- und Heuschreckenfauna im 2., 3. und 5. Jahr nach der Fertigstellung des Solarparks durchzuführen.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.

Reptilien

Das Plangebiet selbst ist für Reptilien nur bedingt geeignet, da es auf offenen Grünland- und Adlerfarnflächen besteht. Hier wurden auch keine Tiere nachgewiesen.

Am südlichen Rand des Plangebiets befindet sich am dort verlaufenden Wanderweg eine südexponierte Böschung als attraktives Eidechsenhabitat. Eine weitere süd- bzw. südwestexponierte Böschung ist am Weg im Norden vorhanden. An diesen beiden Stellen wurden bei den sechs durchgeführten Kartierungen insgesamt sieben Zauneidechsen nachgewiesen. Die Kontrolle der vier ausgelegten Schlangenbleche blieb ergebnislos.

Die Böschung im Süden zwischen dem Wanderweg und der Baumreihe bleibt unverändert erhalten. Dennoch ist ein Einwandern von Eidechsen Richtung Norden in das Plangebiet und somit eine Tötung oder Verletzung durch die Bauarbeiten möglich.

Die Wegböschung nördlich des Plangebiets wird dagegen beansprucht, da der Weg von ca. 2 m auf 3,50 m verbreitert wird. Somit kann es auch hier zu einer baubedingten Tötung oder Verletzung der sich dort aufhaltenden Zauneidechsen kommen.

Daher sind Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Vermeidung/Minimierung: *Aufstellen von Schutzzäunen und Einrichten von Bautabuzonen, Wegausbau außerhalb der Überwinterungsphase von Zauneidechsen, frühzeitige*

und mehrfache Mahd der Wegböschung zur Entwertung des Eidechsen-Lebensraums, Abfangen und Umsiedeln von Zauneidechsen vor Baubeginn, Einsatz einer ökologischen Baubegleitung

Ausgleich: Errichtung von zwei Totholzhaufen als Ersatzhabitate während der Bauarbeiten

***Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbots-
tatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.***

Vögel

Das Untersuchungsgebiet weist nur wenige bzw. bedingt geeignete Brutmöglichkeiten für Vögel auf. Die offenen Grünlandflächen sind weitestgehend mit Adlerfarn überwuchert. Die wenigen vorhandenen Gehölze haben teilweise nur geringe Stamm- und Kronendurchmesser. Lediglich eine tote Fichte ist für Höhlenbrüter geeignet.

Im Zuge der sechs durchgeführten Begehungen konnten innerhalb des Plangebiets keine Nester festgestellt werden.

Insgesamt wurden 41 Vogelarten nachgewiesen. Bei den meisten handelt es sich um weit verbreitete und ungefährdete Vogelarten.

Zwölf der 41 Arten brüten im Umfeld des zukünftigen Solarparks, darunter der Fitis, der in Baden-Württemberg als gefährdete Art eingestuft ist und die Goldammer, die auf der Vorwarnliste steht.

Die nachgewiesenen Brutvögel erfahren durch das Bauvorhaben alle keine erhebliche Beeinträchtigung. Sie brüten außerhalb der Eingriffsbereiche. Bodenbrüter konnten nicht festgestellt werden. Die Grünland- bzw. Adlerfarnflächen, die durch die Solarmodule „überdacht“ werden, stellen nur ein untergeordnetes Nahrungshabitat dar. Hier war bei den Kartierungen nur eine geringe Aktivität festzustellen.

Auch erhebliche bau-, anlage- oder betriebsbedingten Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Der Fitis hat die Möglichkeit, tiefer in den Wald vorzudringen und somit abgeschirmt vom Bauvorhaben zu brüten, die Goldammer kann während der Bauzeit problemlos die zahlreichen gebüsch- und gehölzreichen Strukturen in der nahen Umgebung nutzen.

Im Zuge der Baumaßnahmen müssen dreizehn Einzelbäume und ein Besenginstergebüsch gerodet werden. Dieser kleinflächige Verlust ist als unerheblich einzustufen. Zwölf der Bäume sowie das Gebüsch wurden in der Brutperiode 2022 ohnehin nicht als Brutstätte genutzt. Die Höhlen der toten Fichte konnten allerdings nicht näher untersucht werden, sodass hier eine Brut nicht ausgeschlossen werden kann. Um den Verlust des Höhlenbaums zu kompensieren, sind daher vier künstliche Nisthilfen aufzuhängen.

Die große Baumreihe im Süden wird als Pflanzbindung festgesetzt und bleibt somit erhalten.

Zur Vermeidung und Minimierung von Tötungen oder Verletzungen von Vögeln sind grundsätzlich die üblichen Rodungszeiten von Anfang Oktober bis Ende Februar und bei der toten Fichte von Anfang Dezember bis Ende Februar einzuhalten.

***Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbots-
tatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.***

Fledermäuse

Zur Erfassung der Fledermausfauna erfolgten insgesamt vier Kartierungen mittels Batloggern. Durch die Auswertung der akustischen Aufnahmen konnten folgende Arten bzw. Gattungen nachgewiesen werden:

- *Zwergfledermaus*
- *Rauhautfledermaus*
- *Nyctaloide (Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler)*
- *Mausohren (Gattung Myotis)*
- *Langohren (Gattung Plecotus)*

Die Fledermaus-Aktivität im Plangebiet bzw. angrenzend ist insgesamt als mittel einzustufen. Die Jagdaktivität fand allerdings überwiegend entlang der Waldränder und der

randlichen Strukturen mit Baumreihen etc. statt. Die zukünftigen Modulflächen auf dem Grünland sind nur von untergeordneter Bedeutung für diese Artengruppe.

Im Eingriffsbereich befindet sich lediglich eine potenzielle Quartiermöglichkeit: die tote Fichte im Osten mit zahlreichen Höhlen und Spalten. Damit das Höhlenangebot weitestgehend erhalten bleiben kann, sind die höhlenreichen Stamm- und Astabschnitte auszusägen und am Waldrand zu belassen sowie vier künstliche Quartierkästen aufzuhängen.

Um baubedingte Störungen zu vermeiden, sind die Arbeiten nur tagsüber durchzuführen und nächtliche Ausleuchtungen der Baustelle zu unterlassen.

Um die Tiere in ihrer Jagdaktivität oder während der Transferflüge in die Jagdgebiete nicht zu stören, dürfen auf dem Solarparkgelände keine Dauerbeleuchtungen vorhanden sein. Zwingend erforderliche Beleuchtungen sind fledermausfreundlich zu gestalten.

**Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbots-
tatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.**

4.2 Schutzgebiete und geschützte Flächen

FFH-Gebiet

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von FFH-Gebieten. Die nächstgelegenen Schutzgebietskulissen des FFH-Gebiets „Gletscherkessel Präg und Weidfelder im Oberen Wiesental“ (Schutzgebiets-Nr. 8213311) beginnen beim Fluss „Wiese“, über 200 m vom geplanten Vorhaben entfernt.

Das FFH-Gebiet zeichnet sich durch extensiv genutzte Weidflächen sowie naturnahe Wälder aus und beherbergt viele seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Im Datenbogen des FFH-Gebiets werden folgende Einzelarten angegeben:

- Bachneunauge
- Eurasischer Luchs
- Firnisglänzendes Sichelmoos
- Groppe
- Großes Mausohr
- Grünes Gabelzahnmoos
- Grünes Koboldmoos
- Nördlicher Kammmolch
- Prächtiger Dünnpfarn
- Rogers Goldhaarmoos
- Russischer Bär
- Wimperfledermaus

Das FFH-Gebiet wird vom Bauvorhaben nicht tangiert, eine Beeinträchtigung von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie kann somit von Vorneherein ausgeschlossen werden.

Ein (potenzielles) Vorkommen der oben aufgelisteten FFH-Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie wurde im Zuge der Vor-Ort-Begehungen im Jahr 2022 sowie im Zuge der Datenrecherchen bei der Erstellung des Artenschutz-Gutachtens abgeprüft.

Habitatbedingt wäre lediglich ein Vorkommen von Luchs, Großem Mausohr, Rogers Goldhaarmoos und Wimperfledermaus möglich.

Die Wahrscheinlichkeit, dass Luchse das Plangebiet aufsuchen, ist zwar gering, aber möglich. Durch den vorhandenen Wanderweg, der mitten durch das Gebiet führt, herrschen tagsüber regelmäßige Störwirkungen, die die Tiere abschrecken. Nächtliche Durchquerungen von Einzeltieren können aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Da die Solarmodule in Zukunft umzäunt sein werden, ist eine Durchwanderung des Solarparks für den Luchs nicht mehr oder nur noch eingeschränkt möglich. Die Adlerfarnflächen, auf denen die Panels errichtet werden, werden höchstwahrscheinlich aber auch derzeit nicht aufgesucht, da der Adlerfarn an den meisten Stellen 2 m hoch ist. Der Luchs kann problemlos um die Solarfläche herumlaufen, da im Randbereich ein ausreichend breiter Grünkorridor ausgewiesen wird, dessen Vegetation regelmäßig gepflegt und niedrig gehalten wird. Nächtliche Störungen ergeben sich durch das Vorhaben nicht. Die Bauarbeiten werden ausschließlich tagsüber durchgeführt und die Solarmodule stoßen keine

Lärmemissionen aus, die Tiere auf nächtlichem Streifzug verschrecken könnten. Es ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Luchses auszugehen.

Bei den Fledermauskartierungen wurden Rufsequenzen der Gattung *Myotis* erfasst, zu denen die Arten Großes Mausohr und Wimperfledermaus gehören (vgl. Kapitel 11 des Artenschutzberichtes vom 10.07.2023). Da die *Myotis*-Rufe nicht auf Artebene bestimmt werden können, ist vom worst-case, d.h. von einem Vorkommen beider Arten im Plangebiet auszugehen. Allerdings handelte es sich nur um sehr wenige Rufaufnahmen ohne Sozialrufe. Es ist davon auszugehen, dass das Plangebiet weder für das Große Mausohr noch für die Wimperfledermaus von besonderer Relevanz ist.

Potenzielle Trägerbaumarten von Rogers Goldhaarmoos sind im Plangebiet vorhanden (Schwarzerle, Bergahorn). Die zu rodenden Bäume wurden eingehend auf Moosvorkommen untersucht. An den meisten Bäumen sind Moose vorhanden. Dabei handelt es sich aber um weit verbreitete Moosarten, die keine Ähnlichkeit mit Rogers Goldhaarmoos mit seinen dunkelgrünen Polstern aufweisen.

Fazit: Mit einer erheblichen Betroffenheit von FFH-Arten, die den Erhaltungszustand der lokalen Population gefährden ist durch die Errichtung des Solarparks nicht zu rechnen.



Abbildung 9: Plangebiet (rot), FFH-Gebiet (blau) (Quelle: LUBW)

Vogelschutzgebiet (VSG)

Auch Vogelschutzgebiete befinden sich nicht innerhalb des Planbereichs. Das Vogelschutzgebiet „Südschwarzwald“ (Nr. 81144441) beginnt bei der Nachbargemeinde Hög-Ehrsberg, ca. 2,4 km östlich. Beeinträchtigungen können aufgrund der Distanz ausgeschlossen werden.



Abbildung 10: Plangebiet (rot), Vogelschutzgebiet (pink) (Quelle: LUBW)

Naturschutzgebiete (NSG)

Naturschutzgebiete sind in der Umgebung des Plangebiets nicht ausgewiesen. 6,5 km nordöstlich bei Herrenschwand befindet sich das nächstgelegene NSG „Gletscherkessel Präg“ (Schutzgebiets-Nr. 3.201). Eine Beeinträchtigung der dort vorkommenden Biotoptypen sowie Tier- und Pflanzenarten kann ausgeschlossen werden.

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Die nächstgelegenen Landschaftsschutzgebiete „Blauen“ (Schutzgebiets-Nr. 3.36.018) im Westen und „Dachsberg“ (Schutzgebiets-Nr. 3.37.012) im Osten liegen jeweils über 10 km entfernt, sodass Beeinträchtigungen dieser LSG bereits im Vorfeld von weiteren Untersuchungen ausgeschlossen werden können.

Naturpark

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist Teil des Naturparks „Südschwarzwald“. Gemäß § 4 Abs. 2 der Naturparkverordnung vom 08.03.2000 des Reg. Präs. Freiburg bedarf die „Errichtung von baulichen Anlagen“ einer schriftlichen Erlaubnis der jeweils örtlichen Unteren Naturschutzbehörde.

Die geplante Errichtung einer Photovoltaik-Anlage steht den Zielen des Naturparks nicht entgegen – im Gegenteil: Der Naturpark hat das Ziel, eine naturverträgliche Nutzung erneuerbarer Energien voranzutreiben.

Biosphärengebiet

Das Plangebiet liegt zu einem Großteil innerhalb der Pflegezone des Biosphärengebiets „Schwarzwald“. Im nördlichen Bereich liegt es teilweise innerhalb der Entwicklungszone.

Gemäß § 6 der Verordnung des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz über das Biosphärengebiet Schwarzwald vom 4. Januar 2016 dienen die Pflegezonen „dem Schutz, der Erhaltung und der Entwicklung artenreicher Kulturlandschaften und landschaftstypischer Lebensräume, die überwiegend durch menschliche Nutzung geprägt sind“. In Absatz 7 des § 6 wird deutlich, dass Versorgungsanlagen nach § 35 Absatz 1 Nummer 3 BauGB und daher auch der geplante Solarpark der Zielsetzung der Verordnung grundsätzlich nicht entgegenstehen. Die landwirtschaftliche Pflege der Fläche soll langfristig durch eine Schafbeweidung sowie Mahd gesichert werden.

§ 7 der Verordnung schreibt innerhalb der Entwicklungszone eine umwelt-, natur- und sozialverträgliche Entwicklung vor. Sie umgibt die Kern- und Pflegezonen und bildet den

Schwerpunkt des Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraumes. Die Errichtung eines Solarparks steht auch den Zielen der Entwicklungszone nicht entgegen.

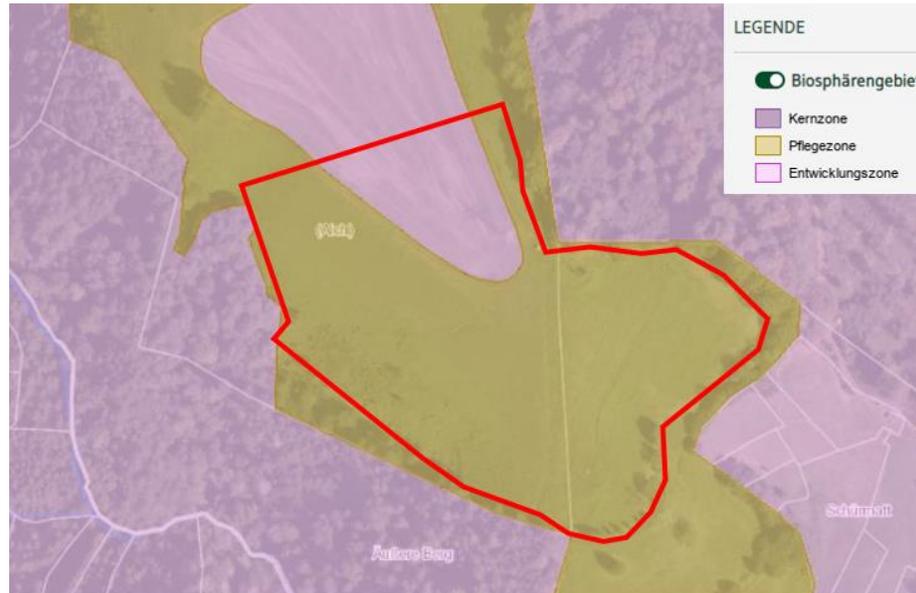


Abbildung 11: Plangebiet (rot), Entwicklungszone des Biosphärengebiets (rosa), Pflegezone des Biosphärengebiets (gelb) (Quelle: LUBW)

Geschützte Biotopflächen

Ganz im Osten des Planbereichs befindet sich das nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop „Magerrasen N Schürmatt“ (Biotop-Nr. 182133361093).

Im Datenauswertebogen der LUBW ist folgende Beschreibung des Biotops enthalten:

„Flügelginsterweide an steilem Südosthang östlich von Pfaffenbach. Der Biotop befindet sich am Waldrand auf einer ausgehagerten Fläche, an die eine Adlerfarn-dominierte Weide angrenzt. Prägende Arten sind Dreizahn, Kleines Habichtskraut und Silberdistel. Stellenweise ist Heidekraut beteiligt. In der Grasschicht sind Rotstraußgras und Rot-schwengel prägend, teils auch Dreizahn und Borstgras. An Bodenarissen wächst Mäuserwicke. Im Norden kommt zahlreich Arnika vor. Die Fläche wird mit Rindern beweidet.“



Abbildung 12: Plangebiet (rot), Offenlandbiotop (pink), Waldbiotop (grün) (Quelle: LUBW)



Abbildung 13: Geschützter Magerrasen im Osten des Plangebiets (Foto: Kunz GaLaPlan)

Die Solar modul-Belegungsfläche sowie der umgebende Zaun wurden für die Offenlage so angepasst, dass das Biotop nicht überlagert wird und vollständig erhalten bleiben kann.

Für die Erhaltung sind folgende Pflegemaßnahmen umzusetzen:

- Der „Magerrasen N Schürmatt“ ist 1- bis 2-mal jährlich zu mähen. Das Mahdgut ist stets abzutragen. Eine Mulchmahd ist nicht zulässig.
- Die Mähgänge sind spät im Jahr durchzuführen (1. Mahd ab Juli bis August, ggf. 2. Mahd im Oktober), da sichergestellt werden muss, dass die Blüte der bestandsbildenden Gräser bereits stattgefunden hat. Eine Ruhezeit von 6-8 Wochen zwischen den Mähgängen ist einzuhalten.
- Die Mähgänge sind mit einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm durchzuführen, um bestimmte Pflanzenarten und die Kleintierfauna zu schützen. Hierfür kann das Balkenmähergerät verwendet werden, das auch unterhalb der Solar module zum Einsatz kommt. Balkenmähergeräte sind insektenschonend.
- Eine weitere Ausbreitung unerwünschter Arten (in diesem Fall vor allem der Adlerfarn) ist durch gezielte Pflegemaßnahmen zu verhindern.
- Verbuschungen und Stockausschläge sind zu entnehmen.
- Auf folgendes ist zu verzichten: Düngung, Kalkung, Ablagerungen von Materialien und Geräten, Befahren der Fläche (Ausnahme: Feuerwehr bei einem Einsatz), Insektizide, Pflanzenschutzmittel.

Zum Schutz des Biotops vor baubedingten Beeinträchtigungen ist zudem folgendes umzusetzen:

- Das Biotop „Magerrasen N Schürmatt“ ist während der Bauarbeiten im Gelände zu kennzeichnen (z. B. durch einen Zaun oder Flatterband) und als Bautabuzone auszuweisen. Hier dürfen keine Befahrungen stattfinden, Baumaschinen oder -geräte abgestellt oder Baumaterialien gelagert werden.

Das südlich an das Plangebiet angrenzende Biotop „Weidfeld am 'Äußeren Berg'“ (Biotop-Nr. 182133360602) bleibt vom Bauvorhaben unbeeinträchtigt. Es beginnt im Hangbereich unterhalb des dort verlaufenden Weges.

FFH-Mähwiesen FFH-Mähwiesen sind in der Umgebung nicht ausgewiesen. Die nächstgelegenen Mähwiesen befinden sich westlich des Fröhnder Ortsteils Ittenschwand und bei Hög-Ehrsberg in einer Entfernung von mind. 2,3 km.

4.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Untersuchungsgebiet Das Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Tiere bezieht sich auf das Plangebiet inkl. die angrenzenden Bereiche, das Untersuchungsgebiet für die Pflanzen wurde auf das Plangebiet beschränkt.

Vorbemerkung Die im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen wurden im Oktober 2021 bei der Erstbegehung kartiert. Aufgrund der fortgeschrittenen Jahreszeit erfolgten weitere Vegetationsaufnahmen und Überprüfungen der Biotoptypen im Mai und August 2022.

Nachfolgend werden die vorkommenden Biotoptypen näher beschrieben.

Als Grundlage für die Erfassung der Biotoptypen wurde der Kartierschlüssel „Arten, Biotope, Landschaft“ der LUBW vom November 2018, 5. Auflage verwendet, als Grundlage für die Bewertung die Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg von 2010.

Die im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen sind außerdem im nachfolgenden Bestandsplan dargestellt.

Die **fettgedruckten** Werte bei der Beschreibung der Biotoptypen entsprechen der Bewertung der Biotoptypen im Normalfall.

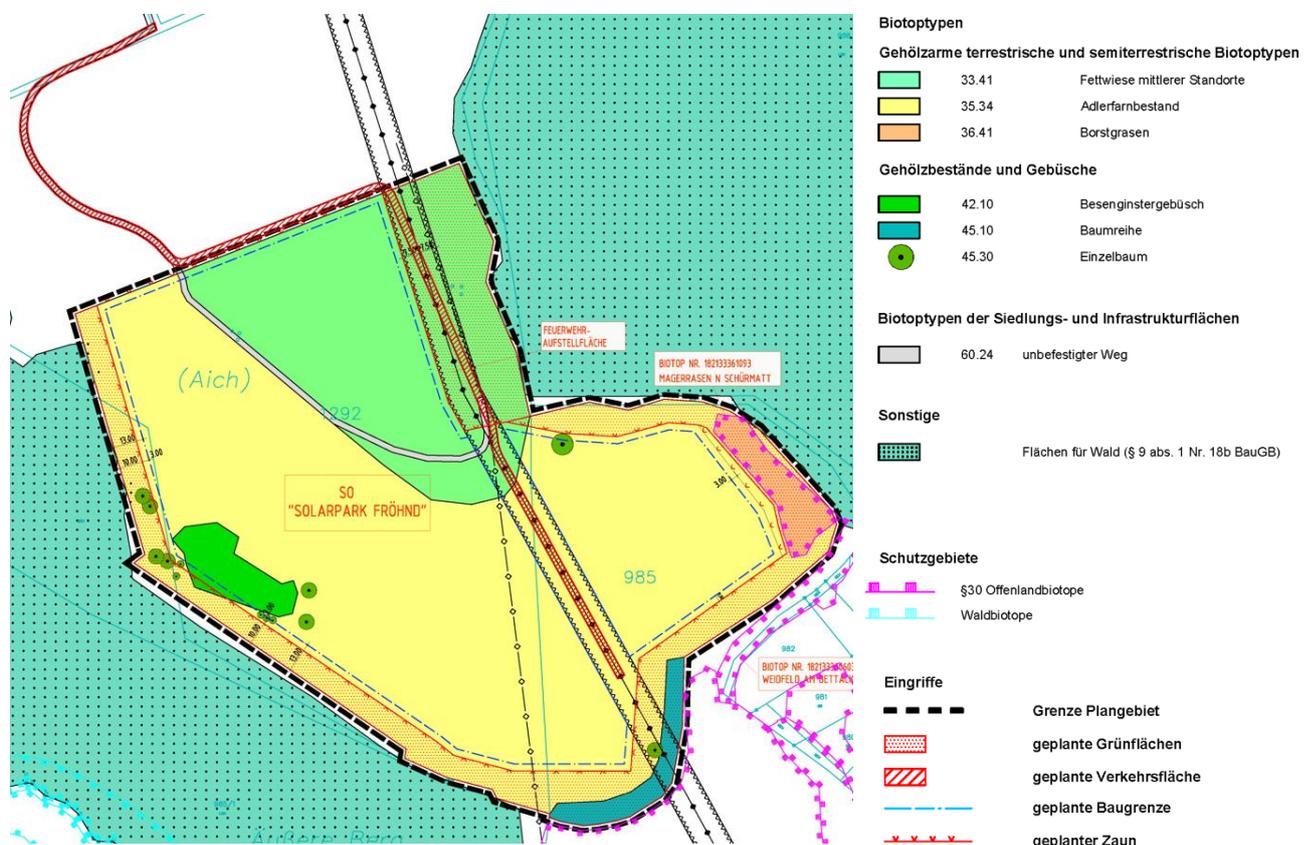


Abbildung 14: Biotoptypen im Plangebiet (Quelle: Kunz GaLaPlan, Stand 10.07.2023)

Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „SO Solarpark Fröhnd“

33.41 Fettwiese mittlerer Standorte

Der Bereich, der sich innerhalb der Entwicklungszone des Biosphärengebiets „Schwarzwald“ befindet (vgl. auch Kapitel 4.2 „Biosphärengebiet“) ist von einer typischen Fettwiese mittlerer Standorte bestanden. Es wird Mahd für die Silage durchgeführt.

Folgende Arten wurden erfasst: Rotklee, Wiesen-Knäuelgras, Löwenzahn, Stumpfblättriger Ampfer, Spitzwegerich, Wiesen-Kerbel, Wiesen-Bärenklau, Wiesen-Goldhafer, Wolliges Honiggras, Wiesen-Schafgarbe, Weißklee, Scharfer Hahnenfuß, Herbst-Schuppenlöwenzahn.

Schutzstatus: keiner

Ökopunkte nach ÖKVO:

Bestand: 8 – 13 – 19; hier: 13



Abbildung 15: Fettwiese im nördlichen Bereich des Plangebiets (Foto: Kunz GaLaPlan)

35.34 Adlerfarn-Bestand

Der Bereich, der sich innerhalb der Pflegezone des Biosphärengebiets „Schwarzwald“ befindet (vgl. auch Kapitel 4.2 „Biosphärengebiet“) ist vollständig mit Adlerfarn überwuchert. Der Adlerfarn wächst bis zu 2 m hoch. Im Unterwuchs wurden folgende Pflanzenarten kartiert: Rotklee, Weißklee, Wiesen-Labkraut, Scharfer Hahnenfuß, Johanniskraut, Wiesen-Schafgarbe, Spitzwegerich, Kleine Braunelle, Flügelginster, Färber-Ginster, Gewöhnliches Ferkelkraut, Wald-Erdbeere, Thymian, Margerite, Rauer Löwenzahn, Hirtentäschel, Herbst-Schuppenlöwenzahn, Stumpfblättriger Ampfer, Blutwurz, Bitteres Kreuzblümchen.

Am 06.05. wurde die Vegetation noch einmal überprüft, da die Flächen zu diesem Zeitpunkt noch nicht von Adlerfarn bedeckt sind. Neben vielen der o.g. Arten wurden außerdem festgestellt: Salbei-Gamander, Rote Lichtnelke, Acker-Vergissmeinnicht, Kriechender Günsel, Purpurrote Taubnessel, Sauerampfer, Zypressen-Wolfsmilch (an vielen Stellen dominant), Gewöhnliches Ruchgras, Echter Arznei-Baldrian, Feld-Hainsimse, Knolliger Hahnenfuß, Wiesen-Schaumkraut, Acker-Kratzdistel, Viola spec.

Die Vegetationszusammensetzung lässt darauf schließen, dass es sich bei diesen Weidflächen einmal um hochwertige Flügelginsterweiden mit vielen mageren Arten gehandelt haben könnte.



Abbildung 16: Links: mittelhohe Adlerfarnbestände (~ 1 m-1,5 m) im Osten des Plangebiets, rechts: hohe Adlerfarnbestände (~ 2 m) im Westen des Plangebiets (Fotos: Kunz GaLaPlan)

Auf dem Luftbild von 1968 sind noch keine Adlerfarn-Bestände zu erkennen. Diese haben sich daher erst im Laufe der letzten Jahrzehnte entwickelt.

Aufgrund der teilweise hochwertigen und mageren Arten im Unterwuchs des Adlerfarns wird dem Biototyp ein überdurchschnittlicher Wert von 11 Ökopunkten zugewiesen.

Schutzstatus: keiner

Ökopunkte nach ÖKVO:

Bestand: 6 – 8; hier: 11



Abbildung 17: Orthophoto aus dem Jahr 1968; Plangebiet rot dargestellt (Quelle: Landesarchiv Baden-Württemberg, LEO-BW)

36.41 Borstgrasrasen

Am südöstlichen Rand des Planbereichs befindet sich ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Offenlandbiotop: „Magerrasen N Schürmatt“ (Biotop-Nr. 182133361093).

Dem Datenauswertebogen des Biotops ist folgendes zu entnehmen:

„Flügelginsterweide an steilem Südosthang östlich von Pfaffenbach. Der Biotop befindet sich am Waldrand auf einer ausgehagerten Fläche, an die eine Adlerfarn-dominierte Weide angrenzt. Prägende Arten sind Dreizahn, Kleines Habichtskraut und Silberdistel. Stellenweise ist Heidekraut beteiligt. In der Grasschicht sind Rotstraußgras und Rot-schwinge prägend, teils auch Dreizahn und Borstgras. An Bodenarissen wächst Mäusewicke. Im Norden kommt zahlreich Arnika vor. Die Fläche wird mit Rindern beweidet.“

Aufgrund der Artenzusammensetzung und der Höhenlage handelt es sich um den Biototypen 36.41 Borstgrasrasen.

Der Borstgrasrasen ist aufgrund des Vorkommens der stark gefährdeten Arnika von besonderer lokaler Bedeutung und erhält daher eine Aufwertung um 8 Ökopunkte / m².

Schutzstatus: § 30 BNatSchG

Ökopunkte nach ÖKVO:

Bestand: 22 – 37 – 50; hier: 45



Abbildung 18: Geschützter Magerrasen im Südosten des Plangebiets (Foto: Kunz GaLaPlan)

**42.10
Besenginster-
gebüsch
(trockenwarmer
Standorte)**

Am westlichen Rand des Plangebiets befindet sich eine Fläche, die teilweise lückig, teilweise dicht mit Besenginster (*Cytisus scoparius*) bewachsen ist.

Schutzstatus: keiner

Ökopunkte nach ÖKVO:

Bestand: 14 – **23** – 35; hier: 23



Abbildung 19: Besenginster-Bestand auf der Weidfläche (Foto: Kunz GaLaPlan)

45.10 Baumreihe

Am südlichen Rand des Plangebiets befindet sich eine knapp 100 m lange Baumreihe, die den angrenzenden Wanderweg säumt. Sie besteht überwiegend aus Fichten. Teilweise sind aber auch Laubbäume wie Birken, Buchen, Eichen und Sal-Weiden beigemischt.

Insgesamt beinhaltet die Baumreihe 31 Bäume mit unterschiedlichen Stammumfängen:

1: 2-stämmig, u = 100 cm, 64 cm, 2: u = 28 cm, 3: u = 105 cm, 4: u = 42 cm, 5: u = 79 cm, 6: u = 79 cm, 7: u = 31 cm, 8: 2-stämmig, u = 2 x 63 cm, 9: u = 62 cm, 10: u = 25 cm, 11: u = 35 cm, 12: 4-stämmig, u = 4 x 30 cm, 13: u = 15 cm, 14: u = 15 cm, 15: u = 35 cm, 16: 5-stämmig, u = 41 cm, 30 cm, 40 cm, 44 cm, 22 cm, 17: u = 47 cm, 18: u = 63 cm, 19: u = 45 cm, 20: u = 45 cm, 21: u = 45 cm, 22: u = 45 cm, 23: u = 53 cm, 24: u = 70 cm, 25: u = 70 cm, 26: u = 63 cm, 27: u = 53 cm, 28: u = 94 cm, 29: u = 63 cm, 30: u = 53 cm, 31: u = 72 cm



Abbildung 20: Baumreihe am südlichen Rand des Plangebiets (Foto: Kunz GaLaPlan)

Die Ökopunkte dieser Bäume berechnen sich wie folgt:

Stammumfang in cm * Wert des Biotoptyps, auf dem sich der Baum befindet

Befindet sich der Baum auf geringwertigem Untergrund, wird mit dem Faktor 8 multipliziert, auf mittelwertigem Untergrund mit dem Faktor 6 und auf hochwertigem Untergrund mit dem Faktor 4.

Die Baumreihe steht auf mittelwertigem Untergrund (Böschung angrenzend an einen Wanderweg mit Ruderalarten, Adlerfarn und Besenginster). Der Ökopunktwert für alle 31 Bäume beträgt insgesamt 12.114 Ökopunkte (vgl. Tabelle 2).

45.30 Einzelbäume / Totholzbaum

Innerhalb der Plangebietsabgrenzung stehen mehrere Einzelbäume.

Darunter befinden sich:

- eine Esche mit einem Stammumfang von ca. 80 cm

- vier Schwarzerlen mit Stammumfängen von ca. 160 cm, 60 cm, 2x25 cm (2-stämmig) und 12,5 cm sowie drei junge Schwarzerlen mit vielen Stockausschlägen (geschätzt: 15*5 cm)

- eine abgestorbene / tote Fichte mit einem Stammumfang von 260 cm (die Fichte weist mehrere Höhlen auf)

- eine Buche direkt angrenzend an die Baumreihe mit zwei Hauptstämmen (140 cm + 60 cm) und viel Jungwuchs um die Hauptstämme, der aufgrund der sehr geringen Stammumfänge vernachlässigt wird

- zwei Bergahorne mit Stammumfängen von je 9 cm und ein zweistämmiger Bergahorn mit Stammumfängen von 16,5 und 25 cm

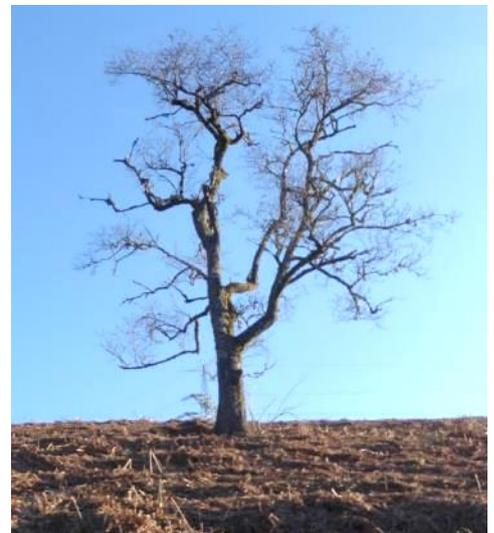


Abbildung 21: Schwarzerle im Bereich der zukünftigen Solarpanel-Belegung (Foto: Kunz GaLaPlan)

Die Einzelbäume stehen alle auf mittelwertigem Untergrund (Adlerfarnbestand).

Die Ökopunktwerte der Einzelbäume sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

60.24
Unbefestigter
Weg

Von Norden her führt ein ca. 2,50 Meter breiter, unbefestigter Weg in das Plangebiet. An einigen Stellen steht Gestein an. In der Mitte befindet sich ein breiter, bewachsener Streifen (Thymian, Spitzwegerich, Breitwegerich, Löwenzahn, Wiesen-Schafgarbe, Flügelginster, Taubenkropf-Leimkraut), sodass der Biotoptyp eine Aufwertung um 3 Ökopunkte pro m² erhält.

Schutzstatus: keiner

Ökopunkte nach ÖKVO:

Bestand: 3 – 6; hier: 6



Abbildung 22: Unbefestigter Weg. Links davon: Beginn der Fettwiese, rechts davon: Beginn der Adlerfarnbestände (Foto: Kunz GaLaPlan)

Biotoptypen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „SO Solarpark Fröhnd“

Vorbemerkung Im Zuge der Errichtung des Solarparks wird der oben beschriebene unbefestigte Weg (60.24) teilweise verbreitert und deutlich verlängert. Der Weg wird zukünftig sowohl für die Bau- als auch für die Betriebsphase des Solarparks (z. B. Wartungen, Pflegemaßnahmen) genutzt. Ein Teil des Weges befindet sich zwar außerhalb des Geltungsbereichs, wird aber aufgrund der stattfindenden Eingriffe dennoch in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt.

Zudem wird im Zuge des Vorhabens ein Wanderweg verlegt, der ebenfalls auf kurzer Strecke außerhalb des Plangebiets verläuft.

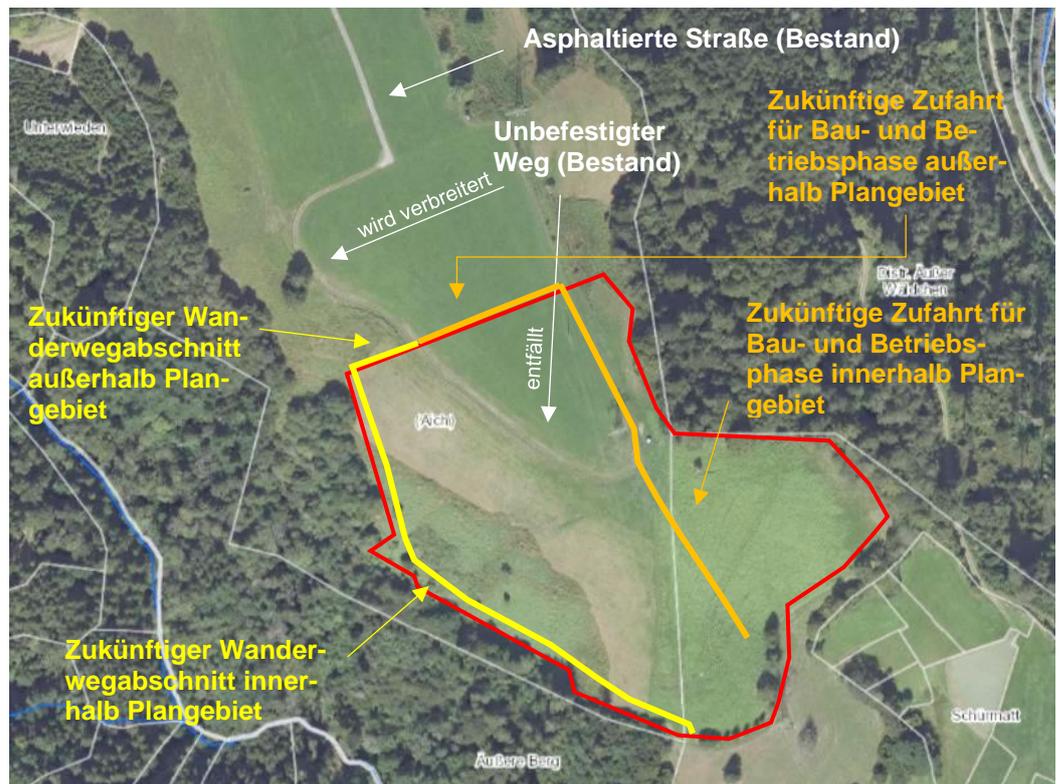


Abbildung 23: Plangebiet (rot) und Kennzeichnung der Bestandswege und geplanten Wege (Quelle Luftbild: LUBW)

**35.34
Adlerfarn-
Bestand**

Der zu verlegende Wanderweg geht in Zukunft vom Bestandsweg Richtung Westen ab und verläuft dann ein kurzes Stück in einem Weidfeld, das von Adlerfarn bewachsen ist (vgl. Abbildung 23).

Schutzstatus: keiner

Ökopunkte nach ÖKVO:

Bestand: 6 – 8; hier: 11

**60.24
Unbefestigter
Weg**

Der weiter oben bereits beschriebene unbefestigte Weg beginnt nicht an der Grenze des Plangebiets, sondern ca. 100 m weiter nördlich am Ende der dort vorhandenen asphaltierten Straße (vgl. Abbildung 23). D.h. 430 m² des Bestandsweges befinden sich außerhalb des Geltungsbereichs, müssen aber dennoch in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz berücksichtigt werden, da auch der Wegabschnitt außerhalb des Plangebiets für die Bau- und Betriebsphase verbreitert wird.

Schutzstatus: keiner

Ökopunkte nach ÖKVO:

Bestand: 3 – 6; hier: 6

**Böschungen am
unbefestigten
Weg außerhalb
Plangebiet
(keine eindeu-
tige Zuordnung
eines Biotopty-
pen möglich)**

Der Wegabschnitt außerhalb des Plangebiets ist von Böschungen geprägt. Erst im Plangebiet gehen diese Böschungen zurück und der Weg geht fast unmittelbar in die Fettwiese über.

Auf den Wegböschungen außerhalb des Plangebiets wurden folgende Arten erfasst: Gewöhnlicher Gilbweiderich, Rotklee, Spitzwegerich, Gewöhnliches Ruchgras, Stumpflättriger Ampfer, Heidekraut, Gewöhnliche Goldrute, Wiesen-Schafgarbe, Adlerfarn, Gewöhnlicher Giersch, Wald-Erdbeere.

Die Artenzusammensetzung variiert stark hinsichtlich des Nährstoffhaushalts. Es sind sowohl Arten nährstoffreicher Böden (z.B. Stumpflättriger Ampfer, Gewöhnlicher

Giersch, Wald-Erdbeere) als auch Arten nährstoffarmer Böden (z. B. Gewöhnliches Ruchgras, Heidekraut, Adlerfarn) vorhanden.

Eine eindeutige Zuordnung zu einem Biotoptyp ist daher nicht möglich.

Der Wegböschung werden daher 20 Ökopunkte pro m² zugewiesen (einem Mittelwert aus Fettwiese, Magerwiese, nitro- und mesophytischer Saumvegetation, Zwergstrauchheide).

Schutzstatus: keiner

Ökopunkte (Einschätzung von Kunz GaLaPlan): 20

33.41 Fettwiese

Zudem wird die Zufahrt für die Bau- und Betriebsphase in Zukunft auch Richtung Osten (am nördlichen Rand außerhalb des Plangebiets), d.h. auf der Fettwiese, weitergeführt, auf der an dieser Stelle im Moment noch kein Bestandsweg vorhanden ist.

Schutzstatus: keiner

Ökopunkte nach ÖKVO:

Bestand: 8 – **13** – 19; hier: 13

Vorbelastung

Versiegelte Flächen sind innerhalb des Plangebiets nicht vorhanden.

Vorbelastungen bestehen daher lediglich in Form der großflächigen Adlerfarnbestände. Der Adlerfarn verdrängt die typische Offenlandvegetation und minimiert die Artenvielfalt erheblich.

Bedeutung / Empfindlichkeit

Die Wertigkeit der unterschiedlichen Biotoptypen in Bezug auf die Bedeutung im Naturlandhaushalt und die Biotop- und Artenvielfalt reicht von mittel (Fettwiese, Adlerfarn-Bestand mit teilweise magerem Unterwuchs) über mittel bis hoch (Baumreihe aus hauptsächlich Fichte) bis hoch bis sehr hoch (manche Einzelbäume / Totholzbaum, Besenginstergebüsch, Magerrasen). Analog zur Bedeutung lässt sich auch die Empfindlichkeit beurteilen.

Ergebnis

Durch die Umsetzung der Planung werden 13 Einzelbäume, das Besenginstergebüsch und die bestehenden Offenlandflächen überplant.

Die vorhandene mittel- bis hochwertige Baumreihe, das sehr hochwertige Magerrasen-Biotop sowie die als Grünflächen festgesetzten Offenlandbereiche als Abgrenzung zu den Waldflächen und dem südlichen Bereich bleiben erhalten.

Tabelle 2: Bestandsbewertung der Biotoptypen

Biotoptyp	Bestand	Fläche in m²/Stückzahl	ÖP je m²/Stück	ÖP ges.
33.41	Fettwiese	12.130	13	157.690
35.34	Adlerfarnbestand	36.020	11	396.220
36.41	Borstgrasrasen (geschütztes Biotop)	1.030	45	46.350
42.10	Besenginstergebüsch	1.060	23	24.380
45.10	Baumreihe bestehend aus 31 Bäumen	1	12.114	12.114
45.30	Einzelbaum 1: Gew. Esche	1	480	480
45.30	Einzelbaum 2: Schwarzerle	1	960	960
45.30	Einzelbaum 3: Schwarzerle	1	360	360
45.30	Einzelbaum 4: Schwarzerle	1	300	300
45.30	Einzelbaum 5: Schwarzerle	1	450	450
45.30	Einzelbaum 6: Stockausschläge Schwarzerle	1	450	450
45.30	Einzelbaum 7: Stockausschläge Schwarzerle	1	450	450
45.30	Einzelbaum 8: Stockausschläge Schwarzerle	1	450	450
45.30	Einzelbaum 9: Fichte	1	1.560	1.560
45.30	Einzelbaum 10: Buche	1	1.200	1.200
45.30	Einzelbaum 11: Bergahorn	1	54	54
45.30	Einzelbaum 12: Bergahorn	1	54	54
45.30	Einzelbaum 13: Bergahorn	1	249	249
60.24	Unbefestigter Weg	460	6	2.760
Summe Plangebiet		50.700		646.531

Weg außerhalb des Plangebiets bzw. Bestandsbiotoptypen in den Bereichen, in denen zukünftig Wege entstehen

60.24	Unbefestigter Weg	430	6	2.580
-	Wegböschung	160	20	3.200
33.41	Fettwiese	340	13	4.420
35.34	Adlerfarnbestand	80	11	880
Summe Weg		1.010		11.080

Bestandswert gesamt (inkl. Biotoptypen außerhalb)

657.611

Eingriffe	<p>Aufgrund der Errichtung der Solarpanels müssen die dreizehn Einzelbäume und das Besenginstergebüsch gerodet werden. Die Baumreihe im Süden kann bestehen bleiben und wird als Pflanzbindung festgesetzt.</p> <p>3 ha der Grünlandflächen (Fettwiese und Adlerfarnbestände) werden mit Solarmodulen überstellt.</p> <p>Ca. 60 m² Flächenversiegelungen entstehen für die Trafo- und Übergabestationen. Weitere Eingriffe erfolgen durch die Anlage einer geschotterten Zufahrt für die Bau- und Betriebsphase des Solarparks sowie die Anlage eines unbefestigten Wanderweges (vgl. auch Schutzgut Boden).</p>
Vorgesehenes Pflegekonzept – Solarpark	<p>Für die Pflege der Flächen unter den Solarmodulen ist langfristig die Entwicklung einer Magerweide via Schafbeweidung angedacht.</p> <p>Da die Flächen aber derzeit stark mit Adlerfarn überwachsen sind und Weidetiere den Adlerfarn i. d. R. verschmähen, ist vor oder parallel zum Einsatz von Schafen eine Zurückdrängung des Adlerfarns durch Mahd notwendig.</p> <p><u>Zurückdrängung Adlerfarn durch Mahd</u></p> <p>Adlerfarn zu bekämpfen ist schwierig, da er tief und weitreichend wurzelt. Da im Plangebiet großflächige Adlerfarnbestände vorkommen, ist lediglich eine Zurückdrängung durch Mahd möglich und kein manuelles Ausreißen.</p> <p>Der Adlerfarn muss 2x im Jahr gemäht werden. Die erste Mahd sollte Ende Juni, die zweite im August stattfinden. Aufgrund der schlechten Zugänglichkeiten und der Hanglage kommt ein Balkenmäher zum Einsatz. Mit einer Bauhöhe von 85 cm kann das Balkenmähergerät auch problemlos unterhalb der Module eingesetzt werden. Die Modulhöhe (Abstand der Module zur Geländeoberkante) wird ca. 95 cm betragen.</p> <p>Da 2x / Jahr gemäht wird, ist ein Abräumen des Mahdguts nicht erforderlich (vgl. Hanson et al. (1998): Unkrautproblematik extensiver Bergweiden im Südschwarzwald). Die abgestorbene Blattmasse zersetzt sich gut. Falls dies nicht der Fall sein sollte, wird im Rahmen des Monitorings (s. S. 45) ein Abräumen nachträglich vorgegeben.</p> <p>Die Zurückdrängung kann mehrere Jahre in Anspruch nehmen. Versuche zeigen allerdings, dass Mahd eine effektive Bekämpfungsmethode darstellt.</p> <p><u>Schafbeweidung</u></p> <p>Der Adlerfarn-Bestand besitzt bereits teilweise hochwertige und magere Arten im Unterwuchs (z. B. Flügelginster, Färber-Ginster, Thymian, Margerite, Blutwurz, Bitteres Kreuzblümchen). Die Vegetationszusammensetzung lässt darauf schließen, dass es sich bei diesen Weidflächen einmal um hochwertige Flügelginsterweiden gehandelt haben könnte.</p> <p>Eine Beweidung von Freiflächensolaranlagen ist lediglich durch Schafe möglich. Gemäß dem Handlungsleitfaden für Freiflächensolaranlagen vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg ist die Rotationsweide während der Vegetationszeit (Mai bis Oktober) ein geeignetes Weidemanagement. Ggf. kann auch bereits früher mit der Beweidung begonnen werden (Frühjahrsvorweide z. B. im März). „Dabei werden innerhalb der Gesamtanlage einzelne Flächen, abhängig von deren Größe, im Wechsel von jeweils 2 bis 4 Wochen zur Beweidung freigegeben, damit innerhalb der Gesamtanlage immer ein Blühhorizont vorhanden ist. Im Winter sollte eine Beweidung ganz unterbleiben.“</p> <p>Die vor beschriebene Mahd ist in das Weidekonzept zu integrieren, so dass die Flächen ggf. vor oder nach der jeweiligen Beweidung gemäht werden.</p> <p>Aufgrund der derzeitigen Vegetationszusammensetzung ist davon auszugehen, dass sich bei geeigneter Pflege ein magerer Grünlandbestand einstellen wird. Der verminderte Konkurrenzdruck durch die Beseitigung des Adlerfarns / Beweidung lässt mit einer Etablierung der vermutlich ehemals häufigen und standortgerechten Arten in den Grünflächen rechnen.</p>

Schafbeweidung ab Mai
(Rotationsweide)

1. Mahd des Adlerfarns Ende Juni

2. Mahd des Adlerfarns im
August

Schafbeweidung ab November
einstellen

**Vorgesehenes
Pflegekonzzept
– T-Fläche (Ma-
gerrasenbiotop)**

Für das Biotop „Magerrasen N Schürmatt“ (im BPlan als Maßnahmenfläche ausgewiesen) sind folgende Pflegemaßnahmen umzusetzen:

- Das Biotop ist 1- bis 2-mal jährlich zu mähen. Das Mahdgut ist stets abzutragen. Eine Mulchmahd ist nicht zulässig.
- Die Mähgänge sind spät im Jahr durchzuführen (1. Mahd ab Juli bis August, ggf. 2. Mahd im Oktober), da sichergestellt werden muss, dass die Blüte der bestandsbildenden Gräser bereits stattgefunden hat. Eine Ruhezeit von 6-8 Wochen zwischen den Mähgängen ist einzuhalten.
- Die Mähgänge sind mit einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm durchzuführen, um bestimmte Pflanzenarten und die Kleintierfauna zu schützen. Hierfür kann das Balkenmähergerät verwendet werden, das auch unterhalb der Solarmodule zum Einsatz kommt. Balkenmähergeräte sind insektenschonend.
- Eine weitere Ausbreitung unerwünschter Arten (in diesem Fall vor allem der Adlerfarn) ist durch gezielte Pflegemaßnahmen zu verhindern.
- Verbuschungen und Stockausschläge sind zu entnehmen.
- Auf folgendes ist zu verzichten: Düngung, Kalkung, Ablagerungen von Materialien und Geräten, Befahren der Fläche (Ausnahme: Feuerwehr bei einem Einsatz), Insektizide, Pflanzenschutzmittel.

**Vorgesehenes
Pflegekonzzept
– private Grün-
flächen**

Für die Pflege der privaten Grünflächen im Randbereich des Plangebiets (außerhalb der Umzäunung) ist langfristig die Entwicklung magerer Grünlandstreifen mittels Mahd angedacht. Eine Beweidung ist hier nicht möglich, da diese Grünflächen als Zufahrt für die Feuerwehr genutzt werden. Aufgrund dessen muss die Vegetation auch dauerhaft relativ niedrig gehalten werden.

Für die Grünflächen sind folgende Pflegemaßnahmen umzusetzen:

- Zwei- bis dreimalige Mahd im Jahr. Der erste Schnitt darf frühestens zur Blüte der bestandsbildenden Gräser erfolgen (nicht vor dem 15.05. eines Jahres), der zweite Schnitt frühestens 6-8 Wochen nach der ersten Mahd.
- Eine weitere Ausbreitung unerwünschter Arten (in diesem Fall vor allem der Adlerfarn) ist durch gezielte Pflegemaßnahmen zu verhindern.
- Verbuschungen und Stockausschläge sind zu entnehmen.

Monitoring

- Die Durchführung der Pflegekonzepte sowie die Entwicklung der Vegetation ist zwei Jahre nach Fertigstellung der Anlage und anschließend alle drei Jahre durch

ein Monitoring zu kontrollieren. Die Gesamtdauer des Monitorings beträgt 11 Jahre (4 Monitorings).

- Sollte nach dem 5. Jahr (2. Monitoring) die Zielvegetation nicht absehbar sein, sind die weitere Pflege bzw. ggf. Änderungen der Pflege (Pflegeintensität etc.) mit dem Landratsamt Lörrach abzustimmen.

Bewertung

Solarparkflächen (Grünflächen innerhalb des Zauns)

Durch die Schafbeweidung wäre mit Verzicht auf Düngung aufgrund der vorhandenen Böden und der im Bereich der Adlerfarnbestände bereits vorkommenden Magerkeitszeiger durch das Zurückdrängen des Adlerfarns die Entwicklung von mageren Weiden möglich. Diese mageren Weiden könnten unter Berücksichtigung des nur langfristigen Zurückdrängens des Adlerfarns mit 16 Ökopunkten / m² bewertet werden.

Da durch die Überstellung mit den Modulen eine Beschattung zu erwarten ist, erfolgt eine weitere Abwertung der Bestände auf 13 Ökopunkte / m² (Wert analog zu einer Fettwiese). Die Beschattung der Module ist aufgrund der Wanderung der Sonne weder dauerhaft noch gleichmäßig. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass durch die Höhe der Module (durchschnittlich 95 cm über Grund) in alle unterhalb der Module liegenden Bereiche genügend Licht für das Pflanzenwachstum gelangt.

Untersuchungen zeigen, dass sich durch die Überstellung der Flächen mit Solarmodulen zwar das Niederschlagsregime verändert (reduzierter Feuchtigkeitseintrag), dies allerdings zu keiner Veränderung der Vegetation führt (vgl. BfN (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen). Kleinflächige Vegetations-Veränderungen ergeben sich voraussichtlich lediglich in Bereichen, in denen das Regenwasser von den Modulen abtropft.

Der konservative Ansatz mit einer voraussichtlich eher zu geringen Bewertung der entstehenden Flächen wird verfolgt, um in Bezug auf die Bilanz auf der sicheren Seite zu liegen.

Reinigung der Anlage: Zur Reinigung der Solarmodule werden keine für Tiere und Pflanzen schädliche Chemikalien verwendet. Sie werden ausschließlich mit Wasser gereinigt. Somit wirkt sich die Reinigung nicht negativ auf die Bewertung der Zielvegetation aus.

Magerrasen-Biotop

Das Magerrasen-Biotop besitzt derzeit einen Bestandswert von 45 Ökopunkten (vgl. Biotoptypenbeschreibung weiter oben). Die derzeit noch stattfindende Rinderbeweidung ist für den Erhalt des Biotops nur bedingt geeignet. Zudem findet derzeit eine Verbuschung bzw. Sukzession durch Adlerfarn und Gehölze statt.

Grundsätzlich wäre eine Beweidung mit Schafen und Ziegen besser geeignet. Da in diesem Bereich aufgrund der Feuerwehrezufahrt keine Beweidung stattfinden kann, wird das Biotop in Zukunft durch Mahd erhalten. Eine Mahd kann unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Vorgaben einer Beweidung gleichgesetzt werden.

Es ist davon auszugehen, dass das Magerrasen-Biotop durch das Pflegekonzept eher Verbesserungen erfährt. Dennoch wird (analog zu den Solarparkflächen) beim Planwert von einem konservativen Ansatz, d.h. von einer Beibehaltung der 45 Ökopunkte ausgegangen.

Sonstige private Grünflächen außerhalb des Zauns

In den Randbereichen außerhalb des Zauns (private Grünflächen) könnte mageres Grünland mit einem Ökopunktwert von ca. 16 Ökopunkten / m² entwickelt werden. Innerhalb dieser privaten Grünflächen ist die Erschließung der Fläche durch einen Weg sowie die Nutzung der Fläche zur Bewirtschaftung des angrenzenden Waldes zulässig.

Zukünftig ist innerhalb des nordöstlichen Bereichs der Grünfläche (ehemalige Jungviehweide) eine Trafostation mit Zuwegung zulässig. Außerdem kann der Bereich im Bedarfsfall durch die Feuerwehr und deren Fahrzeuge genutzt werden.

Aus dem Grund einer möglichen temporären Befahrung und kleinflächigen Bebauung (Trafostation) der privaten Grünflächen wird der Standard-Planungswert einer Magerwiese mittlerer Standorte mit 21 ÖP / m² auf 16 ÖP / m² abgewertet.

Prognostizierte Auswirkungen

Durch die Errichtung der Solaranlagen sind ca. 3,9 ha (Sondergebietsfläche) der vorhandenen Grünflächen sowie dreizehn Einzelbäume und das Besenginstergebüsch betroffen.

Somit erfolgen Beeinträchtigungen von mittel- und hochwertigen Biotoptypen.

Die Grünflächen werden zum größten Teil nicht versiegelt und bestehen auch weiterhin unter den Modulen. Gemäß Erfahrungen bei anderen Anlagen wird auch unter den Modulen eine geschlossene Grasnarbe entstehen, allerdings ergeben sich mit hoher Wahrscheinlichkeit Veränderungen der Artenzusammensetzung im Vergleich zu den nicht beschatteten Freilandflächen. Durch die Vorgabe eines umfangreichen Pflegekonzepts ist jedoch nicht von erheblichen Beeinträchtigungen, sondern eher von einer großflächigen Aufwertung auszugehen.

Lediglich durch die Errichtung der Betriebsgebäude (Trafo- und Übergabestation) sowie der geplanten Zufahrt entstehen kleinflächige Flächenversiegelungen.

Vermeidung und Minimierung

Im Hinblick auf die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere / Pflanzen sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Die Beschränkung der zu überbauenden Fläche auf das unbedingt notwendige Mindestmaß.
- Die Festsetzung einer Pflanzbindung für die Baumreihe im Süden.
- Das Biotop „Magerrasen N Schüracker“ sowie das an das Plangebiet angrenzende Weidfeld mit den beiden großen Fichten (auf dem u.a. auch zwei Totholzhaufen für Reptilien errichtet werden; vgl. Abbildung 8) sind während der Bauarbeiten im Gelände zu kennzeichnen (z. B. durch einen Zaun oder Flatterband) und als Bautabuzone auszuweisen. Hier dürfen keine Befahrungen stattfinden, Baumaschinen oder -geräte abgestellt oder Baumaterialien gelagert werden.
- Damit die Grünlandflächen für Kleintiere durchgängig bleiben, muss der vorgesehene Zaun einem Mindestabstand von 20 cm zum Boden aufweisen. Zudem ist der Zaun bezüglich Farbe und Material unauffällig zu gestalten. Rahmen, Matten und Pfosten erhalten eine Pulverbeschichtung in der Farbe RAL 6005 (moosgrün).
- Die Photovoltaikpaneele sind regelmäßig auf Schäden zu untersuchen. Beschädigte Paneele sind sofort auszutauschen bzw. zu entfernen, um das Abschwemmen von Blei und Cadmium zu verhindern.
- Zur Reinigung der Solarmodule dürfen keine für Tiere und Pflanzen schädlichen Chemikalien verwendet werden. Es darf ausschließlich eine Reinigung mit Wasser stattfinden.

Tabelle 3: Planungsbewertung der Biotoptypen

Biotoptyp	Bestand	Fläche in m ² /Stückzahl	ÖP je m ² /Stück	ÖP ges.
33.43 / 33.51	Von Solarmodulen überstellte Flächen innerhalb des geplanten Zauns (Schafweide/Magerweide) (SO x GRZ 0,8, exkl. 60 m ² Trafo- und Übergabestationen)	30.005	13	390.065
33.43 / 33.51	Nicht von Solarmodulen überstellte Flächen innerhalb des geplanten Zauns (Schafweide/Magerweide), exkl. Geschotterter Weg für Bau- und Betriebsphase (60.23)	7.502	16	120.032
33.43 / 33.51	Magere Grünlandstreifen in den Randbereichen außerhalb des geplanten Zauns, exkl. geschützter Borstgrasrasen (36.41) und Wanderweg (60.24)	10.683	16	170.928
36.41	Erhalt des Borstgrasrasens (geschütztes Biotop)	1.030	45	46.350
45.10	Erhalt der Baumreihe im Süden	15	500	7.500
60.10./ 60.21	Versiegelte Flächen durch Trafo- und Übergabestationen	60	1	60
60.23	Geschotterter Weg für Bau- und Betriebsphase	810	2	1.620
60.24	Unbefestigter Wanderweg	610	6	3.660
Summe Plangebiet		50.700		740.215

Weg außerhalb des Plangebiets bzw. Planwert der Biotoptypen in den Bereichen, in denen zukünftig Wege entstehen

60.23	Geschotterter Weg für Bau- und Betriebsphase	930	2	1.860
60.24	Unbefestigter Wanderweg	80	6	480
Summe Weg		1.010		2.340

Summe gesamt inkl. außerhalb liegende Flächen	742.555
Überkompensation Schutzgut Tiere und Pflanzen	82.604
Defizit Schutzgut Boden	- 70.810
Gesamte Überkompensation	<u>11.794</u>

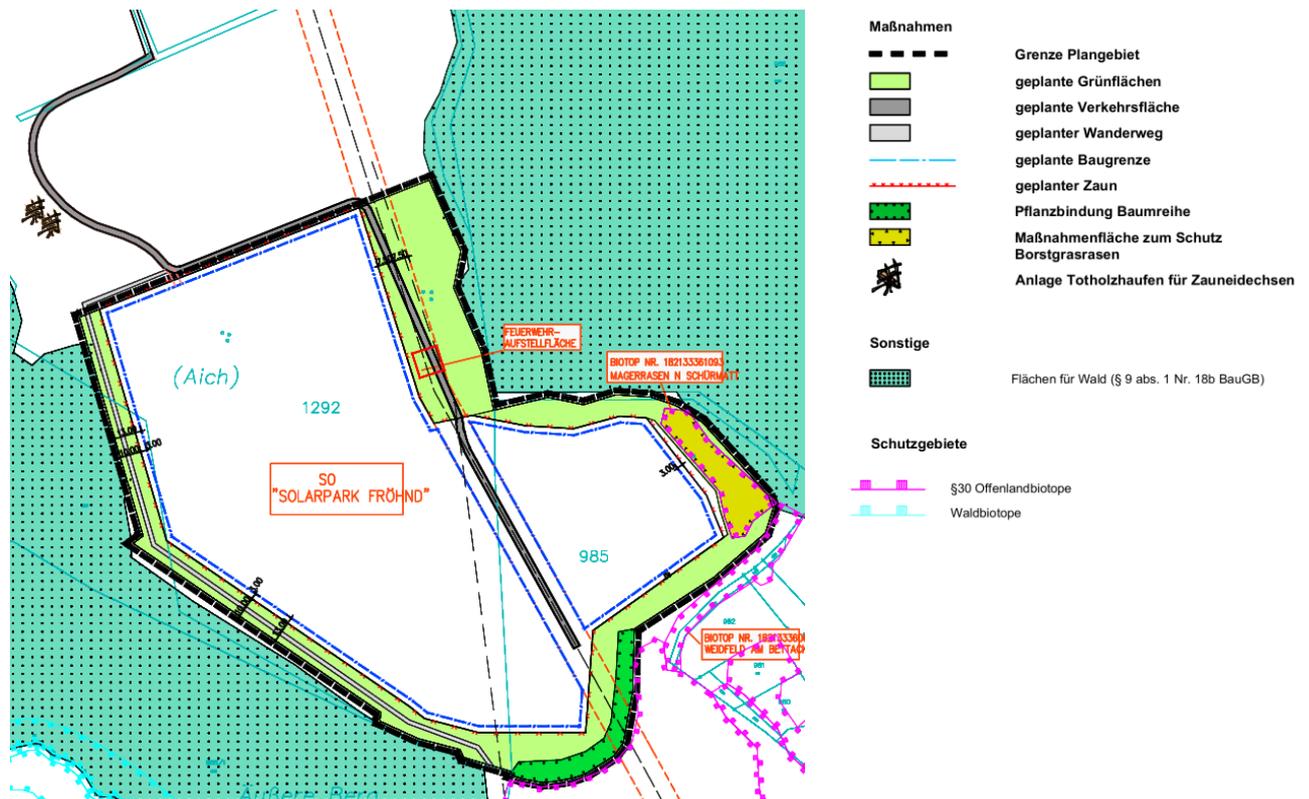


Abbildung 24: Maßnahmenplan (Kunz GaLaPlan, Stand 10.07.2023)

Ergebnis Wenn die Flächen unter den Solarmodulen in Zukunft extensiv beweidet und die Randbereiche außerhalb des Zauns als mageres Grünland entwickelt werden, wird der Planwert den Bestandswert der Biotoptypen zukünftig übersteigen. Zusätzliche externe Kompensationsmaßnahmen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

Bilanzierung Wie der Bilanzierungstabelle Tabelle 2 zu entnehmen ist, erreicht die Bestandsbewertung (inkl. der Bereiche außerhalb des Plangebiets, die durch Wege überplant werden) insgesamt 657.611 Ökopunkte.

Durch die Errichtung der Solarmodule sowie der Zufahrt gehen innerhalb des Plangebiets Ökopunkte verloren. Dieses Defizit an Ökopunkten wird durch die Ausweisung von Maßnahmenflächen (Schafweide / Magerweide, magere Grünlandstreifen, Erhalt des Magergrasrasen-Biotops und der Baumreihe) innerhalb des Plangebiets ausgeglichen. Somit wird ein Planwert von insgesamt 742.555 Ökopunkten und eine Überkompensation von 82.604 Ökopunkten erreicht (vgl. Tabelle 3).

Rechnet man das Defizit des Schutzgutes Boden mit 70.810 Ökopunkten mit ein, besteht noch eine Überkompensation von 11.794 Ökopunkten.

Die Eingriffe können somit vollständig innerhalb des Plangebiets ausgeglichen werden. Externe Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Monitoring Die Gemeinde sollte nach Abschluss der Bauarbeiten sowie in regelmäßigen Abständen folgende Vorgabe überprüfen:

- Die Einhaltung der festgesetzten Pflanzbindung für die Baumreihe im Süden.

Die Einhaltung der Pflegekonzepte ist durch ein separates Monitoring durch ein Fachbüro zu überprüfen:

- Die Durchführung der Pflegekonzepte sowie die Entwicklung der Vegetation ist zwei Jahre nach Fertigstellung der Anlage und anschließend alle drei Jahre durch ein Monitoring zu kontrollieren. Die Gesamtdauer des Monitorings beträgt 11 Jahre (4 Monitorings).

- Sollte nach dem 5. Jahr (2. Monitoring) die Zielvegetation nicht absehbar sein, sind die weitere Pflege bzw. ggf. Änderungen der Pflege (Pflegeintensität etc.) mit dem Landratsamt Lörrach abzustimmen.

4.4 Schutzgut Boden

Untersuchungsgebiet Das Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf das Plangebiet. Auswirkungen über das Plangebiet hinaus können ausgeschlossen werden.

Methodik Über die Auswertung der im Kapitel 2.3 genannte Datengrundlagen erfolgt die Erfassung und Darstellung der im Plangebiet vorhandenen natürlichen Böden.

Die Bestandserfassung erfolgt in Anlehnung an das Bodenschutzgesetz auf der Grundlage der Methodik von Heft 23 zur Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit.

Zur Berücksichtigung der Einzelfunktionen für das Schutzgut Boden sind gemäß dem § 2 (2) Nr. 1 a.) bis c.) des Bundesbodenschutzgesetzes zu untersuchen:

- die natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- die Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe,
- die Funktion als Sonderstandort für naturnahe Vegetation.

Geologie & Böden Als geologische Einheit ist im Plangebiet gemäß der Geologischen Karte 1 : 50 000 des Geologischen Landesamtes (LGRB) von „Mambach-Granit“ (Kartiereinheit 412, Legende GMB) auszugehen.

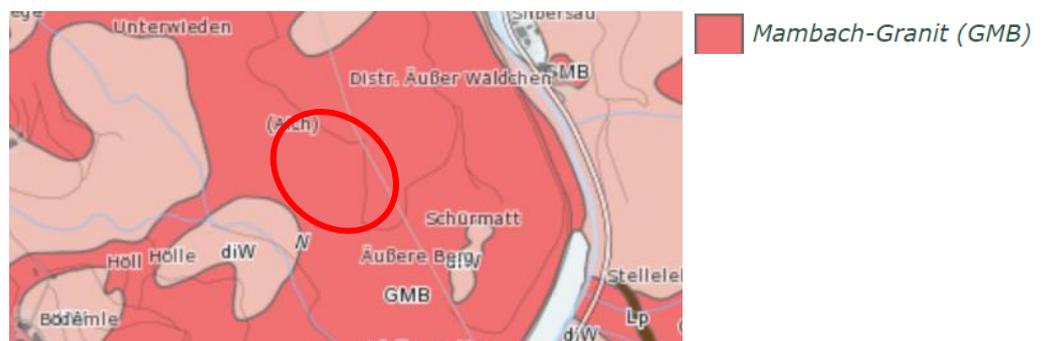


Abbildung 25: Geologische Einheiten in und um das Plangebiet (rot) (Quelle: LGRB)

Als bodenkundliche Einheit ist im Plangebiet gemäß der Bodenkarte 1 : 50 000 des Geologischen Landesamtes (LGRB) „Braunerde, Pelosol-Braunerde und Pseudogley-Braunerde“ (Kartiereinheit a65, Legende B2) ausgewiesen. Diese Braunerde kommt großflächig im Granitgebiet des Südschwarzwaldes, v. a. im Verbreitungsgebiet des Badischen Riesenregenwurm vor.



Abbildung 26: Bodentypen in und um das Plangebiet (rot) (Quelle: LGRB)

Bergbaubedingte Belastungen sind innerhalb des Plangebiets nicht vorhanden. Belastete Flächen befinden sich lediglich im Auen- bzw. Überflutungsbereich des Flusses „Wiese“ (mind. 230 m entfernt).

Bewertung

Die Gesamtbewertung für die Braunerde liegt bei 1.50, was einer geringen bis mittleren Bewertung entspricht. Keine der vier Bodenfunktionen besitzt eine hohe Bewertung.

Bodenfunktionen nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011)

Standort für naturnahe Vegetation	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	gering bis mittel (1.5)	
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	LN: mittel (2.0)	Wald: hoch (3.0)
Filter und Puffer für Schadstoffe	LN: gering (1.0)	Wald: gering (1.0)
Gesamtbewertung	LN: 1.50	Wald: 1.83

Das Plangebiet ist bis auf vier vernachlässigbare Punktfundamente des vorhandenen Strommasten unversiegelt und besteht aus offenen Grünlandflächen.

Daher ist für den gesamten Boden im Plangebiet von einer Bewertung von 1.50 auszugehen.

Eingriffe / Auswirkungen

Für die Solarmodule werden keine (Beton-) Fundamente notwendig. Die Stahlträger der Unterkonstruktionen werden lediglich in den Boden gerammt.

Im Vorfeld wurden sechs Proberammungen auf der Fläche durchgeführt, um zu prüfen, ob ein Rammen der Unterkonstruktion möglich ist. Die Ergebnisse waren positiv, sodass davon auszugehen ist, dass sämtliche Unterkonstruktionen gerammt und auf Fundamente verzichtet werden kann. Detaillierte Informationen sind dem entsprechenden Bau- grundgutachten vom 26.07.2021 vom Büro Geolingenieure Mannsbart zu entnehmen.

Betonfundamente sind lediglich für die Stationsgebäude (Trafo- und Übergabestation) erforderlich. Bei der Übergabestation wird mit einer Versiegelung von 3,50 m x 3,50 m gerechnet. Bezüglich der Trafostationen werden 2-3 Stück. Die Grundfläche der Trafos beträgt jeweils 4 m².

Innerhalb der Grundstücksfläche sind Nebenanlagen wie die Übergabestation sowie die erforderlichen Trafostationen mit einer Gesamtgrundfläche von max. 60 m² zulässig.

Des Weiteren wird der nördlich des Plangebiets vorhandene Weg von ca. 2,50 m auf 3,50 m verbreitert sowie innerhalb des Plangebiets verlängert, um ihn für die Bau- und Betriebsphase des Solarparks zu nutzen. Der zukünftige Weg soll mit Schotter ausgeführt werden. Somit entstehen Teilversiegelungen und der Wert des Bodens geht im Bereich des Weges von 1.50 auf 0 zurück.

Die Solarmodule selbst rufen zwar keine Flächenversiegelung hervor, überdachen aber einen Teil der Offenlandflächen. Gemäß der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ von der LUBW (Stand 2012) gelten gedeckte Dachflächen als versiegelte Flächen. Die Solarmodule sind allerdings nicht mit gedeckten Dachflächen zu vergleichen, da sie aufgeständert sind und somit den Boden nur teilweise verdecken. Dennoch ist davon auszugehen, dass die Bodenfunktionen nicht mehr zu 100 % erfüllt werden können. Veränderungen sind bezüglich des Bodenwasserhaushalts zu erwarten: Da die Module den Grund vor Regen, Schnee und Tau schützen, reduziert sich der Feuchtigkeitseintrag.

Die mit Solarmodulen überstellbare Fläche beträgt 3 ha (s. Tabelle 3). Für diese 3 ha wird bezüglich der Bodenfunktionen noch ein Erfüllungsgrad von 2/3 angenommen. Das heißt, die Bodenfunktionen werden in den überstellten Bereichen mit 1.0 statt 1.5 bewertet.

Empfindlichkeit

Eine grundsätzlich mittlere bis hohe Empfindlichkeit der Böden besteht gegenüber Flächenversiegelungen. Mittlere Empfindlichkeiten bestehen gegenüber Geländemodellierungen mit Abgrabungen und Aufschüttungen.

Vermeidung und Minimierung Als Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen sind vorzusehen:

- Beschränkung der zu überbauenden Fläche auf das unbedingt notwendige Mindestmaß.
- Vermeidung von Schadstoffemissionen mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauarbeiten (z. B. Treib- und Schmierstoffe).
- Vermeidung von Schadstoffemissionen durch den Betrieb der Photovoltaik-Anlage.
- Die fachgerechte Lagerung und Wiederverwendung des Oberbodens, sofern keine Schadstoffbelastung nachgewiesen wird. Bei der fachgerechten Lagerung und Wiederverwendung des humosen Oberbodens sind die Vorschriften der DIN 19731 zu beachten.
- Die vorhandene Topographie des Geländes muss im Wesentlichen erhalten werden.
- Zur Reinigung der Solarmodule dürfen keine schädlichen Chemikalien verwendet werden. Es darf ausschließlich eine Reinigung mit Wasser stattfinden.

Des Weiteren sind gemäß der Stellungnahme des Fachbereichs Umwelt / Kommunale Abwasserbeseitigung und Bodenschutz des LRA Lörrach vom 08.07.2022 folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Die Photovoltaikpaneele sind regelmäßig auf Schäden zu untersuchen. Beschädigte Paneele sind sofort auszutauschen bzw. zu entfernen, um das Abschwemmen von Blei und Cadmium zu verhindern.
- Das Befahren von unbefestigten Bodenflächen ist zu vermeiden oder nur unter strikter Beachtung der Grenzen der Befahrbarkeit zu tolerieren (Baggermatten).
- Lagerflächen sind auszuweisen (z.B. Absperrung durch einen Bauzaun). Die Zwischenlagerung von Abfällen auf nicht befestigten Flächen ist nicht gestattet
- Grundsätzlich gilt, dass jede temporäre Befestigung von Bodenflächen nach Abschluss der Baumaßnahme sachgerecht zurückzubauen ist. Dazu sind Baumaterialien vollständig zu entfernen, der Unterboden und der Untergrund auf Verdichtungen zu überprüfen und ggf. festgestellte Schadverdichtungen zu beseitigen (Tiefenlockerungsmaßnahmen mit Grubber, Meliorationsgerät).
- Bei der Aufbringung und Nachsorge des Bodens für die Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Nutzung sind insbesondere Bodenverdichtungen zu vermeiden, bzw. zu beseitigen und die Flächen umgehend zu begrünen.

Des Weiteren sind gemäß der Stellungnahme des Landesamtes für Geologie und Rohstoffe vom 29.06.2023 folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Bei einer voraussichtlich anfallenden Menge von mehr als 500 m³ Erdaushub ist ein Abfallverwertungskonzept zu erstellen.

Des Weiteren sind gemäß der Stellungnahme des Landratsamtes Lörrach vom 19.05.2023 und 22.05.2023 folgende Hinweise bzw. Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Die Regelungen des Bodenschutzes gemäß BBodSchG, BBodSchV (ab 1.8.2023 in neuer Fassung), LBodSchAG, VwV Boden (bis 31.7.2023), EBV (ab 1.8.2023) sowie DIN 19639 sind zu beachten. Für Neuanlagen werden ab Sommer 2023 die künftigen gesetzlichen Regelungen zum Bodenschutz maßgeblich sein. Zum 1. August 2023 gelten neue bodenschutzrechtliche und abfallrechtliche Regelungen, die die bisherigen länderspezifischen Regelungen außer Kraft setzen. Es handelt sich um Mantelverordnung (Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung (ersetzt den RC-Erlass), zur Neufassung der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (ersetzt die VwV Boden) und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung.

- Für Vorhaben auf einer Fläche von größer als 0,5 Hektar ist nach § 2 Absatz 3 Satz 1 Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) ein Bodenschutzkonzept erforderlich. Im vorzulegenden Bodenschutzkonzept sollen primär Maßnahmen festgelegt werden um den Boden vor Befahrung bei ungeeigneten Witterungsbedingungen schützen, Beschreibung der Herstellung von Baustraßen und Baubedarfsflächen, Verwendung des Bodens, Anforderungen an Maschineneinsatz und Rekultivierung. Fachliche Orientierung können dabei die DIN 19639 bzw. DIN 19731 und DIN 18915 bieten. Das Bodenschutzkonzept soll sicherstellen, dass der Boden im Umfeld des Vorhabens in seinen natürlichen Bodenfunktionen vor vermeidbaren Beeinträchtigungen wie Verdichtung oder Verunreinigung mit Fremdstoffen geschützt wird und entstandene Einwirkungen beseitigt werden.

Tabelle 4: Ermittlung des Ökopunktwerts des Braunerde-Bodens im Plangebiet

	Bewertungsklasse für Bodenfunktionen	Wertstufe Gesamtbewertung	Ökopunkte / m ² (Wertstufe * 4)
Braunerde	1,5 – 2,0 – 1,0	4,5 / 3 = 1,5	6

Ökopunktedefizit / Ausgleich Pro m² Versiegelung derzeit unversiegelter Fläche entsteht ein Kompensationsbedarf von 6 Ökopunkten, da hier die Bodenfunktionen nicht mehr erfüllt werden können (vgl. Tabelle 4).

Pro m² Fläche, die von Solarmodulen überstellt wird, entsteht ein Kompensationsbedarf von 2 Ökopunkten, da die Bodenfunktionen nicht mehr vollständig erfüllt werden können (Erfüllungsgrad von 2/3 wird angenommen; vgl. Ausführungen weiter oben).

Berechnung des Ökopunktedefizits beim Schutzgut Boden

1. Überbauung / (Teil-)Versiegelung

Im Plangebiet wird von einer Überbauung von zusätzlichen 60 m² derzeit unversiegelter Grünfläche für die Stationsgebäude (Trafo- und Übergabestation) ausgegangen. Dies entspricht einem Defizit von 360 Ökopunkten: **60 m² * 6 Ökopunkte / m² = 360 Ökopunkte.**

Des Weiteren werden für den für die Bau- und Betriebsphase erforderlichen Weg insgesamt 1.740 m² geschottert (930 m² außerhalb Plangebiet und 810 m² innerhalb). Dies entspricht einem Defizit von 10.440 Ökopunkten: **1.740 m² * 6 Ökopunkte / m² = 10.440 Ökopunkte.**

Für den Wanderweg erfolgen keine Teilversiegelungen oder Befestigungen, weshalb er beim Schutzgut Boden nicht zu berücksichtigen ist.

2. Überstellung mit Solarmodulen

Insgesamt werden 30.005 m² mit Solarmodulen überstellt. Dies entspricht einem weiteren Defizit von 60.010 Ökopunkten: **30.005 m² * 2 Ökopunkte / m² = 60.010 Ökopunkte.**

GESAMTES DEFIZIT SCHUTZGUT BODEN: 360 ÖP + 10.440 ÖP + 60.010 ÖP = 70.810 ÖP

Ausgleichsmaßnahmen z. B. in Form von Entsiegelung überbauter Flächen oder Extensivierung von landwirtschaftlich intensiv genutzten Ackerflächen stehen innerhalb des Untersuchungsgebiets nicht zur Verfügung.

Zur Kompensation (Ersatzmaßnahme) des Ökopunktedefizits beim Schutzgut Boden wird die beim Schutzgut „Tiere / Pflanzen“ erreichte Überkompensation herangezogen. Damit kann das Defizit beim Schutzgut Boden vollständig kompensiert werden.

4.5 Schutzgut Wasser

4.5.1 Oberflächengewässer

Untersuchungsgebiet Das Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf das Plangebiet des Bebauungsplanes. Auswirkungen über das Plangebiet hinaus können ausgeschlossen werden.

Bestand / Bewertung Im Plangebiet befinden sich keine Fließ- oder Stillgewässer. Über 100 m westlich fließt der Pfaffenbach (Gewässer-ID 11488), ein Gewässer II. Ordnung von wasserwirtschaftlicher Bedeutung (vgl. nachfolgende Abbildung).

Der Pfaffenbach wird durch das Bauvorhaben nicht tangiert und erfährt keine Beeinträchtigungen.

Dasselbe gilt für den Fluss „Wiese“, der in einer Entfernung von mind. 230 m verläuft.

Ausgewiesene Überschwemmungsflächen bzw. Flächen der Hochwassergefahrenkarte befinden sich lediglich an der „Wiese“ und somit außerhalb des Plangebiets.

Gemäß den Karten des Bürger-GeoPortals des Landkreises Lörrach liegt das Plangebiet außerdem außerhalb von Starkregen- und Erosionsgefahrenbereichen.

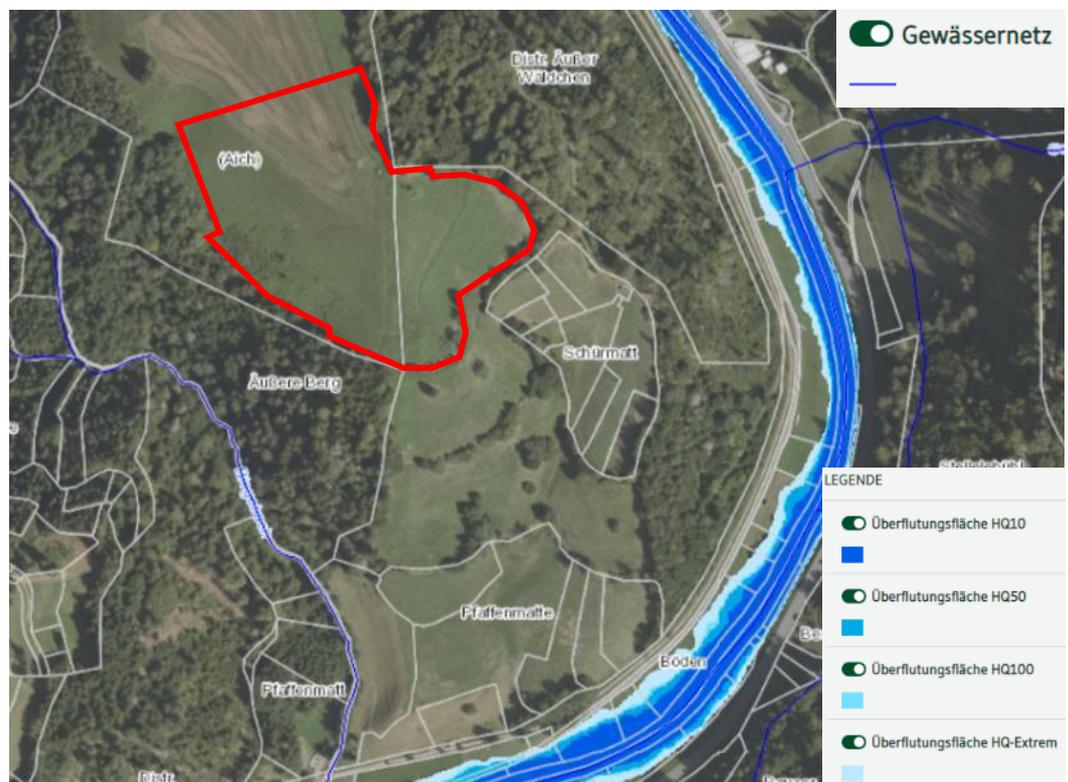


Abbildung 27: Plangebiet (rot), Gewässernetz und Überflutungsflächen (blau) (Quelle: LUBW)

4.5.2 Grundwasser

Untersuchungsgebiet Das Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf das Plangebiet des Bebauungsplanes. Auswirkungen über das Plangebiet hinaus können ausgeschlossen werden.

Bestand / Bewertung Gemäß der Hydrogeologischen Karte (HK 50 des LGRB) liegt das Plangebiet innerhalb der hydrogeologischen Einheit "Variszische Plutone". Bei den Variszischen Plutonen handelt es sich um einen Grundwassergeringleiter.

Mit 1.505 mm Jahresniederschlag in Fröhnd ist grundsätzlich eine wichtige Voraussetzung für eine hohe Grundwasserneubildung gegeben. Allerdings besitzen die Böden nur eine geringe Durchlässigkeit und das Gebiet befindet sich in Hanglage.

Es ist daher höchstens von einer mittleren Grundwasserneubildung auszugehen.

Wasser- oder Quellenschutzgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet „WSG 155: Zell Mambach Strohbachquellen 1+2“ (WSG-Nr. 336155) befindet sich bei Pfaffenberg, 450 m entfernt.

Daher können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen für Wasser- und Quellenschutzgebiete von Vorneherein ausgeschlossen werden.

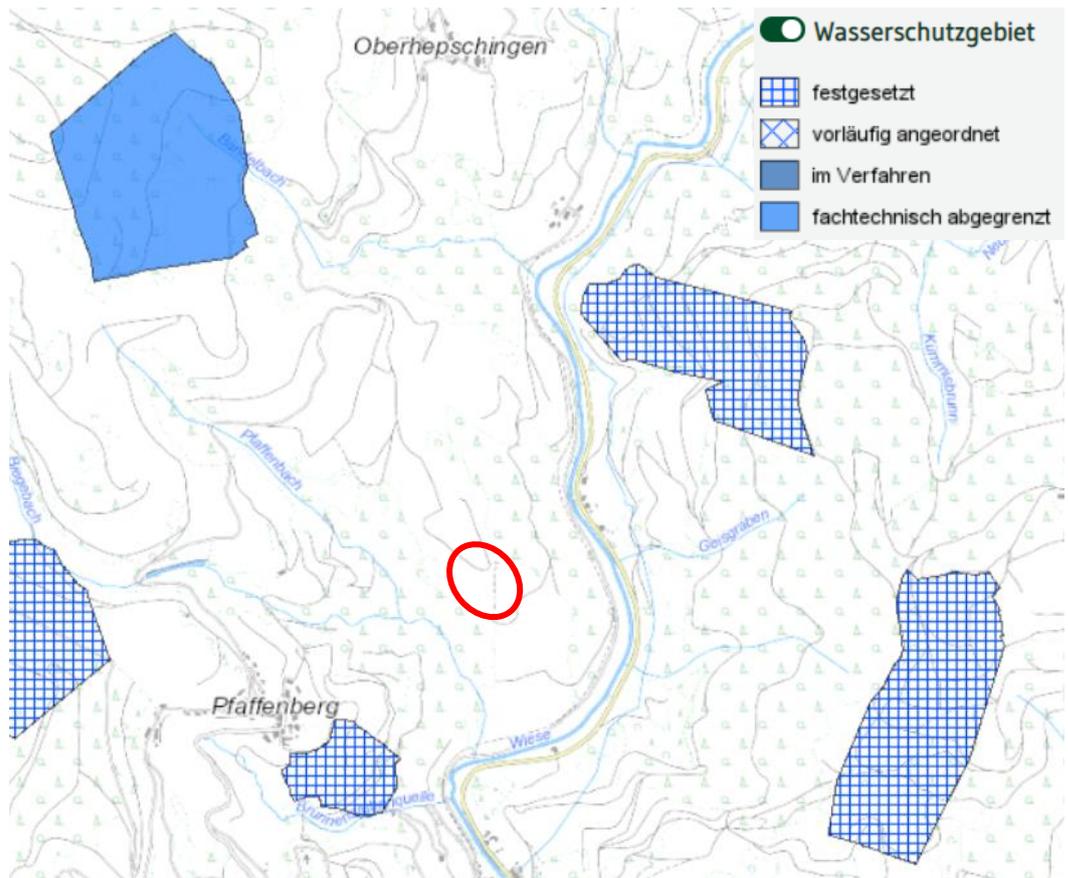


Abbildung 28: Plangebiet (rot) und Wasserschutzgebiete (blau) (Quelle: LUBW)

Vorbelastung Das Plangebiet ist derzeit komplett unversiegelt und unbebaut. Vorbelastungen bestehen somit nicht.

Prognostizierte Auswirkungen Die geplanten Solarmodule werden über und nicht auf den vorhandenen Grünflächen errichtet.

Das Niederschlagswasser kann in diesen Bereichen weiterhin über die Module im Oberboden versickern und es ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen für den Grundwasserhaushalt zu rechnen.

Da die Unterkonstruktionen in den Boden gerammt werden, sind keine Betonfundamente notwendig. Zusätzliche Flächenversiegelungen entstehen lediglich durch die Stationsgebäude (Trafo- und Übergabestation) und die geplante Zufahrt. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist für die Stationen mit einer Versiegelung von ca. 60 m² zu rechnen und für die Zufahrt mit einer Versiegelung von 1.740 m².

Entscheidungserhebliche Beeinträchtigungen der Versickerung oder der Grundwasserneubildung sind durch diese kleinflächigen Versiegelungen nicht zu erwarten.

Eingriffe in die Grundwasserstruktur sind nicht zu erwarten. Ebenso ist nicht mit erheblichen Schadstoffeinträgen, die zu einer Beeinträchtigung der Grundwasserqualität führen könnten, zu rechnen, sofern die entsprechenden Vorschriften beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z. B. Treibstoffe, Schmiermittel) während der Bauarbeiten sowie bei der anschließenden Nutzung eingehalten werden.

Vermeidung und Minimierung Im Hinblick auf die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen werden berücksichtigt:

- Versickerung des Niederschlagswassers von Betriebsgebäuden und Modulen über den belebten Oberboden der Seitenflächen. Damit das Wasser abtropfen kann, sind zwischen den einzelnen Modulen kleine Spalten vorgesehen.
- Vermeidung von Schadstoffemissionen mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauarbeiten (z. B. Treib- und Schmierstoffe).
- Vermeidung von Schadstoffemissionen durch den Betrieb der Photovoltaik-Anlage.
- Zur Reinigung der Solarmodule dürfen keine schädlichen Chemikalien verwendet werden. Es darf ausschließlich eine Reinigung mit Wasser stattfinden.
- Die Photovoltaikpaneele sind regelmäßig auf Schäden zu untersuchen. Beschädigte Paneele sind sofort auszutauschen bzw. zu entfernen, um das Abschwemmen von Blei und Cadmium zu verhindern.

Ergebnis Durch die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Grundwasser auf ein unerhebliches Maß reduziert. Zusätzliche Kompensationsmaßnahmen werden nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

4.6 Schutzgut Klima / Luft

Untersuchungsgebiet Das Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf das Plangebiet des Bebauungsplanes. Auswirkungen über das Plangebiet hinaus können ausgeschlossen werden.

Bestand Regionales Klima

Topografisch liegt das Plangebiet im Oberen Wiesental und weist ein gemäßigt warmes und mildes Klima auf. Die Jahresmitteltemperatur beträgt ca. 7,4 °C, die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge ca. 1.505 mm. Es fallen das ganze Jahr über deutliche Niederschläge. Die Niederschlagsmengen sind selbst im trockensten Monat Februar noch hoch.

Kleinklima

Dem Plangebiet ist eine geringe bis mittlere Bedeutung im Hinblick auf Luftbefeuchtung, -filterung oder Beschattung zuzuordnen. Es besteht fast ausschließlich aus Grünlandflächen, nur vereinzelt sind Bäume und Gebüsche vorhanden.

Positive kleinklimatische Eigenschaften gehen überwiegend von den umgebenden Waldflächen aus.

Vorbelastungen bestehen im Plangebiet nicht. Es ist derzeit unversiegelt, sodass keine Überhitzungserscheinungen auftreten. Auch sind keine Straßen vorhanden, die zu verkehrsbedingten Schadstoffemissionen führen. Die Bundesstraße 317 verläuft in einer Entfernung von mindestens 250 m talabwärts.

Das Plangebiet (ohne Einbezug der angrenzenden Waldflächen) besitzt insgesamt einen geringen bis mittleren kleinklimatischen Wert.

- Bewertung / prognostizierte Auswirkungen** Die Empfindlichkeit des Lokalklimas gegenüber der Inanspruchnahme der vorhandenen Offenlandflächen (Adlerfarnbestand, Fettwiese) kann als gering eingestuft werden. Strukturen von höherer Bedeutung für das Klima bleiben teilweise erhalten (Festsetzung einer Pflanzbindung für die Baumreihe mit 31 Bäumen).
- Durch die Solarmodule kommt es zu Beschattungen und somit zur Beeinflussung des Kleinklimas rund um die Module. Es ist im Vergleich zu nicht „überdachten“ Freiflächen von niedrigeren Temperaturen auszugehen.
- Bedeutende Auswirkungen auf das Lokalklima sind insgesamt nicht zu erwarten. Zudem sind in der unmittelbaren Umgebung weitere Grünland- und Gehölzbestände als klima- und lufthygienisch bedeutsame Flächen vorhanden.
- Vermeidung und Minimierung** Im Hinblick auf die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen werden berücksichtigt:
- Die Beschränkung der zu überbauenden Fläche auf das unbedingt notwendige Mindestmaß.
 - Die Festsetzung einer Pflanzbindung für die Baumreihe im Süden.
- Kompensation** Als Kompensation kann die Festsetzung von Maßnahmenflächen (Anlage von Schafweide / Magerweide, magerer Grünlandstreifen, Erhalt Magerrasen-Biotop) angesehen werden. Die Maßnahmenflächen wirken sich positiv auf das Schutzgut Klima/Luft aus.
- Weitere Kompensationsmaßnahmen werden nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.
- Monitoring** Die Gemeinde sollte nach Abschluss der Bauarbeiten sowie in regelmäßigen Abständen folgende Vorgabe überprüfen:
- Die Einhaltung der festgesetzten Pflanzbindung für die Baumreihe im Süden.
- Die Einhaltung der Pflegekonzepte ist durch ein separates Monitoring durch ein Fachbüro zu überprüfen:
- Die Durchführung der Pflegekonzepte sowie die Entwicklung der Vegetation ist zwei Jahre nach Fertigstellung der Anlage und anschließend alle drei Jahre durch ein Monitoring zu kontrollieren. Die Gesamtdauer des Monitorings beträgt 11 Jahre (4 Monitorings).
 - Sollte nach dem 5. Jahr (2. Monitoring) die Zielvegetation nicht absehbar sein, sind die weitere Pflege bzw. ggf. Änderungen der Pflege (Pflegeintensität etc.) mit dem Landratsamt Lörrach abzustimmen.

4.7 Schutzgut Erholung / Landschaftsbild

- Untersuchungsgebiet** Für die Darstellung und Beurteilung des Landschaftsbilds und der Erholung werden das Plangebiet und seine weitere Umgebung betrachtet.

4.7.1 Bestand

Bestand Landschaftsraum (übergeordnete Ebene)

Der Landschaftsraum, in dem der zukünftige Solarpark entstehen soll, ist gemäß des Landesentwicklungsplans (LEP) aus dem Jahr 2022 als überregional bedeutsamer Landschaftsraum ausgewiesen. Diese überregional bedeutsamen Landschaftsräume zeichnen sich durch eine überdurchschnittliche Dichte schutzwürdiger Biotope und überdurchschnittliche Vorkommen landesweit gefährdeter Arten aus.

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens ist zu prüfen, ob es durch die Errichtung des Solarparks zu einer erheblichen Beeinträchtigung des überregional bedeutsamen Landschaftsraumes kommt. Gemäß dem Planziel 5.1.2.1 des LEP sind nämlich Planungen, die diese Landschaftsräume erheblich beeinträchtigen entweder zu unterlassen oder (wenn unvermeidbar) auszugleichen.



Abbildung 29: Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsplan 2002, Karte 4: Überregional bedeutsame naturnahe Landschaftsräume, Lage Plangebiet (gelber Punkt)

Plangebiet (untergeordnete Ebene)

Das Plangebiet ist durch landwirtschaftliche Flächen abseits jeglicher Siedlungsstrukturen geprägt. Angrenzend zum Plangebiet befinden sich Waldbereiche und weitere Grünlandflächen. Es liegt nicht innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes.

Das Plangebiet ist durch einen asphaltierten Weg, der ca. 100 m nördlich des Plangebiets endet, sowie einen daran angrenzenden unbefestigten Weg erreichbar.

Landschaftlich wertgebende Elemente sind im Plangebiet nur in untergeordnetem Maße in Form der Grünlandflächen vorhanden. Die Entwicklungszone des Plangebiets (vgl. auch Kapitel 4.2 „Biosphärengebiet“) besteht aus einer gedüngten, relativ artenarmen Fettwiese. Die Pflegezone des Plangebiets weist zwar wertvolle Arten wie Flügel-Ginster und Färber-Ginster auf, die Flächen sind allerdings fast vollständig von bis zu 2 m hohem Adlerfarn überwuchert, sodass der ursprüngliche Charakter einer mageren Wiese kaum noch zu erkennen ist.

Durch das Plangebiet (entlang der Weidezäune) führt ein ausgeschilderter Wanderweg, sodass von einer regelmäßigen Erholungsnutzung auszugehen ist (vgl. Abbildung 30). Erholungseinrichtungen wie z. B. Sitzbänke sind allerdings im Plangebiet (aufgrund der Hanglage) nicht vorhanden. Solche befinden sich erst knapp außerhalb des Plangebiets im Süden bei der Baumreihe und dem Wanderweg.

Die Aussicht in Richtung Südwest bis Südost ist aufgrund der exponierten Lage durchaus reizvoll. Man hat freie Sicht auf die Bergketten der Umgebung.

Insgesamt ist der Bereich für das Landschaftsbild sowie für die Erholungseignung von mittlerer Bedeutung.

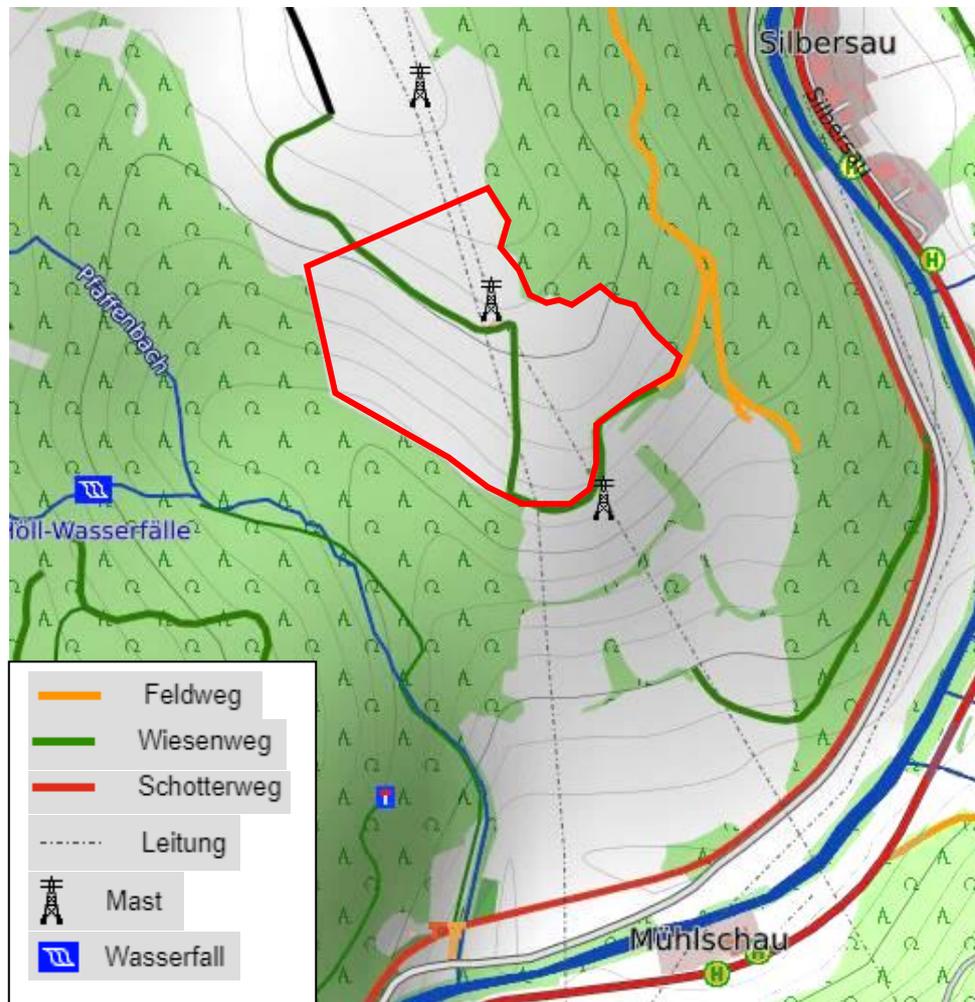


Abbildung 30: Plangebiet (rot), vorhandene Wanderwege und Stromleitungen (Quelle: Reit- und Wanderkarte (OpenStreetMap, abgerufen am 15.11.2021))

4.7.2 Sichtbarkeitsanalyse

Sichtbarkeitsanalyse

Die Sichtbarkeitsanalyse wurde am 02.08.2022 durchgeführt. Die B317 sowie die umliegenden Gemeinden, bei denen potenzielle Sichtbeziehungen bestehen, wurden teilweise mit dem Auto abgefahren und teilweise zu Fuß begangen.

Bei den in der nachfolgenden Abbildung rot umkreisten Gemeinden bzw. Ortsteilen oder Weilern konnten Sichtbeziehungen zum Plangebiet festgestellt werden: Pfaffenberg (Kernort), Biegematt (Weiler von Pfaffenberg), Mambach, Rohrberg (Ortsteil von Hög-Ehrsberg). Bei den grün umkreisten Gemeinden bzw. Ortsteilen konnten aufgrund topographischer Gegebenheiten oder vorhandener Waldflächen keine Sichtbeziehungen zum Plangebiet festgestellt werden: Käsern, Helblingsmatt, Atzenbach, Zell im Wiesental, Mühlschau, Silbersau, Hög-Ehrsberg, Fröhnd.

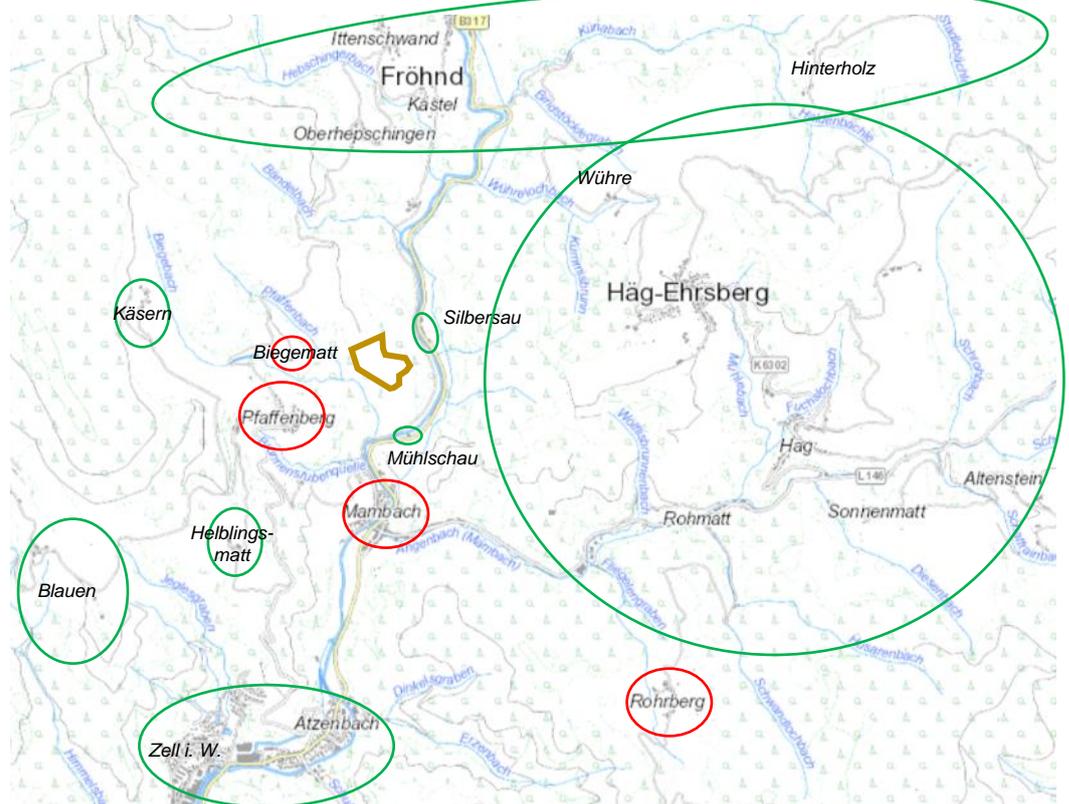


Abbildung 31: Plangebiet (beige), Gemeinden mit Sichtbeziehungen rot umkreist, Gemeinden ohne Sichtbeziehungen grün umkreist

B 317

Von der B 317 aus ist die Solarparkfläche an zwei Teilstrecken zwischen Atzenbach und Mambach (Fahrtrichtung Mambach) einsehbar (s. nachfolgende Abbildung). Es handelt sich um insgesamt ca. 960 m Streckenabschnitt. An den anderen Abschnitten besteht aufgrund topographischer Gegebenheiten bzw. Verdeckung der Sicht aufgrund von Gehölz- und Waldflächen keine Einsicht.

In den beiden Streckenabschnitten beträgt der Höhenunterschied zur zukünftigen Solaranlage über 100 Meter (Streckenabschnitte ca. 450-480 m ü. NHN, Plangebiet am tiefsten Punkt ca. 580 m ü. NHN). Da die Module nur nach oben und nicht nach unten abstrahlen, entstehen für die Autofahrer keinerlei Blendwirkungen. Für eine offizielle Einschätzung der Blendwirkungen wurde das Fraunhofer Institutes für Solare Energiesystem ISE Freiburg angefragt. In der Stellungnahme vom 12.10.2022 kommt das Fraunhofer Institut ebenfalls zu dem Ergebnis, „dass keine Blendung durch die PV-Anlagen auf die B 317 stattfindet. Mit der gewählten Aufständigung können Blendeffekte bei Sonnenuntergang nur östlich des Feldes auftreten. Die B 317 liegt jedoch ca. 150 m tiefer als das Feld und kann somit nicht betroffen werden.“ Zusammenfassend wird die Erstellung eines Blendgutachtens für nicht erforderlich erachtet.

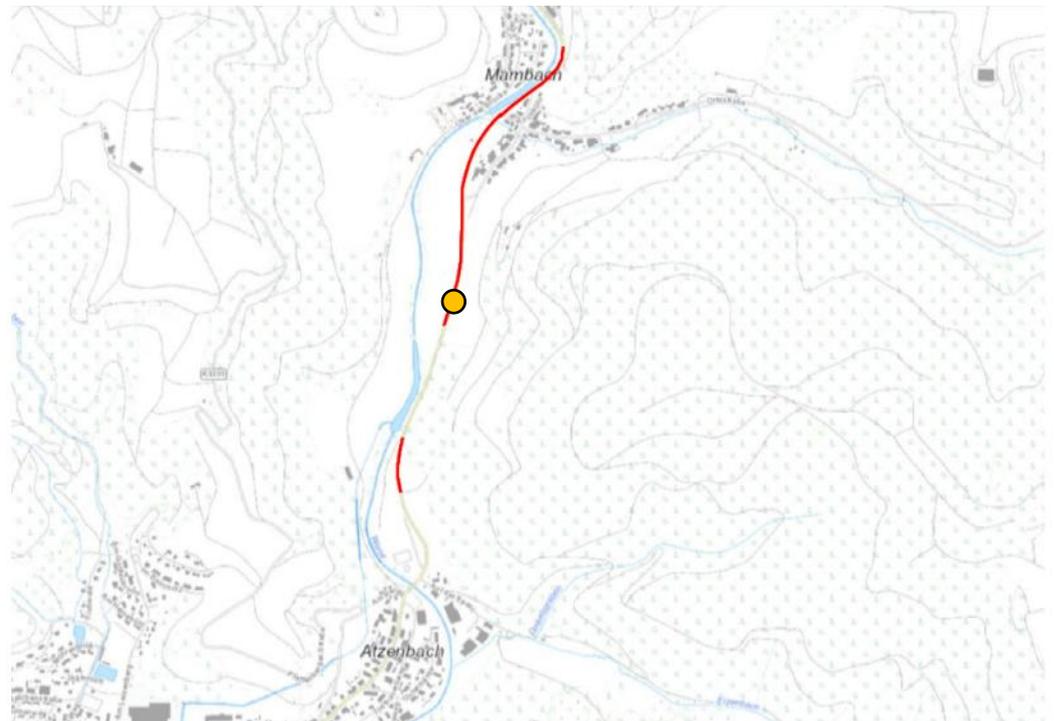


Abbildung 32: Rot = Teilstrecken zwischen Atzenbach und Mambach, von denen aus (in Fahrtrichtung Mambach) die Solarparkfläche einsehbar ist. Orangener Punkt = Punkt, an dem das nachfolgende Foto aufgenommen wurde.



Abbildung 33: Teilweise durch Bäume verdeckte Sicht von der B 317 aus auf den Südosthang des zukünftigen Solarparks (rot umkreist), Foto: Kunz GaLaPlan)

Pfaffenberg

Die Gemeinde Pfaffenberg liegt südwestlich der Solarparkfläche auf einer Höhe von ca. 680 m ü. NHN und somit höher als der zukünftige Solarpark mit 580-620 m ü. NHN. Der Pfaffenberg wurde zu Fuß abgeschritten, um die Sichtbeziehungen zu prüfen. Die Module am Westhang werden von den vorderen Häuserreihen aus einsehbar sein (vgl. Abbildung 34). Es handelt sich um ca. 10 Häuser, die betroffen sind.



Abbildung 34: Sicht von Pfaffenberg aus auf den Westhang des zukünftigen Solarparks (rot umkreist), Foto: Kunz GaLaPlan

Biegematt

Biegematt, ein Ortsteil von Pfaffenberg, liegt westlich der Solarparkfläche auf einer Höhe von knapp 670 m ü. NHN und somit ebenfalls höher als der zukünftige Solarpark. Die Luftlinie beträgt lediglich 400 m. In Biegematt befindet sich ein einzelner Hof, der Biegematthof. Von diesem aus hat man (wie von Pfaffenberg aus auch) freie Sicht auf den Westhang der Solarparkfläche (vgl. Abbildung 35).



Abbildung 35: Sicht vom Biegematthof aus auf den Westhang des zukünftigen Solarparks (rot umkreist), Foto: Kunz GaLaPlan

Mühlschau

Um die Sichtbeziehung von der südlich gelegenen „Mühlschau“ (im Talbereich zwischen Silbersau und Mambach) aus zu überprüfen, wurde der dort vorhandene Hof direkt an der B317 angefahren. Wie die Abbildung 36 zeigt, sind die Solarmodule vom Hof bzw.

von dieser Teilstrecke der B317 aus nicht einsehbar. Dies liegt vor allem an der Hanglage. Die Solarmodule werden sich hinter der Kuppe befinden. Zudem wird die Fläche von einer Baumreihe abgeschirmt.



Abbildung 36: Links: Plangebiet (rot) und Verortung des Standorts, auf dem das Foto rechts aufgenommen wurde (gelber Stern). Der orangene Punkt entspricht dem Standort des großen Strommasten im Foto rechts. (Quelle Luftbild: LUBW, Quelle Foto: Kunz GaLaPlan)

Mambach

Die Gemeinde Mambach liegt südlich der Solarparkfläche im Tal. Der Höhenunterschied zum niedrigsten Punkt des Plangebiets beträgt ca. 120 Höhenmeter. Mambach wurde zu Fuß abgesprochen, um die Sichtbeziehungen zu prüfen.

Die Sicht auf den Südosthang ist aufgrund von Waldflächen fast vollständig verdeckt. Der Westhang ist dagegen nur teilweise verdeckt und somit an einigen Stellen von den Siedlungsbereichen aus einsehbar (vgl. Abbildungen 37 und 38). Betroffen sind geschätzt die Hälfte der in Mambach vorhandenen Wohnhäuser.

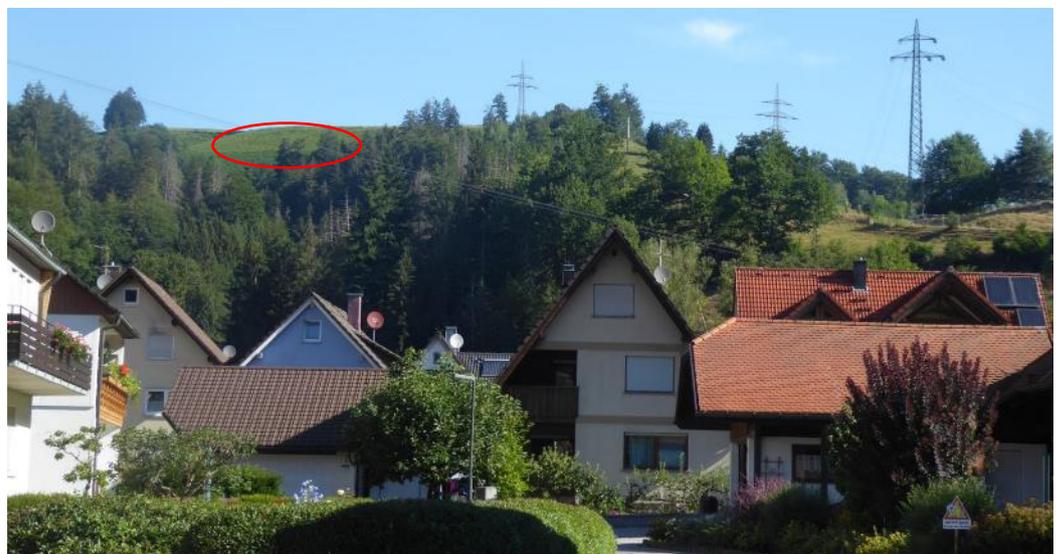


Abbildung 37: Sicht von der Mambacher Straße „Auf der Au“ aus (westlich der B 317) auf den Westhang des zukünftigen Solarparks (rot umkreist), Foto: Kunz GaLaPlan



Abbildung 38: Sicht von der Mambacher „Ortsstraße“ aus (östlich der B 317) auf den Westhang des zukünftigen Solarparks (rot umkreist), Foto: Kunz GaLaPlan

Rohrberg

Rohrberg ist das einzige Dorf, von dem aus man Sichtbeziehungen auf die vollständige zukünftige Solarparkfläche hat. Dies liegt an der exponierten Lage. Es ist sowohl die relativ ebene Fettwiesenfläche im Norden des Plangebiets als auch der West- und der Südosthang einsehbar (vgl. Abbildungen 39 und 40).



Abbildung 39: Sicht von Rohrberg aus auf die Solarparkfläche (rot umkreist), Foto: Kunz GaLaPlan



Abbildung 40: Stark herangezoomte Sicht von Rohrberg aus auf den gesamten zukünftigen Solarpark (ebene Fettwiesenfläche beim Strommasten rot, Westhang orange und Südosthang gelb), Foto: Kunz GaLaPlan

Vorbelastung

Vorbelastungen in Bezug auf das Landschaftsbild bestehen durch die zwei vorhandenen Stromleitungen (110 kV- und 20 kV-Leitung) und die großen Strommasten.

Neben der technischen Überprägung wertet auch der alles überwuchernde Adlerfarn das Landschaftsbild deutlich ab. Er verleiht den Offenlandflächen eine Eintönigkeit und drängt die für das Landschaftsbild wertvollen blühenden Pflanzenarten weitestgehend zurück.

4.7.3 Auswirkungen und Maßnahmen

Prognostizierte Auswirkungen

Landschaftsraum (übergeordnete Ebene)

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse aller durchgeführten Untersuchungen wird nicht davon ausgegangen, dass sich durch die Errichtung des Solarparks erhebliche Beeinträchtigungen des überregional bedeutsamen Landschaftsraumes ergeben.

Aufgrund der relativ geringwertigen Bestandsbewertung der vorhandenen und hier im konkreten Fall betroffenen Biotoptypen (Adlerfarnbestände) sowie dem Erhalt von hochwertigen Strukturen wie dem Magerrasen-Biotop und der Baumreihe verbleibt auf der Fläche und auch für den Landschaftsraum insgesamt keine erhebliche Beeinträchtigung für den Naturhaushalt oder einzelne Schutzgüter. Im Hinblick auf § 44 und § 45 BNatSchG erfolgten umfangreiche Untersuchungen zu den einzelnen Artengruppen (siehe Artenschutzrechtliche Prüfung vom 10.07.2023 von Kunz GaLaPlan). Dem Vorhaben stehen unter Einhaltung der darin formulierten Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen.

Sofern der Anregung der Raumordnung (vgl. Stellungnahme vom 01.07.2022) Rechnung getragen würde und die Entwicklung des Solarparks über die Begründung nach Planziel 5.1.2.1 LEP nicht möglich wäre, käme dies einer vollständigen Ausschlusswirkung für die Entwicklung von Solarparks im Landkreis Lörrach oder im gesamten Südschwarzwald gleich. Dies deckt sich aber nicht mit den Forderungen aus dem neuen Klimaschutzgesetz bzw. dem darin enthaltenen Auftrag an die Regionalverbände und dadurch auch indirekt an die Landkreise und Kommunen, 1,5 bis 2,0 % der Flächen für die Erzeugung von regenerativen Energien zur Verfügung zu stellen. In der Abwägung der

unterschiedlichen Belange ist hier dem Belang der Erzeugung regenerativer Energien der Vorrang einzuräumen. Auf die Stellungnahme der Stabsstelle Energiewende, Windenergie und Klimaschutz (ebenfalls vom 01.07.2022) wird verwiesen.

Plangebiet (untergeordnete Ebene)

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans „SO Solarpark Fröhnd“ kommt es zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild und Erholung.

Das Plangebiet ist zwar bereits durch zwei technische Anlagen (Stromleitungen) vorgeprägt, der Charakter des Plangebiets wird sich aber dennoch vollständig verändern, da ein großer Teil der Fläche mit Solarmodulen überstellt wird, die die Landschaft vollständig technisch überprägen. Ab einer gewissen Entfernung erscheinen die Module flächig, da dazwischen liegende Freiflächen nicht mehr zu erkennen sind.

Besonders bedeutsame Landschaftselemente bzw. -gebiete wie Biotope oder Landschaftsschutzgebiete sind durch die Errichtung des Solarparks nicht betroffen bzw. können erhalten werden. Wie oben bereits beschrieben ist die Landschaft aufgrund der Dominanz des Adlerfarns lediglich als gering- bis höchstens mittelwertig einzustufen.

Verkehrsteilnehmer betreffende optische Störreize in Form von Reflexion sind von der B 317 aus nicht wahrnehmbar, da die Module ausschließlich nach oben abstrahlen.

Die Auswirkungen auf Tiere, insbesondere auf die Avifauna, wurde im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht und sind als unerheblich einzustufen. Die Ergebnisse sind dem entsprechendem Endbericht vom 10.07.2023 zu entnehmen.

Die Sichtbarkeitsanalyse hat gezeigt, dass die Solarparkfläche von umliegenden Gemeinden und Siedlungsbereichen teilweise einsehbar ist.

Die Beeinträchtigungen für die im nahen Umkreis liegenden Gemeinden (Pfaffenberg, Biegematt, Mambach) können insgesamt als unerheblich bis gering eingestuft werden. Aufgrund des Reliefs und der im Süden, Osten und Westen vorhandenen Gehölz- bzw. Waldflächen besteht nur eine eingeschränkte Sicht auf die Solarparkfläche. Weitere Sichtschutzpflanzungen hätten für die Gemeinden Pfaffenberg, Biegematt und Mambach im vorliegenden Fall keinen Mehrwert. Die jetzt einsehbaren Bereiche des Solarparks wären aufgrund der relativ steilen Hanglage auch nach der Pflanzung weiterer Gehölze noch einsehbar. Eine Verdichtung der südlich gelegenen Baumreihe ist nicht erforderlich.

Eine dominante Wirkung hat der Solarpark nur von Rohrberg aus, da man von dem exponierten und hochgelegenen Ortsteil aus direkt auf das gesamte Plangebiet blicken kann. Die große Entfernung (Luftlinie fast 3 km) schwächt die dominante Wirkung aber ab. Auch hier würden sich durch weitere Sichtschutzpflanzungen keine Änderung der Sichtbeziehungen ergeben. Besonders negative Wirkungen entstehen i.d.R., wenn die Module den Horizont überhöhen. Bei der zukünftigen Solarparkfläche ist dies nicht der Fall, da sie von weiteren Höhenzügen umgeben ist und somit keine erhebliche Silhouettenwirkung nach sich ziehen wird.

Lichtflexionen werden durch spezielle Antireflexschichten auf den Modulen minimiert. Für den Solarpark sind aus artenschutzrechtlichen Gründen keine nächtlichen Dauerbeleuchtungen zulässig. Dies wirkt sich auch positiv auf das Landschaftsbild aus, da die Fläche somit nachts vollständig im Dunkeln liegt.

Die Baumreihe im Süden bleibt durch die Festsetzung einer Pflanzbindung erhalten und wird auch weiterhin teilweise die Einsicht in die Solarfläche verhindern.

Der Zaun wird eine Länge von 870 m aufweisen und mit einem Tor versehen sein. Durch die Begrenzung der Zaunhöhe und Vorgaben zur Zaungestaltung (unauffällige Farbe, unauffälliges Material) können negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild reduziert werden.

Da der Solarpark als technischer Betriebsraum komplett umzäunt wird, muss der vorhandene Wanderweg verlegt werden. Der neue Weg wird entlang der Umzäunung verlaufen (vgl. nachfolgende Abbildung). Die Änderung des Wegverlaufes wirkt sich nicht erheblich auf die Erholungsnutzung aus.

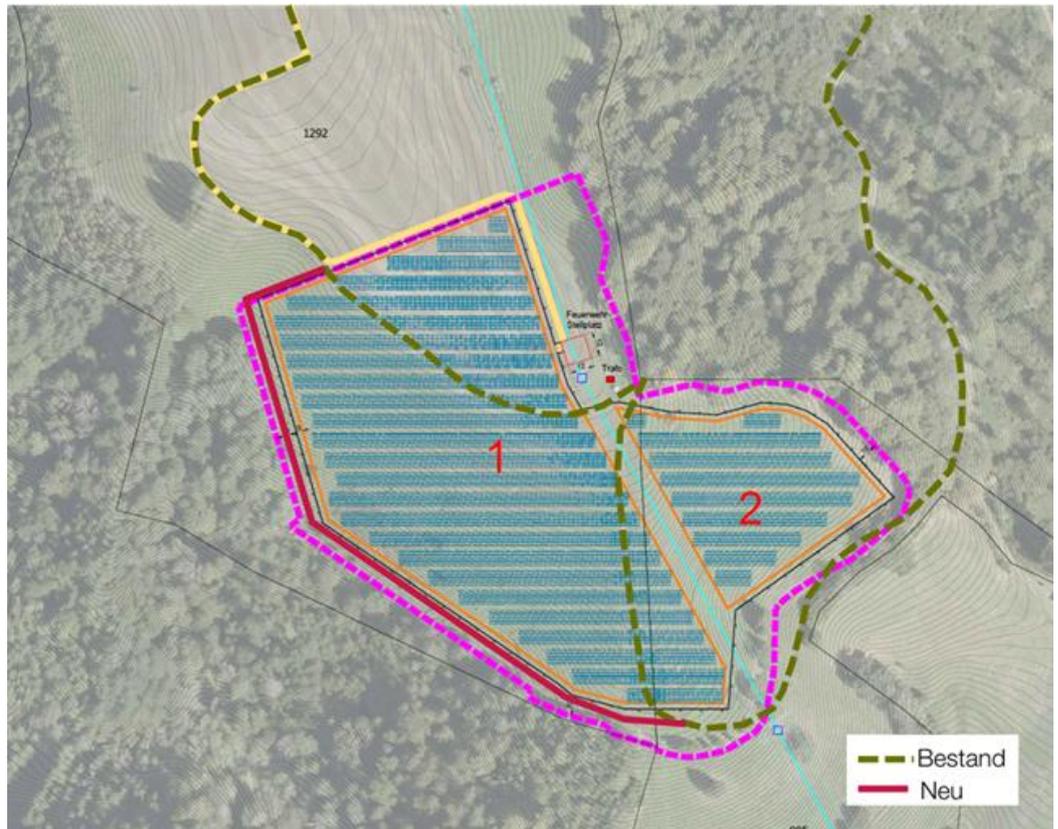


Abbildung 41: Plangebiet (pink gestrichelt), alter Verlauf des Wanderweges (grün gestrichelt), neuer Verlauf des Wanderweges (rot)

Durch den Solarpark ergeben sich Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung. Unter Einhaltung bestimmter Maßnahmen (s. unten) werden diese aber auf ein geringes Maß herabgestuft.

Vermeidung und Minimierung

Im Hinblick auf die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen werden berücksichtigt:

- Die Beschränkung der zu überbauenden Fläche auf das unbedingt notwendige Mindestmaß.
- Die Festsetzung einer Pflanzbindung für die Baumreihe im Süden.
- Die vorhandene Topographie des Geländes muss im Wesentlichen erhalten werden.
- Der Zaun mit einer Höhe von 2 m angrenzend an die Solarmodule ist bezüglich Farbe und Material unauffällig zu gestalten. Rahmen, Matten und Pfosten erhalten eine Pulverbeschichtung in der Farbe RAL 6005 (moosgrün).

Kompensation

Als Kompensation kann die Festsetzung von Maßnahmenflächen (Anlage von Schafweide / Magerweide, magerer Grünlandstreifen, Erhalt Magerrasen-Biotop) angesehen werden. Die Maßnahmenflächen wirken sich alle auch positiv auf das Schutzgut Erholung / Landschaftsbild aus. Zudem besteht noch eine Überkompensation von 11.794 Ökopunkten beim Schutzgut Tiere und Pflanzen, die dem Schutzgut Landschaftsbild angerechnet werden kann. Die geringen Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild können somit als kompensiert betrachtet werden.

Monitoring

Die Gemeinde sollte nach Abschluss der Bauarbeiten sowie in regelmäßigen Abständen folgende Vorgabe überprüfen:

- Die Einhaltung der festgesetzten Pflanzbindung für die Baumreihe im Süden.

Die Einhaltung der Pflegekonzepte ist durch ein separates Monitoring durch ein Fachbüro zu überprüfen:

- Die Durchführung der Pflegekonzepte sowie die Entwicklung der Vegetation ist zwei Jahre nach Fertigstellung der Anlage und anschließend alle drei Jahre durch ein Monitoring zu kontrollieren. Die Gesamtdauer des Monitorings beträgt 11 Jahre (4 Monitorings).
- Sollte nach dem 5. Jahr (2. Monitoring) die Zielvegetation nicht absehbar sein, sind die weitere Pflege bzw. ggf. Änderungen der Pflege (Pflegeintensität etc.) mit dem Landratsamt Lörrach abzustimmen.

4.8 Schutzgut Menschliche Gesundheit

Vorbemerkung Beeinträchtigungen der Menschlichen Gesundheit entstehen in der Regel durch Lärm, Schadstoff- und Geruchsemissionen.

Bestand / Bewertung Lärm- und Schadstoffbelastungen treten im vorliegenden Fall überwiegend als baubedingte Emissionen auf, was bedeutet, dass sie sich zeitlich auf die Bauarbeiten beschränken und somit weitgehend als unerheblich eingestuft werden können, zumal sich im Umfeld keine bewohnten Siedlungsbereiche befinden.

Die betriebsbedingten Emissionen erhöhen sich nur unerheblich durch die Zunahme des Verkehrs (die Solarmodule müssen gewartet und somit angefahren werden). Der Betrieb der Module selbst stößt keine Schadstoffe aus. Auch durch die Wartung entstehen keine Beeinträchtigungen von bewohnten Siedlungsbereichen.

Die Solarmodule begünstigen Blendwirkungen durch die Reflexionen von Sonnenstrahlen. Der Solarpark ist von einigen Wohngebäuden und teilweise auch von der B 317 aus einsehbar. Gemäß der durchgeführten Sichtbarkeitsanalyse (vgl. Kapitel 4.7.2) sowie der Stellungnahme des Fraunhofer Institutes für Solare Energiesystem ISE Freiburg werden durch den Solarpark aber weder erhebliche Landschaftsbildbeeinträchtigungen noch Blendwirkungen hervorgerufen.

Die Grünflächen werden derzeit bereits von Vieh beweidet. Eine Weiterführung der Beweidung mit Schafen wird keine nennenswerte Änderung in Bezug auf Geruchsimmissionen im Plangebiet ergeben. Geruchsimmissionen sind in diesem Fall ohnehin nicht relevant, da sich keine Siedlungsbereiche in der Nähe befinden.

Nach aktuellem Kenntnisstand ist durch das Bauvorhaben nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen für den Menschen bzw. die menschliche Gesundheit zu rechnen.

4.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Vorbemerkung Als Kulturgüter werden die denkmalgeschützten Gebäude oder Kulturdenkmale wie z. B. Wegkreuze erfasst. Als Sachgüter sind die vorhandenen Baulichkeiten darzustellen.

Bestand / Bewertung Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine Bodendenkmale, denkmalgeschützten Gebäude oder sonstige Kulturdenkmale vorhanden.

Im Osten befindet sich lediglich ein Jäger-Hochsitz bei der toten Fichte. Dieser muss im Zuge der Rodung der Fichte entfernt werden. Die Entfernung ist bereits mit dem zuständigen Jäger abgesprochen.

Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, ist dies gemäß § 20 DSchG umgehend einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeinde anzuzeigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen, etc.) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der

Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten (§ 27 DSchG) wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen. Ausführende Baufirmen sollten schriftlich in Kenntnis gesetzt werden.

4.10 Schutzgut Fläche

Vorbemerkung

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Diese Grundsätze sind nach § 1 Abs. 7 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen.

Bewertung

Durch das Vorhaben wird in Zukunft eine relativ große landwirtschaftliche Fläche (gut 3 ha) mit Solarmodulen überplant. Die landwirtschaftliche Nutzung geht allerdings nicht verloren. Die Beweidung mit Jungvieh wird lediglich durch eine Schafbeweidung ersetzt.

Die Fläche befindet sich zwar abseits von Siedlungsbereichen und vorhandenen bebauten Strukturen, allerdings führt ein asphaltierter Weg bereits bis fast zum Plangebiet. Der Weg endet ca. 100 m nördlich des geplanten Solarparks. Somit sind zusätzliche Erschließungsmaßnahmen nur in geringem Umfang notwendig.

Waldflächen sind vom Vorhaben nicht betroffen und werden daher auch nicht umgenutzt.

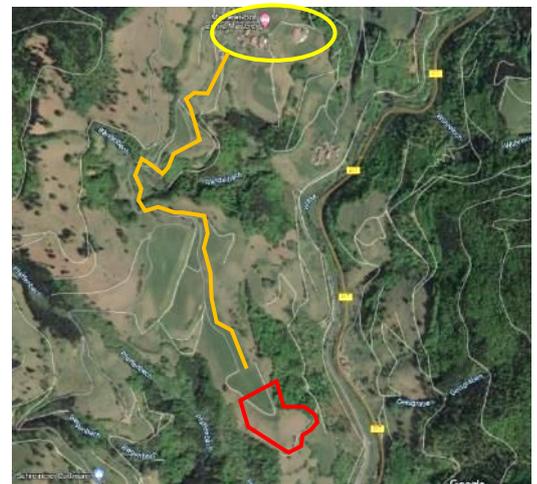


Abbildung 42: Bereits vorhandene Erschließung (orange) vom naheliegenden Ortsteil „Oberhepschingen“ (gelb) bis oberhalb des Plangebiets (rot); Quelle: Google Maps

4.11 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt im Plangebiet ist im Hinblick auf die Vegetationsbestände als gering bis mittel einzustufen. Es sind drei verschiedene Vegetationstypen vorhanden: Fettwiese, Adlerfarnbestände und eine kleine Magerrasenfläche. Gehölze sind nur vereinzelt vorhanden.

Wertvolle bzw. magere Pflanzenarten sind innerhalb eines sehr großen Teils des Plangebiets in der Minderheit und befinden sich vereinzelt im Unterwuchs des Adlerfarns. Die hochwertige Magerrasen-Fläche im Osten mit vielen mageren Pflanzenarten kann durch Ausgrenzung aus der Modulbelegungsfläche und die Vorgabe eines Pflegekonzeptes erhalten bleiben.

Durch die geplante Bebauung gehen insgesamt dreizehn Bäume und ein Besenginstergebüsch dauerhaft verloren. Die Grünlandflächen bleiben grundsätzlich erhalten, werden aber durch die Solarmodule überschattet.

Die Grünlandflächen stellen ein Nahrungs- bzw. Jagdhabitat für Vögel und Fledermäuse dar. Die Jagdaktivität spielt sich aber nachweislich fast ausschließlich an den Waldrändern ab. Die wenigen Gehölze können als Neststandort für Vögel dienen. Bei den Kartierungen wurden keine Nester festgestellt. Bei einem der Bäume handelt es sich um eine große, tote Fichte, die aufgrund zahlreicher Höhlen und Spalten von besonderer Bedeutung ist. Die höhlenreichen Abschnitte sind daher nach der Rodung im Waldrandbereich abzulegen. Als Ausgleich für den Verlust sind zudem Vogelnistkästen und Fledermausquartiere anzubringen.

Für bestimmte Artengruppen wie z.B. Schmetterlinge und Heuschrecken ergeben sich durch die vorgegebenen Pflegekonzepte der Grünlandflächen voraussichtlich sogar Verbesserungen.

Durch die Errichtung des Solarparks ist insgesamt nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt zu rechnen.

4.12 Natürliche Ressourcen

Die primären Ziele des Schutzgutes natürliche Ressourcen sind die Reduktion des Abfallaufkommens und die Ressourcenschonung.

Aus abfallwirtschaftlicher Sicht muss bei der Bauleitplanung das Ziel verfolgt werden, die Menge von überschüssigem Bodenaushub auf das unvermeidbare Maß zu reduzieren. Nach derzeitigem Kenntnisstand fallen keine größeren Mengen Bodenaushub an. Ansonsten ist die Erstellung eines Gutachtens zum Erdmassenausgleich dringend zu empfehlen.

Hinsichtlich der Luftqualität sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, da die geplanten Solarmodule keine Abgase emittieren. Im Rahmen der Umweltprüfung erfolgen diesbezüglich keine vertiefenden Untersuchungen.

Wasser- oder Quellenschutzgebiete sind im Plangebiet nicht ausgewiesen. Eine Grund- oder Trinkwassernutzung findet daher nicht statt.

Hinweise auf Bodenschätze bestehen innerhalb des Plangebiets nicht.

Von der Aufstellung des Bebauungsplans „SO Solarpark Fröhnd“ sind teilweise hochwertige landwirtschaftliche Futterflächen betroffen. Die Adlerfarnflächen, die einen Großteil des Plangebiets ausmachen, sind allerdings von geringem Wert für die Landwirtschaft. Zudem werden die Grünlandflächen nur sehr kleinflächig dauerhaft der Produktion von Rohstoffen entzogen (in den Bereichen, in denen Flächenversiegelungen umgesetzt werden). Die restlichen Bereiche unterliegen auch in Zukunft einer landwirtschaftlichen Nutzung in Form von Beweidung und Mahd.

Da die Infrastruktur zu einem Großteil schon vorhanden ist (asphaltierte Zufahrt von der Oberhepschinger Straße aus Richtung Pfaffenberg bis ca. 100 m nördlich des zukünftigen Solarparks) ergibt sich kein großer zusätzlicher Flächenverbrauch, der zu einem erheblich ansteigenden Rohstoff- und Energiebedarf und zu Umweltbelastungen in Form von Emissionen von Schadstoffen und Treibhausgasen führt.

Für das Schutzgut natürliche Ressourcen besteht insgesamt keine erhebliche Betroffenheit.

4.13 Unfälle oder Katastrophen

Hochwasser

Ausgewiesene Überschwemmungsflächen oder Flächen der Hochwassergefahrenkarte sind im Plangebiet nicht vorhanden. Beeinträchtigungen können daher ausgeschlossen werden.

**Schwermetall-
 belastung /
 Altlastenfläche**

Laut der „Detailuntersuchung“ zu bergbaubedingten Schwermetallgehalten der Böden im Landkreis Lörrach“ (Quelle: solum, büro für boden + geologie in Freiburg, Stand 13.12.2016) gehört das Überflutungsgebiet des Flusses „Wiese“ zu den Belastungsgebieten.

Das Plangebiet liegt außerhalb des Überflutungsbereichs der „Wiese“, weshalb hier nicht von Altlasten auszugehen ist. Auf eine weitere Betrachtung kann daher verzichtet werden.

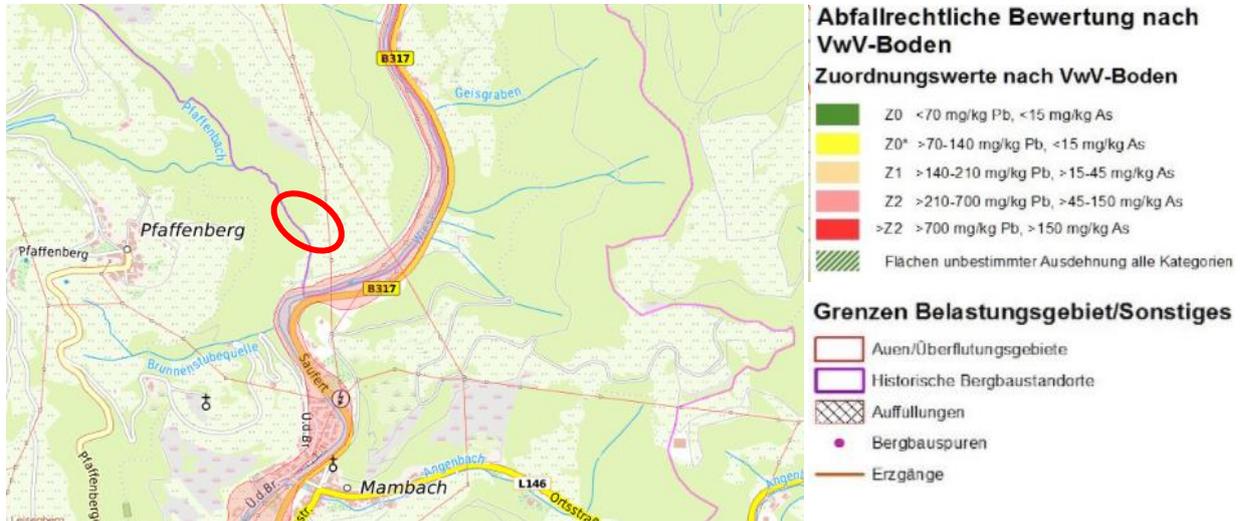


Abbildung 43: Plangebiet (rot), Belastungsgebiet (hellrot) (Quelle: Bürger-GeoPortal Projekt Umwelt, Landkreis Lörrach)

Störfallbetriebe Im Plangebiet sollen keine Störfallbetriebe errichtet werden.

Allgemein gelten in Deutschland die Vorschriften der 12. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz - Störfallverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), die zuletzt durch Artikel 58 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S.626) geändert worden ist.

Unfälle Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zur Vermeidung von Unfällen muss entsprechend den gesetzlichen Vorgaben gestaltet werden. Bei Einhaltung der Vorschriften sind Gefährdungen nicht zu erwarten. Im Rahmen der Umweltprüfung erfolgen diesbezüglich keine vertiefenden Untersuchungen.

4.14 Energienutzung

**Windkraft-
 anlagen**

Die Windgeschwindigkeit im Plangebiet ist mit < 4,0 m/s sehr gering (Berechnungshöhe 100 m über Grund), weshalb der Standort grundsätzlich nicht für Windkraftanlagen geeignet ist.

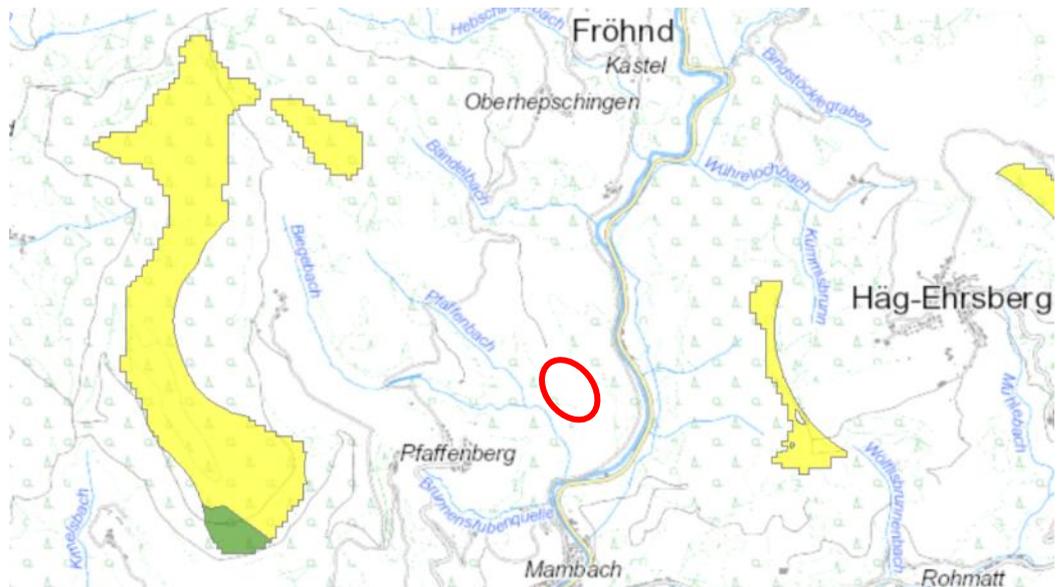


Abbildung 44: Plangebiet (rot) und Windpotenzialflächen (gelb und grün) in der Umgebung (Quelle: LUBW)

Solaranlagen

Die Globalstrahlung bzw. die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung ist laut Klassifizierung der LUBW im Plangebiet mit über 1.140 kWh/m² als hoch eingestuft, weshalb die Fläche grundsätzlich für Solaranlagen geeignet ist.

Auch gemäß der Regionalen Hinweiskarte zu Freiflächen-PV mit Stand August 2022 liegt das Plangebiet vollständig innerhalb von Freiflächen, in denen Photovoltaikanlagen grundsätzlich möglich sind.

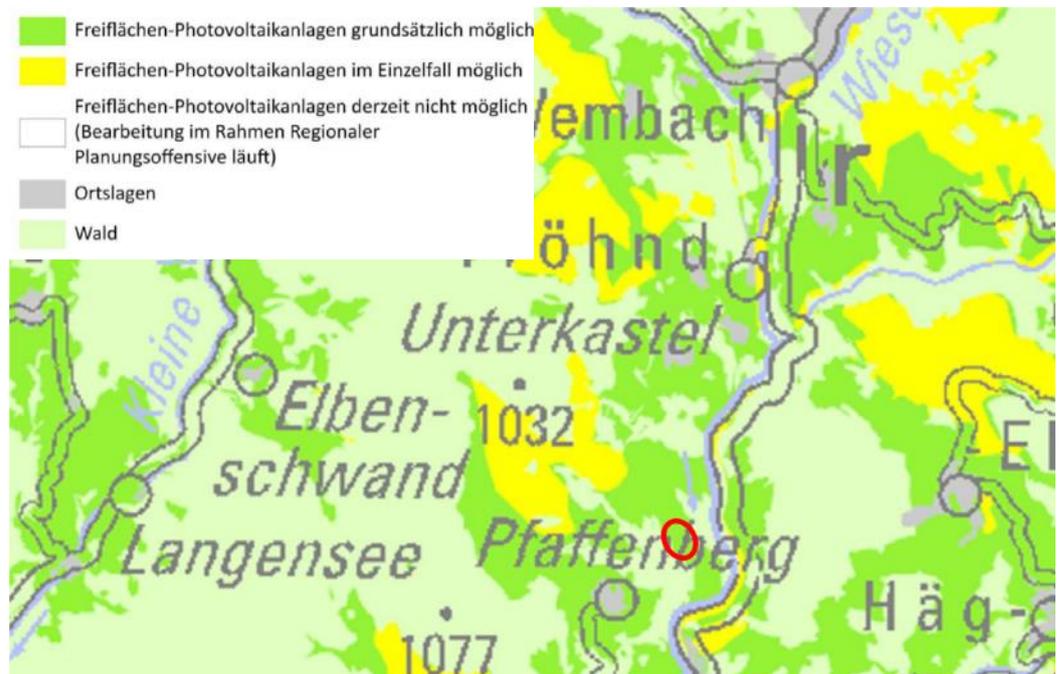


Abbildung 45: Ausschnitt aus der Regionalen Planhinweiskarte – Freiflächen-PV

4.15 Darstellung von umweltbezogenen Plänen

Vorbemerkung

Derzeit liegen für das Plangebiet über den bereits herangezogenen Grundlagen (Landschaftsrahmenplan, Regionalplan) keine umweltbezogenen Pläne vor, die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen wären.

4.16 Wechselwirkungen

Vorbemerkung Im Rahmen der vertiefenden Umweltprüfung werden die Wechselwirkungen zwischen gruppierten Schutzgütern gegenübergestellt.

	Mensch	Tiere/ Pflanzen, Biologische Vielfalt	Boden, Wasser, Luft als abiotische Faktoren	Fläche	Landschaft, Klima, Natürliche Ressourcen	Kultur und Sachgüter	Unfälle / Katastrophen	Emissionen/ Energienutzung/ Abfall
Mensch		Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes	Nutzung/Notwendigkeit der abiotischen Faktorengruppe zum Überleben	Nutzung und Verbrauch der Fläche,	Prägung durch Nutzung Ressourcen, Steuerung Luftqualität/ Mikroklima. Beeinflussung Wohnumfeldes und des Wohlbefindens	Bestandteile der Siedlungshistorie und -entwicklung.	negative bis zerstörende Wirkung auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit	Negative Wirkung auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit
Tiere/ Pflanzen, Biologische Vielfalt	Störungen und Verdrängen von Arten, Trittbelastung und Eutrophierung, Artenverschiebung		Standortfaktor für Pflanzen/ Tiere und Lebensmedium	Nutzung, Revierbildung, Ausprägung Pflanzengesellschaften	Luftqualität, Standortfaktor, Prägung der Landschaft, weitestgehend nachhaltige Nutzung der Ressourcen	Lebensraum für angepasste Arten	negative bis zerstörende Wirkung auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit	keine, Lebewesen werden als Teil des Ökosystems betrachtet
Boden, Wasser, Luft als abiotische Faktoren	Strukturveränderung, Eutrophierung und Stoffeinträge, Gefährdung durch Verschmutzung	Lebensraum, Wasserrückhaltung, Reinigung durch Pflanzen, Tiere, Mikroorganismen im Systemgefüge		Flächenangebot bestimmt die Ausdehnung und Ausprägung der Faktoren	Landschaftsbildung, Charakterisierung von Standortfaktoren, abiotische Faktoren = natürliche Ressourcen	Erhalt und Veränderung von Kultur- und Sachgütern	abiotische Faktoren können Unfälle/ Katastrophen verursachen	abiotische Faktoren können Emissionen Verursachen
Fläche	Verbrauch und Veränderung naturnaher Flächen durch anthropogene Nutzung	beeinflussen Eigenart der Fläche	Formung der Fläche		schließt Landschaft ein, bestimmt Landschaft und Klima, stellt natürliche Ressourcen bereit	bietet Platz zur Schaffung von Kultur und Sachgütern	bietet Raum für Unfälle oder Katastrophen	beeinflusst Fläche, bedingt Standortfaktoren
Landschaft, Klima, Natürliche Ressourcen	Nutzung und Verbrauch der Ressourcen, Veränderung der Landschaft, Beeinflussung des Klimas durch Bebauung	Lebensraum, Lebensbedingungen, Ausprägung der Standortvoraussetzungen	Formung der Landschaft, bestimmt Verfügbarkeit der Ressourcen und bildet Mikroklima aus	Einteilung und Prägung der Fläche		sind aneinander angepasst	beeinflussen Landschaft und Klima, können Ressourcen beeinträchtigen	beeinflussen Klimawirkung, Verbrauch von Ressourcen
Kultur und Sachgüter	werden durch den Menschen geschaffen und geformt	Nutzung von Kultur und Sachgütern, ggf. Beeinträchtigung	Beeinflussung/ Veränderung der Kultur und Sachgüter	charakterisiert und prägt Fläche	Bedingt die Entstehung/ Art und Weise von Siedlungsstrukturen		verändern oder zerstören	verändern, zerstören
Unfälle / Katastrophen	Werden indirekt und direkt durch den Menschen verursacht oder verhindert	verhindern Naturkatastrophen, weisen auf Veränderungen im Ökosystem hin	können durch abiotische Faktoren ausgelöst werden	kann die Wirkung oder das Risiko verringern	Differenzierte Gefährdung Landschaft durch Klima oder Ressourcenabbau	Erhalt bedingt oder verhindert Katastrophen		lösen Unfälle und Katastrophen aus
Emissionen/ Energienutzung/ Abfall	verursacht Emission, nutzt und produziert Energie und erzeugt Abfall	keine, Lebewesen werden als Teil des Ökosystems betrachtet	können durch abiotische Faktoren ausgelöst werden, aus abiotischen Faktoren kann Energie gewonnen werden	bietet Raum für Emittenten, Lagerung von Müll und zur Nutzung von Energie	Aufnahme der Emission, bedingt Möglichkeiten der Energienutzung und Abfallaufkommen	Verursachen Emissionen oder Abfälle, Verbrauch von Energie durch Erhalt	Emissionen werden ausgelöst, Abfälle entstehen, zur Behebung wird Energie benötigt	

4.17 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Potenzielle natürliche Vegetation	Im Plangebiet, das sich in der submontanen Höhenstufe befindet, wird „Hainsimsen-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Waldmeister-Buchenwald; örtlich Habichtskraut-Traubeneichenwald sowie kleinräumig Edellaubholz-Steinschutt-Hangwälder“ als potenzielle natürliche Vegetation (pnV) angegeben (LUBW).
Bewertung Umweltzustand	Der Umweltzustand des Plangebiets ist bereits anthropogen geprägt, da die Flächen landwirtschaftlich (als Weiden und teilweise auch als Mahdwiesen) genutzt werden. Die Strukturen entsprechend somit nicht der potenziellen natürlichen Vegetation, sondern sind aus einer jahrhundertelangen kulturhistorischen Nutzung hervorgegangen.
Umweltentwicklung ohne Vorhaben	<p>Ohne die Errichtung des Solarparks würden die nördlichen Bereiche weiterhin als Futterwiesen genutzt werden.</p> <p>Der Adlerfarn würde sich flächenmäßig vermutlich immer weiter ausbreiten und noch dichter und höher werden. Die derzeit noch vorhandenen mageren Arten würden immer weiter zurückgedrängt werden, sodass von der ursprünglichen Artzusammensetzung der Wiese mit der Zeit kaum noch etwas erkennbar wäre. Somit würde auch die ökologische Wertigkeit und die biologische Vielfalt im Plangebiet immer weiter abnehmen.</p> <p>Im Rahmen des geplanten Vorhabens wird der Ist-Zustand des Plangebiets durch die technische Überprägung zwar stark verändert, bei Umsetzung der vorgeschlagenen Bewirtschaftungsmaßnahmen (Zurückdrängung des Adlerfarns, Schafbeweidung) könnte sich aber dennoch ökologisch hochwertigeres Grünland entwickeln als derzeit im Bestand vorhanden ist.</p>

4.18 Zusätzliche Angaben

Schwierigkeiten bei der Datenermittlung	Es ergaben sich keine Schwierigkeiten hinsichtlich der Erfassung des Datenmaterials. Für die planungsrelevanten Artengruppen der Fauna und Flora erfolgten im Jahr 2022 umfangreiche Kartierungen und Recherchen.
--	---

4.19 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)

Monitoring	<p>Die Gemeinde sollte nach Abschluss der Bauarbeiten sowie in regelmäßigen Abständen folgende Vorgabe überprüfen:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Die Einhaltung der festgesetzten Pflanzbindung für die Baumreihe im Süden. <p>Die Einhaltung der Pflegekonzepte ist durch ein separates Monitoring durch ein Fachbüro zu überprüfen:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Die Durchführung der Pflegekonzepte sowie die Entwicklung der Vegetation ist zwei Jahre nach Fertigstellung der Anlage und anschließend alle drei Jahre durch ein Monitoring zu kontrollieren. Die Gesamtdauer des Monitorings beträgt 11 Jahre (4 Monitorings).➤ Sollte nach dem 5. Jahr (2. Monitoring) die Zielvegetation nicht absehbar sein, sind die weitere Pflege bzw. ggf. Änderungen der Pflege (Pflegeintensität etc.) mit dem Landratsamt Lörrach abzustimmen. <p>Für die Artengruppen Schmetterlinge und Heuschrecken (vgl. Artenschutzbericht vom 10.07.2023) ist zudem ein Monitoring durchzuführen, welches dokumentiert, wie sich die Artvorkommen innerhalb des Solarparks verändern.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Die Schmetterlings- und Heuschreckenfauna der Solarparkfläche ist im 2., 3. und 5. Jahr nach der Fertigstellung zu kartieren. Die Ergebnisse der Kartierungen sind in einer Aktennotiz zu dokumentieren und der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.
-------------------	---

5 Ergebnis

Scopingphase Zur Ermittlung der Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Klima / Luft, Wasser, Erholung / Landschaftsbild, Menschliche Gesundheit etc. sowie des naturschutzrechtlichen Kompensationsumfangs liegt ausreichend Datenmaterial vor.

Zur methodisch abgesicherten Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände wurden Untersuchungen der Fauna im Jahr 2022 durchgeführt.

Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung Folgende Anregungen der unterschiedlichen Träger öffentlicher Belange wurden im Offenlageentwurf des Umweltberichts zum Bebauungsplan ergänzt bzw. berücksichtigt:

LRA Lörrach – Stellungnahme vom 08.07.2022

Fachbereich (FB) Umwelt / Kommunale Abwasserbeseitigung: Die regelmäßige Untersuchung der Paneele auf Schäden.

FB Umwelt / Klima & Boden: Die Berücksichtigung von zusätzlichen Eingriffen durch die Verbreiterung der vorhandenen Zufahrt.

FB Umwelt / Bodenschutz: Die Maßnahmen zum Bodenschutz.

FB Landwirtschaft und Naturschutz / Landwirtschaft: Die Bereitstellung einer gleichwertigen Ersatzfläche für den Landwirt. Die Hinweise zur Bewirtschaftung während der Bauzeit und von angrenzenden Flächen.

FB Landwirtschaft und Naturschutz / Naturschutz: Die ausführlichere Begründung, dass der Biotopverbund nicht beeinträchtigt wird. Die Anpassung des Zaunabstands vom Boden von 15 cm auf 20 cm. Die Präzisierung der baubedingten Beeinträchtigungen. Die Ergänzung der betriebsbedingten Beeinträchtigungen. Die Auswirkungen der „Überdachung“ der Fläche auf die Bodenfunktionen. Die Konkretisierung des Maßnahmenkonzepts und die Ergänzung eines Monitorings. Die Reinigung der Anlage / Module. Die Sichtbarkeitsanalyse. Der Umgang mit dem Wanderweg.

FB Landwirtschaft und Naturschutz / Waldwirtschaft: Die Darstellung des Waldabstands in den Planunterlagen.

Die Anregungen der Höheren Forstbehörde (RP Freiburg) stimmen mit den Anregungen der Waldwirtschaft des LRA Lörrach überein, sodass diese nicht extra aufgelistet werden.

Landesnatschutzverband Baden-Württemberg e.V. – Stellungnahme vom 06.07.2022

Die Reduzierung der Zaunhöhe.

RP Freiburg, Abteilung 8 „Forstdirektion“ – Stellungnahme vom 27.06.2022

Die Hinweise im Falle der Beschädigung von PV-Modulen und die Hinweise auf die Feuer- und Waldbrandgefahr

Folgende Anregungen der unterschiedlichen Träger öffentlicher Belange wurden im Offenlageentwurf des Umweltberichts zum Bebauungsplan **nicht** ergänzt bzw. berücksichtigt:

LRA Lörrach – Stellungnahme vom 08.07.2022

FB Landwirtschaft und Naturschutz / Naturschutz: Berücksichtig Beschattung bei Vegetationsentwicklung → Die Beschattung wurde bereits im Vorentwurf des Umweltberichts berücksichtigt und der Planwert der zu entwickelnden Magerwiese einer Fettwiese gleichgesetzt. Dieser Wertansatz ist bereits sehr konservativ angesetzt und eher unter- als überbewertet. Die Beschattung der Module ist aufgrund der Wanderung der Sonne weder dauerhaft noch gleichmäßig. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass durch die vorgegebene Mindesthöhe der Module (0,8 m über Grund) in alle unterhalb der Module liegenden Bereiche genügend Licht für das Pflanzenwachstum gelangt.

Landesnatschutzverband Baden-Württemberg e.V. – Stellungnahme vom 06.07.2022

Aussparung Besenginstergebüsch → Eine Aussparung des Besenginstergebüsches ist nicht möglich, da die damit wegfallende Modulfläche weder Richtung Süden noch

Richtung Norden ersetzt werden kann. Die Ausnutzung der Fläche ist aus wirtschaftlichen Gründen zwingend erforderlich, zumal in der Zwischenzeit bereits eine Verkleinerung der Modulfläche aufgrund des Magerrasen-Biotops im Osten vorgenommen wurde.

Abteilung Wirtschaft, Raumordnung, Bau-, Denkmal- und Gesundheitswesen – Stellungnahme vom 01.07.2022

I. Belange der Raumordnung: Betroffenheit überregional bedeutsamer Landschaftsräume → Die anlagebedingten Eingriffe werden so weit wie möglich vermieden. Aufgrund der rel. geringwertigen Bestandsbewertung der vorhandenen und hier im konkreten Fall betroffenen Biotoptypen (Adlerfarnbestände) verbleibt auf der Fläche und auch für den Landschaftsraum insgesamt keine erhebliche Beeinträchtigung für den Naturhaushalt oder einzelne Schutzgüter. Sofern der Anregung der Raumordnung Rechnung getragen würde und die Entwicklung des Solarparks über die Begründung nach Planziel 5.1.2.1 LEP nicht möglich wäre, käme dies einer vollständigen Ausschlusswirkung für die Entwicklung von Solarparks im Landkreis Lörrach oder im gesamten Südschwarzwald gleich. Dies deckt sich aber nicht mit den Forderungen aus dem neuen Klimaschutzgesetz bzw. dem darin enthaltenen Auftrag an die Regionalverbände und dadurch auch indirekt an die Landkreise und Kommunen, 1,5 bis 2,0 % der Flächen für die Erzeugung von regenerativen Energien zur Verfügung zu stellen. Zudem liegt das Plangebiet gemäß der Regionalen Hinweiskarte zu Freiflächen-PV mit Stand August 2022 vollständig innerhalb von Freiflächen, in denen Photovoltaikanlagen grundsätzlich möglich sind. In der Abwägung der unterschiedlichen Belange ist hier dem Belang der Erzeugung regenerativer Energien der Vorrang einzuräumen. Auf die Stellungnahme der Stabsstelle Energiewende, Windenergie und Klimaschutz wird verwiesen. Im Hinblick auf § 44 und § 45 BNatSchG erfolgten umfangreiche Untersuchungen zu den einzelnen Artengruppen (siehe Artenschutzrechtliche Prüfung von Kunz GaLaPlan). Dem Vorhaben stehen unter Einhaltung der darin formulierten Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen.

Die restlichen Anregungen betreffen weder den Umwelt- noch den Artenschutzbericht zum Bebauungsplan und werden im Umweltbericht zur Flächennutzungsplan-Änderung bzw. von den sonstigen Fachbüros bearbeitet.

Ergebnis der Offenlage

Folgende Anregungen der unterschiedlichen Träger öffentlicher Belange wurden in der Satzungsfassung des Umweltberichts zum Bebauungsplan ergänzt bzw. berücksichtigt:

LRA Lörrach (FB Umwelt) – Stellungnahme vom 22.05.2023

- Hinweis auf neue Regelungen zum Bodenschutz und zum Abfallrecht ab 01.08.2023.
- Erforderlichkeit Bodenschutzkonzept.

Folgende Anregungen der unterschiedlichen Träger öffentlicher Belange wurden in der Satzungsfassung des Umweltberichts zum Bebauungsplan **nicht** ergänzt bzw. berücksichtigt:

LRA Lörrach (FB Umwelt) – Stellungnahme vom 22.05.2023

- Einsatz einer bodenkundlichen Baubegleitung → Eine bodenkundliche Baubegleitung ist nicht zwingend erforderlich bzw. wird nur empfohlen. Im Zuge der naturschutzrechtlichen Vorgaben ist zudem eine ökologische Baubegleitung vorgesehen, die die entsprechenden Aspekte im Hinblick auf den Bodenschutz mitabdecken kann.
- Berücksichtigung der Gesamtfläche als Einwirkbereich auf den Boden → Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Um die Auswirkungen für das Schutzgut Boden durch den Geräteeinsatz während der Bauphase möglichst gering zu halten, wird nach Rückfrage bei der Baufirma aufgrund der steilen Geländeverhältnisse der Geräteeinsatz auf Ketten- bzw. Raupenfahrzeuge mit geringem Bodendruck beschränkt. Somit ist nur mit geringen Auswirkungen hinsichtlich der Bodenverdichtung oder Schädigung der natürlichen Bodenfunktionen während der Bauphase zu rechnen. Es wird hier auch darauf hingewiesen, dass bereits derzeit

im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung ein Befahren der Fläche mit größeren Geräten erfolgt.

Landesnenschutzverband LNV BW – Stellungnahme vom 21.05.2023

- Grundflächenzahl von 0,8 ist zu hoch → An der Grundflächenzahl von 0,8 wird festgehalten, da damit eine bestmögliche Nutzung der Fläche durch erneuerbare Energien möglich ist.

Die restlichen Anregungen betreffen weder den Umwelt- noch den Artenschutzbericht zum Bebauungsplan und werden im Umweltbericht zur Flächennutzungsplan-Änderung bzw. von den sonstigen Fachbüros bearbeitet.

Planvorhaben

Auf ca. 5 ha (Teilbereiche der Flurstücke 1292 und 985 der Gemarkung Fröhnd) planen die Elektrizitätswerke Schönau Energie GmbH (EWS) die Errichtung eines Solarparks.

Der Solarpark soll über einen Zeitraum von 20-30 Jahren betrieben werden und rechnerisch ca. 1.100 Haushalte mit Strom versorgen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans "SO Solarpark Fröhnd" sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage im Ortsteil Oberhepschingen geschaffen werden.

Die 5,07 ha große Fläche „SO Solarpark Fröhnd“ ist im Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbands Schönau als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen. Für die Errichtung von Solarmodulen ist eine Änderung des Flächennutzungsplanes notwendig.

Die tatsächliche Nutzung der Flächen erfolgt seit Jahren in Form von landwirtschaftlicher Grünlandnutzung (Mahd und Viehbeweidung).

Eingriffe

Durch die geplante Errichtung des Solarparks kommt es zum dauerhaften Verlust von 13 Einzelbäumen und einem Besenginstergebüsch. Die Grünlandflächen werden zum Großteil umgenutzt, d.h. durch Solarmodule überstellt. Insgesamt 1.800 m² werden durch Betriebsgebäude und eine Zufahrt versiegelt.

Im Bereich des Plangebietes wurden als Konfliktschwerpunkte festgestellt:

- Geringe Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen durch den Verlust von Einzelbäumen und dem Besenginstergebüsch sowie die beeinträchtigte Nutzung der Grünlandflächen für Tiere durch die Überstellung mit Solarmodulen. Aufwertungen finden durch die umfassenden Pflegekonzepte (Zurückdrängung des Adlerfarns, Beweidung, Mahd) statt.
- Geringe Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden durch kleinflächige Versiegelungen und den damit einhergehenden vollständigen Verlust der Bodenfunktionen auf diesen Flächen.
- Geringe Beeinträchtigungen für das Schutzgut Grundwasser durch kleinflächige Versiegelungen und der Überstellung von Grünland mit Solarmodulen und der damit einhergehenden erschwerten Versickerung auf diesen Flächen.
- Geringe Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima / Luft durch kleinflächige Versiegelungen und damit einhergehenden Überhitzungserscheinungen auf diesen Flächen, durch die Beschattung von Wiesenflächen sowie durch den Verlust von kleinklimatisch wirksamen Strukturen (Einzelbäumen und Besenginstergebüsch).
- Geringe Beeinträchtigungen für das Schutzgut Erholung / Landschaftsbild (technische Überprägung des Gebiets).

Vermeidung und Minimierung Als Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen sind vorgesehen:

- Die Beschränkung der zu überbauenden Fläche auf das unbedingt notwendige Mindestmaß.
- Die Festsetzung einer Pflanzbindung für die Baumreihe im Süden.

- Das Biotop „Magerrasen N Schürkracker“ sowie das an das Plangebiet angrenzende Weidfeld mit den beiden großen Fichten (auf dem u.a. auch zwei Totholzhaufen für Reptilien errichtet werden; vgl. Abbildung 8) sind während der Bauarbeiten im Gelände zu kennzeichnen (z. B. durch einen Zaun oder Flatterband) und als Bautabuzone auszuweisen. Hier dürfen keine Befahrungen stattfinden, Baumaschinen oder -geräte abgestellt oder Baumaterialien gelagert werden.
- Der den zukünftigen Solarpark umgebende Zaun ist mit einer Höhe von 2 m angrenzend an die Solarmodule in einem 10 m-Abstand zum Wald auszuführen. Damit die Grünlandflächen für Kleintiere durchgängig bleiben, muss der vorgesehene Zaun einen Mindestabstand von 20 cm zum Boden aufweisen (Gesamthöhe des Zauns inkl. Bodenabstand somit max. 2,20 m). Zudem ist der Zaun bezüglich Farbe und Material unauffällig zu gestalten. Rahmen, Matten und Pfosten erhalten eine Pulverbeschichtung in der Farbe RAL 6005 (moosgrün).
- Die Photovoltaikpaneele sind regelmäßig auf Schäden zu untersuchen. Beschädigte Paneele sind sofort auszutauschen bzw. zu entfernen, um das Abschwemmen von Blei und Cadmium zu verhindern.
- Zur Reinigung der Solarmodule dürfen keine für Tiere und Pflanzen schädlichen Chemikalien verwendet werden. Es darf ausschließlich eine Reinigung mit Wasser stattfinden.
- Vermeidung von Schadstoffemissionen mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauarbeiten (z. B. Treib- und Schmierstoffe).
- Vermeidung von Schadstoffemissionen durch den Betrieb der Photovoltaik-Anlage.
- Die fachgerechte Lagerung und Wiederverwendung des Oberbodens, sofern keine Schadstoffbelastung nachgewiesen wird. Bei der fachgerechten Lagerung und Wiederverwendung des humosen Oberbodens sind die Vorschriften der DIN 19731 zu beachten.
- Die vorhandene Topographie des Geländes muss im Wesentlichen erhalten werden.
- Das Befahren von unbefestigten Bodenflächen ist zu vermeiden oder nur unter strikter Beachtung der Grenzen der Befahrbarkeit zu tolerieren (Baggermatten).
- Lagerflächen sind auszuweisen (z.B. Absperrung durch einen Bauzaun). Die Zwischenlagerung von Abfällen auf nicht befestigten Flächen ist nicht gestattet
- Grundsätzlich gilt, dass jede temporäre Befestigung von Bodenflächen nach Abschluss der Baumaßnahme sachgerecht zurückzubauen ist. Dazu sind Baumaterialien vollständig zu entfernen, der Unterboden und der Untergrund auf Verdichtungen zu überprüfen und ggf. festgestellte Schadverdichtungen zu beseitigen (Tiefenlockerungsmaßnahmen mit Grubber, Meliorationsgerät).
- Bei der Aufbringung und Nachsorge des Bodens für die Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Nutzung sind insbesondere Bodenverdichtungen zu vermeiden, bzw. zu beseitigen und die Flächen umgehend zu begrünen.
- Bei einer voraussichtlich anfallenden Menge von mehr als 500 m³ Erdaushub ist ein Abfallverwertungskonzept zu erstellen.
- Die Regelungen des Bodenschutzes gemäß BBodSchG, BBodSchV (ab 1.8.2023 in neuer Fassung), LBodSchAG, VwV Boden (bis 31.7.2023), EBV (ab 1.8.2023) sowie DIN 19639 sind zu beachten. Für Neuanlagen werden ab Sommer 2023 die künftigen gesetzlichen Regelungen zum Bodenschutz maßgeblich sein. Zum 1. August 2023 gelten neue bodenschutzrechtliche und abfallrechtliche Regelungen, die die bisherigen länderspezifischen Regelungen außer Kraft setzen. Es handelt sich um Mantelverordnung (Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung (ersetzt den RC-Erlass), zur Neufassung der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (ersetzt die VwV Boden) und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung.
- Für Vorhaben auf einer Fläche von größer als 0,5 Hektar ist nach § 2 Absatz 3 Satz 1 Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) ein Bodenschutzkonzept erforderlich. Im vorzulegenden Bodenschutzkonzept sollen primär Maßnahmen festgelegt werden um den Boden vor Befahrung bei ungeeigneten

Witterungsbedingungen schützen, Beschreibung der Herstellung von Baustraßen und Baubedarfsflächen, Verwendung des Bodens, Anforderungen an Maschineneinsatz und Rekultivierung. Fachliche Orientierung können dabei die DIN 19639 bzw. DIN 19731 und DIN 18915 bieten. Das Bodenschutzkonzept soll sicherstellen, dass der Boden im Umfeld des Vorhabens in seinen natürlichen Bodenfunktionen vor vermeidbaren Beeinträchtigungen wie Verdichtung oder Verunreinigung mit Fremdstoffen geschützt wird und entstandene Einwirkungen beseitigt werden.

- Versickerung des Niederschlagswassers von Betriebsgebäuden und Modulen über den belebten Oberboden der Seitenflächen. Damit das Wasser abtropfen kann, sind zwischen den einzelnen Modulen kleine Spalten vorgesehen.
- Während der Bauzeit ist zu gewährleisten, dass die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen nicht behindert wird. Im Übrigen sollte darauf geachtet werden, dass wegen eventuell entstehender Bodenverdichtungen die umliegenden Wiesen nicht unnötig befahren oder anderweitig nachteilig in Anspruch genommen werden.
- Die betroffenen Landwirte sind frühzeitig über die Maßnahmen zu informieren, damit sie ihre Ansprüche geltend machen und Folgen für die Bewirtschaftung ihrer Flächen ableiten können. Damit lassen sich auch Sanktionen im Rahmen der Verpflichtungen aus den Agrarförderprogrammen vermeiden.

Ausgleich / vorgesehenes Pflegekonzept

Als interne Ausgleichsmaßnahmen sind im Plangebiet vorgesehen:

- Entwicklung und Pflege von insgesamt 3,75 ha Schafweide / Magerweide mit Förderung magerer Pflanzenarten innerhalb des geplanten Zauns.
- Entwicklung und Pflege magerer Grünlandstreifen (Mahd) in den Randbereichen außerhalb des geplanten Zauns auf einer Fläche von ca. 1,06 ha.
- Erhalt des Offenlandbiotops „Magerrasen N Schürmatt“ mit einer Größe von 0,103 ha.

Für die Grünlandflächen wurden insgesamt drei Pflegekonzepte entwickelt, deren Vorgaben bei der Bewirtschaftung und Pflege einzuhalten sind.

Monitoring

- Die Einhaltung der festgesetzten Pflanzbindung für die Baumreihe im Süden ist regelmäßig durch die Gemeinde zu überprüfen.
- Die Durchführung der Pflegekonzepte sowie die Entwicklung der Vegetation ist zwei Jahre nach Fertigstellung der Anlage und anschließend alle drei Jahre durch ein Monitoring zu kontrollieren. Die Gesamtdauer des Monitorings beträgt 11 Jahre (4 Monitorings).
- Sollte nach dem 5. Jahr (2. Monitoring) die Zielvegetation nicht absehbar sein, sind die weitere Pflege bzw. ggf. Änderungen der Pflege (Pflegeintensität etc.) mit dem Landratsamt Lörrach abzustimmen.
- Die Schmetterlings- und Heuschreckenfauna der Solarparkfläche ist im 2., 3. und 5. Jahr nach der Fertigstellung zu kartieren. Die Ergebnisse der Kartierungen sind in einer Aktennotiz zu dokumentieren und der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen (vgl. Artenschutz-Endbericht vom 10.07.2023).

Ergebnis

Durch die Festsetzung von Maßnahmenflächen bzw. die Umsetzung diverser Pflegekonzepte innerhalb des Plangebiets ist eine vollständige Kompensation der Eingriffe möglich. Das Kompensationsdefizit beim Schutzgut Boden kann durch die Maßnahmen beim Schutzgut Tiere / Pflanzen mitausgeglichen werden. Externe Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Artenschutz

Zur methodisch abgesicherten Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände wurden umfangreiche Untersuchungen der Fauna im Jahr 2022 durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind im Endbericht der Artenschutzrechtlichen Prüfung vom 10.07.2023 aufgeführt. Durch den Solarpark besteht eine potenzielle Betroffenheit der Artengruppen, Schmetterlinge, Heuschrecken, Reptilien, Vögel und Fledermäuse. Unter

Einhaltung der im Endbericht formulierten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen kann das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG aber verhindert werden.

6 Grünplanerische Festsetzungen und Hinweise

Festsetzungen Zur Absicherung der beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen sind folgende Festsetzungen in den Bebauungsplan zu übernehmen:

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

- *Auf den innerhalb der geplanten Umzäunung gelegenen Grünlandflächen sind insgesamt 3,75 ha Magerweide zu entwickeln und zu pflegen. Der Adlerfarn muss 2x im Jahr gemäht werden. Die erste Mahd sollte Ende Juni, die zweite im August stattfinden. Hierfür ist ein Balkenmäher einzusetzen. Neben der Mahd erfolgt auf diesen Flächen eine Schafbeweidung. Gemäß dem Handlungsleitfaden für Freiflächensolaranlagen vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg ist die Rotationsweide während der Vegetationszeit (Mai bis Oktober) ein geeignetes Weidemanagement. Ggf. kann auch bereits früher mit der Beweidung begonnen werden (Frühjahrsvorweide z.B. im März). „Dabei werden innerhalb der Gesamtanlage einzelne Flächen, abhängig von deren Größe, im Wechsel von jeweils 2 bis 4 Wochen zur Beweidung freigegeben, damit innerhalb der Gesamtanlage immer ein Blühhorizont vorhanden ist. Im Winter sollte eine Beweidung ganz unterbleiben.“*
- *Auf den im Maßnahmenplan gekennzeichneten geplanten Grünflächen sind insgesamt 1,06 ha magere Grünlandstreifen zu entwickeln und zu pflegen. Hierfür sind die Flächen zwei- bis dreimal im Jahr zu mähen. Der erste Schnitt darf frühestens zur Blüte der bestandsbildenden Gräser erfolgen (nicht vor dem 15.05. eines Jahres), der zweite Schnitt frühestens 6-8 Wochen nach der ersten Mahd. Eine weitere Ausbreitung unerwünschter Arten (in diesem Fall vor allem der Adlerfarn) ist durch gezielte Pflegemaßnahmen zu verhindern. Verbuschungen und Stockausschläge sind zu entnehmen.*
- *Das Biotop „Magerrasen N Schürmatt“ ist dauerhaft zu erhalten. Hierfür ist es ein- bis zweimal im Jahr zu mähen. Das Mahdgut ist stets abzutragen. Eine Mulchmahd ist nicht zulässig. Die Mähgänge sind spät im Jahr durchzuführen (1. Mahd ab Juli bis August, ggf. 2. Mahd im Oktober). Eine Ruhezeit von 6-8 Wochen zwischen den Mähgängen ist einzuhalten. Die Mähgänge sind mit einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm durchzuführen. Eine weitere Ausbreitung unerwünschter Arten (in diesem Fall vor allem der Adlerfarn) ist durch gezielte Pflegemaßnahmen zu verhindern. Verbuschungen und Stockausschläge sind zu entnehmen. Auf folgendes ist zu verzichten: Düngung, Kalkung, Ablagerungen von Materialien und Geräten, Befahren der Fläche (Ausnahme: Feuerwehr bei einem Einsatz), Insektizide, Pflanzenschutzmittel.*

Monitoring

- *Die Durchführung der Pflegekonzepte sowie die Entwicklung der Vegetation ist zwei Jahre nach Fertigstellung der Anlage und anschließend alle drei Jahre durch ein Monitoring zu kontrollieren. Die Gesamtdauer des Monitorings beträgt 11 Jahre (4 Monitorings).*
- *Sollte nach dem 5. Jahr (2. Monitoring) die Zielvegetation nicht absehbar sein, sind die weitere Pflege bzw. ggf. Änderungen der Pflege (Pflegeintensität etc.) mit dem Landratsamt Lörrach abzustimmen.*
- *Die Schmetterlings- und Heuschreckenfauna der Solarparkfläche ist im 2., 3. und 5. Jahr nach der Fertigstellung zu kartieren. Die Ergebnisse der Kartierungen*

sind in einer Aktennotiz zu dokumentieren und der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

Erhalt von Bäumen und Gehölzen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB

- Auf dem im Maßnahmenplan gekennzeichneten Standort sind die vorhandenen Gehölzbestände dauerhaft zu sichern, zu pflegen und zu erhalten. Abgängige Gehölze sind gemäß der Pflanzliste im Anhang zu ersetzen.

Monitoring

- Die Einhaltung der festgesetzten Pflanzbindung für die Baumreihe ist regelmäßig durch die Gemeinde zu überprüfen.

Hinweise

Hinweise zum Artenschutz (Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen)

Schmetterlinge und Heuschrecken

Bei einem Baubeginn im Frühsommer bzw. Sommer kann es zur Tötung oder Verletzung der beiden stark gefährdeten Arten Mittlerer Perlmutterfalter und Buntbäuchiger Grashüpfer kommen. Um dies zu vermeiden, ist eine lokale Vergrämung durch frühzeitige Mahd ab ca. Mitte Juni und im August möglich. Es wird so vermieden, dass sich adulte Tiere in den Eingriffsflächen ansiedeln können und es zur Eiablage kommt.

- Durchführung einer mehrmaligen Mahd der Fettwiesenflächen und der Wegböschungsfelder sowohl im Jahr vor den Eingriffen als auch im Eingriffsjahr (Mahd ab ca. Mitte Juni) zur Vermeidung von Verlusten an Eiablagen und weiteren Entwicklungsstadien.
- Ablagerung des Schnittguts auf vegetationsfreien Oberbodenbereichen, um hier keine Aufenthaltsmöglichkeit für den Mittleren Perlmutterfalter und den Buntbäuchigen Grashüpfer und keine Möglichkeit der Eiablage zu gewähren.

Bei der Durchführung der Maßnahme an der Wegböschung ist jedoch zu beachten, dass dort Eidechsenvorkommen zu verzeichnen sind. Grundsätzlich dient diese Maßnahme auch der Vergrämung von Eidechsen, da wichtige Nahrungsgrundlagen sowie Schutzstrukturen verloren gehen. Allerdings ist darauf zu achten, dass die Mähtätigkeiten nicht zur Tötung von Einzeltieren führen.

- Die Mahd muss so durchgeführt werden, dass aktive und fluchtfähige Eidechsen flüchten können (z.B. geringes Tempo der Mahdmaschine, Einstellen der Schnitthöhe, keine kreisförmige Mahd von außen nach innen etc.) oder zu nachweislichen Zeiten der Inaktivität (z.B. während Regentagen, während extremer Sommerhitze, in den frühen Morgenstunden etc.).

Damit den Tieren auch während der Bauarbeiten hochwertige Lebensräume zur Verfügung stehen, ist das angrenzende Weidfeld vom Baugeschehen abzugrenzen.

- Das Weidfeld angrenzend an den Weg (außerhalb des Plangebiets bei den beiden großen Fichten) ist im Gelände zu kennzeichnen (z. B. durch Flatterband) und als Bautabuzone auszuweisen. Hier dürfen keine Befahrungen stattfinden, Baumaschinen oder -geräte abgestellt oder Baumaterialien gelagert werden.

Für die Artengruppen Schmetterlinge und Heuschrecken ist ein Monitoring durchzuführen, welches dokumentiert, wie sich die Artvorkommen innerhalb des Solarparks verändern.

- Die Schmetterlings- und Heuschreckenfauna der Solarparkfläche ist im 2., 3. und 5. Jahr nach der Fertigstellung zu kartieren. Die Ergebnisse der Kartierungen sind in einer Aktennotiz zu dokumentieren und der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

Reptilien

Fundpunkt im Süden bei der Baumreihe:

- *Um ein Einwandern von Eidechsen von der Böschung aus Richtung Norden in das Plangebiet zu verhindern, ist vor den Bauarbeiten ein Schutzzaun an der Oberkante der Böschung aufzustellen und bis zum Ende der Bauarbeiten an Ort und Stelle zu belassen.*

Fundpunkt im Norden an der Wegböschung:

- *Der Ausbau des Weges darf nicht während der Überwinterungsphase der Zauneidechsen von Mitte September bis Ende März erfolgen, da durch die Erdarbeiten in der Wegböschung überwinternde Tiere getötet werden könnten.*

Die Wegböschungen werden zum Schutz der stark gefährdeten Arten Mittlerer Perlmutterfalter und Buntbäuchiger Grashüpfer frühzeitig und mehrmals gemäht, um eine Ansiedlung von adulten Tieren sowie eine Eiablage zu verhindern (s. Ausführungen oben). Grundsätzlich dient diese Maßnahme auch der Vergrämung der Zauneidechsen, da wichtige Nahrungsgrundlagen sowie Schutzstrukturen verloren gehen.

- *Die Mahd an der Wegböschung muss so durchgeführt werden, dass aktive und fluchtfähige Tiere flüchten können (z.B. geringes Tempo der Mahdmaschine, Einstellen der Schnitthöhe, keine kreisförmige Mahd von außen nach innen etc.) oder zu nachweislichen Zeiten der Inaktivität (z.B. während Regentagen, während extremer Sommerhitze, in den frühen Morgenstunden etc.).*

Nach durchgeführter Mahd werden sich die Zauneidechsen mit hoher Wahrscheinlichkeit Richtung Süden bzw. Westen (Weidfeld bei den beiden Fichten) zurückziehen, da Richtung Norden und Osten lediglich eine strukturlose Fettwiese ohne Versteckmöglichkeiten vorhanden ist.

- *Nach durchgeführter Mahd sind entlang der westlichen Wegseite sowie an der Grenze zum Plangebiet Schutzzäune aufzustellen, um ein erneutes Einwandern in die Eingriffsbereiche zu verhindern. Die Schutzzäune sind bis zum Ende der Bauarbeiten an Ort und Stelle zu belassen.*
- *Vor Beginn des Wegeausbaus sind die Eingriffsflächen noch einmal intensiv auf ein Vorkommen von Eidechsen abzusuchen. Vorhandene Tiere sind zu bergen und hinter den Reptilienschutzzäunen auszusetzen.*
- *Die gesamten Maßnahmen sind von einer qualifizierten ökologischen Baubegleitung (inklusive Beratung der ausführenden Firmen bezüglich der Habitatgestaltungen und Vergrämungen, Kontrolle der bauzeitlichen Auflagen, Effizienzkontrolle der Vergrämuungsmaßnahmen und ggf. Nachbesserungen gemäß den vorhandenen Standortfaktoren etc.) zu betreuen.*

Bei der Anlage der neuen Wegböschung ist folgendes zu beachten:

- *Ausrichtung und Neigung der neuen Wegböschung sind der alten verloren gehenden Wegböschung anzupassen.*
- *Die Wegböschung darf nicht eingesät oder auf andere Weise begrünt werden. Nach kurzer Zeit wird sich eine Selbstbegrünung mit Ruderalarten, Heidekraut usw. einstellen und somit neuen Lebensraum für die Zauneidechsen schaffen.*

Um den Zauneidechsen während der Bauphase attraktive Lebensräume anbieten zu können, sind auf dem angrenzenden Weidfeld vor Ende der Winterstarre bzw. Vergrämung der Zauneidechsen folgende Maßnahmen umzusetzen:

- *Unweit der besiedelten Wegböschung sind auf dem Weidfeld, das auf der anderen Seite des Weges beginnt, zwei Totholzhaufen mit einer Mindestgröße von je 2 m² anzulegen. Für die Anlage der Totholzhaufen kann Holz jeglicher Art in Kombination verwendet werden (dünne Äste, dicke Äste, Holzscheite, Stammteile, Schwemholz, Baumstubben). Bevorzugt sollte Material der im Plangebiet gerodeten Bäume und des Besenginstergebüsches verwendet werden. Die Holzhaufen sollten viele und auch größere Zwischenräume aufweisen, d. h. nicht zu kompakt geschichtet werden. Die Totholzhaufen sollten weitestgehend besonnt sein.*

Vögel und Fledermäuse

- Die Rodung der Bäume (mit Ausnahme der toten Fichte) muss außerhalb der Brutperiode der Avifauna stattfinden (Anfang Oktober bis Ende Februar). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Gehölze von einer Fachkraft auf Nester zu überprüfen und ggf. die Rodungen bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben.
- Die Rodung der toten Fichte muss außerhalb der Aktivitätszeit der Vögel und der Fledermäuse stattfinden (Anfang Dezember bis Ende Februar). Zu diesem Zeitpunkt befinden sich die Fledermäuse in ihren Winterquartieren außerhalb des Plangebiets. Sollte dies nicht möglich sein, ist die betroffene Fichte kurz vor der Rodung noch einmal von einer Fachkraft auf Fledermausbesatz zu überprüfen.

nur Vögel

- Um den Strukturverlust des Höhlenbaums auszugleichen, sind 2 Nistkästen Nisthöhle 1B und 2 Nistkästen Typus Halbhöhle 2H an den neu entstehenden Gebäuden (z. B. am Trafogebäude) oder an umliegenden Bäumen (z. B. Baumreihe im Süden) aufzuhängen. Die Kästen müssen katzen- und mardersicher in einer Höhe von ca. 2-5 m wind- und regengeschützt an einem halbschattigen Ort angebracht werden. Der Mindestabstand der Kästen sollte 10 m betragen. Aufhängung, Kontrolle und Reinigung sind Aufgabe des Grundstückseigentümers bzw. eines vom Eigentümer beauftragten Subunternehmers oder Naturschutzverbands.

nur Fledermäuse

- Die Bauarbeiten sind ausschließlich tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase nicht beeinträchtigt werden. Nächtliche Ausleuchtungen der Baustelle sind zu unterlassen.
- Beleuchtungen an den Solarmodulen in Richtung der angrenzenden Waldrandbereiche sind nicht zulässig, da so eine Störung der Fledermäuse während der Jagd bzw. während des Transferfluges in die Jagdgebiete vermieden werden kann.
- Weitere nächtliche Beleuchtungen sollten, wenn möglich, vermieden oder zumindest fledermausfreundlich gestaltet werden (Anbringung der Beleuchtung nur dort wo unbedingt notwendig; Verwendung von „Fledermausleuchten“ mit Lichtspektrum um 590 nm, ohne UV-Anteil; Die Leuchtkörper sind ausschließlich im oberen Bereich der Module anzubringen, wobei der Lichtkegel nach unten zeigen muss).
- Die Stamm- bzw. größeren Astabschnitte der toten Fichte, die Höhlen oder Spalten aufweisen, sind auszusägen und am Waldrand zu belassen.
- Um den Strukturverlust des Höhlenbaums auszugleichen, sind 4 künstliche Fledermausquartiere (1 Kleinhöhlenquartier, 1 Großhöhlenquartier, 1 Ganzjahresquartier, 1 Baumquartier) an den neu entstehenden Gebäuden (z. B. am Trafogebäude) oder an umliegenden Bäumen (z. B. Baumreihe im Süden) aufzuhängen. Die Kästen müssen katzen- und mardersicher in einer Höhe von mindestens 4 m, an tagsüber zumindest zeitweise besonnten Stellen, aufliegend, so dass sie im Wind nicht wackeln, angebracht werden. Es muss zudem auf einen hindernisfreien Zugang geachtet werden. Der Standort sollte mit möglichst wenig Lichtverschmutzung behaftet sein. Aufhängung, Kontrolle und Reinigung sind Aufgabe des Grundstückseigentümers bzw. eines vom Eigentümer beauftragten Subunternehmers oder Naturschutzverbands.

7 Pflanzliste

Bei Abgang von Bäumen in der als Pflanzbindung festgesetzten Baumreihe, sind diese durch Neupflanzungen zu ersetzen.

Vorgaben für die Neupflanzungen:

- Herkunftsgebiet Nr. 7
- in Fröhnd heimisch
- standortgerecht
- hochstämmig
- Laubbäume (Ausnahme: Esche aufgrund des Eschensterbens)
- Stammumfang von mind. 16 cm zum Pflanzzeitpunkt

Pflanzliste für die Neupflanzungen (Quelle: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, LfU 2002):

<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Sorbus aria</i>	Echte Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme