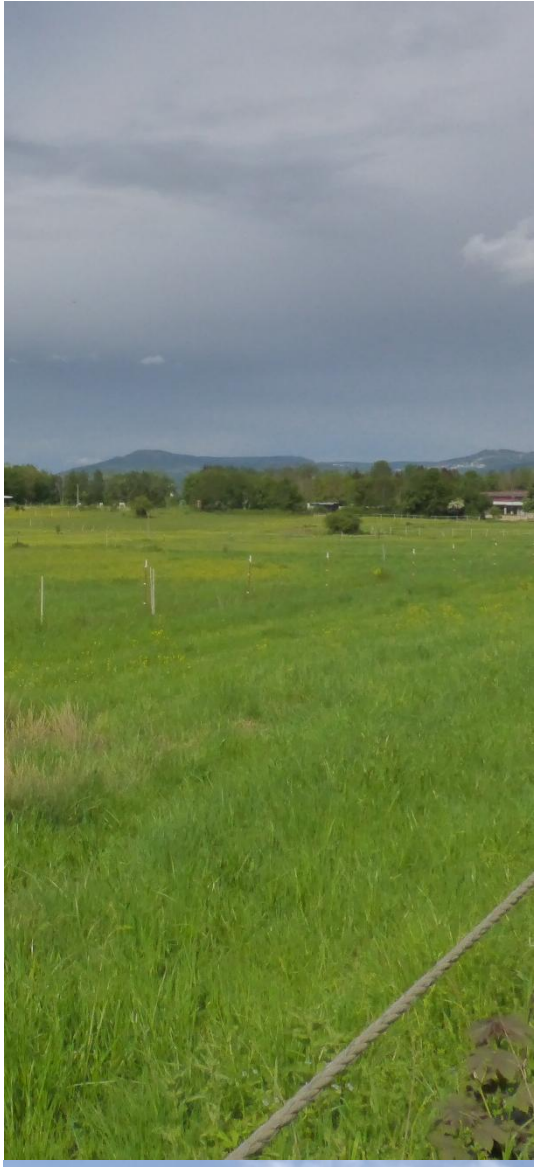
Gemeinde Aldingen

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Bodenseewasserversorgung - PVA“, Aldingen

Umweltbericht

Entwurf

20.10.2026





365° freiraum + umwelt
Kübler Seng Siemensmeyer
Freie Landschaftsarchitekten, Biologen und Ingenieure
Klosterstraße 1
88662 Überlingen
Telefon 07551 / 94 95 58-0
Telefax 07551 / 94 95 58-9
info@365grad.com
www.365grad.com

Gemeinde Aldingen

Vorhabenbezogener Bebauungsplan

„Bodenseewasserversorgung- PVA“, Aldingen

Entwurf

20.10.2026

Vorhabenträger: Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung
Hauptstraße 163, 70563 Stuttgart
Ansprechpartner: Hr. Drusenbaum
Tel. 07551 1181
christoph.drusenbaum@bodensee-wasserversorgung.de

Verfahrensführende Gemeinde: Gemeinde Aldingen
Bürgermeister Ralf Sulzmann
Marktplatz 5, 78554 Aldingen
Tel. 07424 882 0
gemeinde@aldingen.de

Auftragnehmer: 365° freiraum + umwelt
Klosterstraße 1, 88662 Überlingen
Tel. 07551 949558 0
www.365grad.com

Projektleitung: Dipl.- Ing. (FH) Bernadette Siemensmeyer
Freie Landschaftsarchitektin bdla SRL
Tel. 07551 949558 4
b.siemensmeyer@365grad.com

Bearbeitung: M.Sc. Martina Jung
Tel. 07551 949 558 21
m.jung@365grad.com

Projekt-Nr. 3038_bs

365° freiraum + umwelt
Kübler Seng Siemensmeyer
Freie Landschaftsarchitekten, Biologen und Ingenieure
Klosterstraße 1 Telefon 07551 / 94 95 58-0 info@365grad.com
88662 Überlingen Telefax 07551 / 94 95 58-9 www.365grad.com

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung 6
2 Vorbemerkungen 9
3 Beschreibung der Planung 10
3.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale) 10
3.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans 10
4 Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen 11
4.1 Fachgesetze 11
4.2 Fachplanungen 13
4.3 Schutz- und Vorranggebiete 15
4.4 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl 18
4.5 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl 18
5 Beschreibung der Prüfmethoden 18
5.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung 18
5.2 Methodisches Vorgehen 19
5.3 Hinweise auf Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Informationen 20
6 Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung 21
6.1 Baubedingte Wirkungen 21
6.2 Anlagebedingte Wirkungen 21
6.3 Betriebsbedingte Wirkungen 22
7 Beschreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung 23
7.1 Schutzgut Mensch 23
7.2 Pflanzen / Biotope und Biologische Vielfalt 24
7.3 Tiere 25
7.4 Fläche 26
7.5 Geologie und Boden 27
7.6 Wasser 28
7.7 Klima / Luft 29
7.8 Landschaft 30
7.9 Kulturgüter und sonstige Sachgüter 31
7.10 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen 31
7.11 Kumulativ- und Sekundärwirkungen 31
7.12 Zusammenfassende Darstellung potentieller Umweltauswirkungen 32
8 Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG 34
9 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes 37
9.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung 37
9.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung 37

10 Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz 37
10.1 Vermeidung von Emissionen 37
10.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern 37
10.3 Nutzung regenerativer Energien 37
11 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation 38
11.1 Vermeidungsmaßnahmen 38
11.2 Minimierungsmaßnahmen 39
11.3 Kompensationsmaßnahme 42
12 Eingriffs-Kompensationsbilanz 43
12.1 Eingriff Schutzgut Boden 43
12.2 Eingriff Schutzgut Pflanzen/Biotope 44
12.3 Kompensationsmaßnahme 45
12.4 Gesamtbilanz Eingriff / Kompensation 45
13 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen 47
14 Literatur und Quellen 48

Anhang I Fotodokumentation
Anhang II Pflanzliste
Anhang III Artenschutzfachliches Gutachten (A. Sproll)

Pläne

Bestandsplan	Nr. 3038/2	Format DIN A3	Maßstab 1:1.500
Maßnahmenplan	Nr. 3038/3	Format DIN A3	Maßstab 1:1.500

Abbildungen

Abbildung 1: Lage des Plangebiets (roter Kreis) 9
Abbildung 2: PV-Freiflächenpotenzial 12
Abbildung 3: Auszug aus dem Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg (2003) 13
Abbildung 4: Auszug aus dem aktuell wirksamen Flächennutzungsplan 14
Abbildung 5: Schutzgebiete im Umfeld 16
Abbildung 6: Biotopverbundplanung für die 5G-Nachhaltigkeitsregion 17
Abbildung 7: Globalstrahlung im Plangebiet 29
Abbildung 8: Lage der Ökokontomaßnahme 46

Tabellen

Tabelle 1: Geplante Nutzung im Plangebiet 11
Tabelle 2: Betroffenheit von Schutz- und Vorranggebieten durch das Vorhaben. 15
Tabelle 3: Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden 19

Tabelle 4: Baumbestandsliste 24
Tabelle 5: Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Schutzgüter 32
Tabelle 6: Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Boden 43
Tabelle 7: Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Pflanzen/Biotope 44
Tabelle 8: Bilanzierung der Kompensationsmaßnahme K1 45
Tabelle 9: Gesamtbilanz 46

1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Bodensee-Wasserversorgung möchte ihren Energiebedarf dekarbonisieren und hierfür auch eine Freiflächen-PV-Anlage auf einer landwirtschaftlichen Fläche südwestlich von Aldingen errichten. Der erzeugte Strom soll für die Pumpen des angrenzenden Pumpwerkes genutzt werden. Die Fläche unter den Modulen soll weiterhin als Grünland genutzt und beweidet werden.

Das Plangebiet hat eine Gesamtfläche von 5,18 ha und umfasst die Flurstücke 5423, 5424 und 5431 ganz und das Flurstück 5425 teilweise (alle Gewann Brühl, Gemarkung und Gemeinde Aldingen, Landkreis Tuttlingen).

Im Folgenden werden die durch den Bebauungsplan zu erwartenden Umweltauswirkungen kurz dargestellt:

Betroffene Schutzgebiete:

Im Osten innerhalb des Plangebietes und im Nordwesten angrenzend liegt das Landschaftsschutzgebiet „Sommerschafweide mit Baum- und Heckenbeständen in den Gewannen Brühl und Menishalde“ (Nr. 3.27.042). Dieses hat eine Gesamtgröße von rd. 33 ha und erstreckt sich nach Norden über die Täler des Faultalbaches und des Gewässers „NN-AF2“. Innerhalb des Geltungsbereiches liegen 4.246 m^2 des Landschaftsschutzgebietes. Die Befreiung von der LSG-Verordnung wurde von der Naturschutzbehörde in Aussicht gestellt.

Innerhalb des Plangebietes liegt ein Teil des geschützten Offenlandbiotopes „Feldhecken II 'Brühl' südwestlich Aldingen“ (Nr. 179183270456). Betroffen ist eine Fläche von 1.800 m^2. Zudem können rd. 50 m^2 der Hecke im Bereich eines Freihaltestreifens als mögliche Zuwegung zum Wald wegfallen. Eine Befreiung vom Biotopschutz wurde von der Naturschutzbehörde in Aussicht gestellt. Der Ausgleich erfolgt östlich an das Plangebiet angrenzend im Umfang 1:1,5.

Schutzgut Mensch:

Während der Bauphase ist im direkten Umfeld mit Lärm- und Staubentwicklung, geringen Schadstoffemissionen sowie zeitweise mit Erschütterungen zu rechnen.

Durch das Vorhaben sind aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen auf das Wohnumfeld zu erwarten. Der Radweg wird durch den Bau des Solarparkes nicht wesentlich beeinträchtigt.

Vom Vorhaben gehen keine Risiken für die menschliche Gesundheit durch Unfälle oder Katastrophen aus.

Schutzgut Pflanzen/Biotope:

Die Fläche unter den Modulen wird weiterhin als Grünland bewirtschaftet. Die Module haben einen Abstand von mindestens 80 cm zur Geländeoberfläche. Es ist nicht von einer wesentlichen Beeinträchtigung auszugehen. Durch den Verlust der jungen Bäume entsteht ein geringer Eingriff. Die angrenzenden Bäume und Gehölze werden erhalten.

Schutzgut Tiere:

Das Plangebiet hat eine mittlere Bedeutung für Vögel und Haselmäuse und eine hohe Bedeutung für Fledermäuse. Nach vollständiger und fachgerechter Umsetzung der festgesetzten Maßnahmen verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen mehr.

Schutzgut Fläche:

Durch die Planung entsteht ein punktueller Eingriff innerhalb eines bereits stark zerschnittenen Raums. Das Plangebiet grenzt an ein bestehendes und bereits eingezäuntes Betriebsgelände an. Durch die Einzäunung ist von einer gewissen zusätzlichen Zerschneidungswirkung auszugehen, diese ist jedoch nicht erheblich. Versiegelungen erfolgen nur in sehr geringem Umfang, die Fläche unter und neben den Modulen kann weiterhin als Grünland genutzt werden.

Schutzgut Boden:

Während der Bauphase ist mit Belastungen des Bodens durch punktuelle Pfahlgründungen sowie Befahren zu rechnen, die bei unsachgemäßem Baubetrieb mit Verdichtungen einhergehen können. Die gesamte Photovoltaikanlage wird aufgeständert. Auf der Fläche unter den Modulen bleiben die natürlichen Bodenfunktionen in vollem Umfang erhalten.

Der umlaufende Weg für Wartungszwecke wird als Grasweg angelegt und nicht befestigt. Als Zuwegung zum Trafogebäude wird ein Weg geschottert. Es ist somit durch die Aufstellung des Bebauungsplanes nur von einer geringen zusätzlichen Versiegelung im Bereich des Weges, der Pfahlgründungen und der Betriebsgebäude auszugehen.

Schutzgut Wasser:

Eine Versickerung der anfallenden Niederschlagswässer erfolgt flächig auf den Grünlandflächen unter den Modulen. Die Grundwasserneubildungsrate wird dadurch und durch den Bau eines geschotterten Weges nicht wesentlich vermindert. Bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase und bei Bränden (worst-case-Szenario) ist aufgrund der lehmigen Böden ebenfalls nicht mit einer Beeinträchtigung des Grundwassers zu rechnen.

Schutzgut Klima/Luft:

Die Luftschicht über den Modulen wird voraussichtlich etwas stärker als zuvor erwärmt. Die nächtliche Kaltluftproduktionsleistung der Fläche verringert sich durch die Überschirmung mit Photovoltaikmodulen geringfügig. Die Fläche besitzt jedoch für die Frischluft- bzw. Kaltluftversorgung von Siedlungen keine Bedeutung, daher sind die Auswirkungen als unerheblich einzustufen. Mit einem Anstieg von Luftschadstoffen durch die geplante Nutzung ist ebenfalls nicht zu rechnen. Die Erzeugung von Solarenergie verringert den Bedarf an fossilen Energieträgern und trägt somit langfristig zu einer Verringerung von Treibhausgasemissionen und zum Klimaschutz bei.

Schutzgut Landschaft:

Es kommt zu einer lokalen Veränderung des Landschaftsbildes durch die Installation von aufgeständerten Solarmodulen in einem durch die angrenzende Straße und das angrenzende Betriebsgelände vorbelasteten Landschaftsraum. Die Errichtung eines Zaunes für die Solaranlage stellt unter Berücksichtigung des bestehenden Zaunes keine wesentliche zusätzliche Beeinträchtigung dar.

Die Einsehbarkeit der geplanten Photovoltaikanlage wird durch den angrenzenden Wald stark eingeschränkt. Die nördlich gelegenen Landschaftsschutzgebiete im Bereich des Waldes werden nicht beeinträchtigt, da die Anlage von dort aus nicht sichtbar sein wird.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter:

Kulturgüter sind nicht bekannt.

Die Grünlandfläche ist als Sachgut für die Landwirtschaft zu nennen. Nach der Flurbilanz 2022 sind die Flächen jedoch nur als Grenzflur eingestuft.

Wechselwirkungen:

Wesentliche Wechselwirkungen bestehen zwischen dem Schutzgut Tiere und dem Schutzgut Pflanzen/ Biologische Vielfalt. Die Art und Zusammensetzung der Vegetation bestimmt die Habitateignung für Tiere. Werden Biotopstrukturen entfernt, wirkt sich dies zugleich auf die Lebensraumbedingungen für Tiere aus. Wechselwirkungen bestehen außerdem zwischen den Schutzgütern Mensch, insbesondere die Bedeutung für die Erholung und der Landschaft.

Durch die Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik) sind indirekt und mittel- bis langfristig positive Wechselwirkungen auf den Naturhaushalt zu erwarten.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Durch die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie der Schutz des Oberbodens und die Verwendung reflexionsarmer Solarmodule können die Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaft minimiert werden. Die Grünlandflächen werden beweidet.

Externe Kompensationsmaßnahmen / artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Östlich angrenzend wird eine neue Feldhecke gepflanzt, die auch als Sicht- und Blendschutz dient. Der Waldabstandsstreifen wird strukturreich gestaltet und bietet so ein Jagdhabitat für Fledermäuse. Der übrige Kompensationsbedarf wird durch die Zuordnung von Ökopunkten gedeckt.

2 Vorbemerkungen

Die Bodensee-Wasserversorgung möchte ihren Energiebedarf dekarbonisieren und hierfür auch eine Freiflächen-PV-Anlage auf einer landwirtschaftlichen Fläche südwestlich von Aldingen errichten. Der erzeugte Strom soll für die Pumpen des angrenzenden Pumpwerkes genutzt werden. Die Fläche unter den Modulen soll weiterhin als Grünland genutzt werden.

Das Plangebiet hat eine Gesamtfläche von 5,18 ha und umfasst die Flurstücke 5423, 5424 und 5431 ganz und das Flurstück 5425 teilweise (alle Gewann Brühl, Gemarkung und Gemeinde Aldingen, Landkreis Tuttlingen). Die Photovoltaikanlage ist mit einer Leistung von rund 7,3 MWp geplant. Die geplante Anlage dient der Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie, welcher helfen soll den Energiebedarf des angrenzenden Pumpwerkes zu decken.

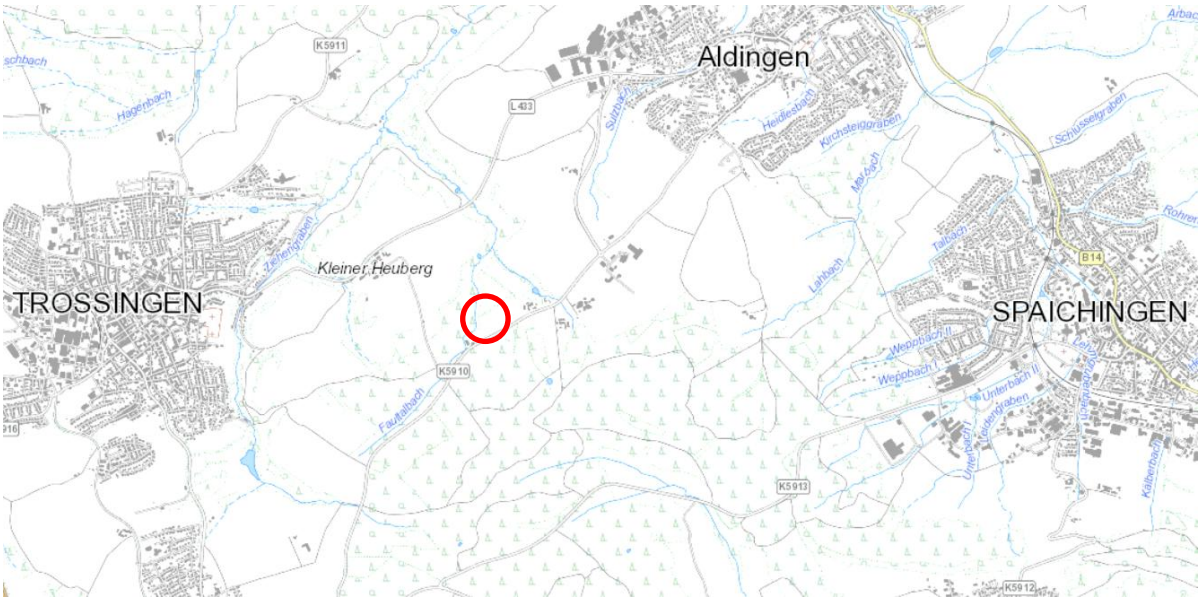


Abbildung 1: Lage des Plangebiets (roter Kreis), Quelle UDO LUBW, abgerufen am 03.04.2024, unmaßstäblich

Voraussetzung eines Solarparks im Außenbereich nach § 35 BauGB ist ein rechtskräftiger Bebauungsplan. Um die hierfür notwendige Rechtsgrundlage zu schaffen, beabsichtigt die Gemeinde Aldingen im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens, ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ auszuweisen. Eine Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt parallel.

Nach dem BauGB ist für den Bebauungsplan eine Umweltprüfung durch die verfahrensführende Kommune erforderlich. Als wesentliche Entscheidungsgrundlage wird ein Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung zum Bebauungsplan nach den Anforderungen des BauGB / UVPG (§ 2 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 2a/Anlage 1 BauGB) erstellt. Auf Basis einer schutzgutbezogenen Standortanalyse werden grünordnerische Aussagen zur Einbindung in die Landschaft getroffen und naturschutzfachliche Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen entwickelt. Die Eingriffs-Kompensationsbilanz sowie eine artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 BNatSchG werden integriert.

3 Beschreibung der Planung

3.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst die Flurstücke 5423, 5424, 5431 und 5425 (letzteres teilweise) im Gewann „Brühl“. Die rd. 5,2 ha große Fläche liegt östlich angrenzend an ein Betriebsgelände der Bodenseewasserversorgung. Rd. 180 m nordöstlich befindet sich ein Pferdehof. Die Fläche wird derzeit als Weide genutzt. Es sind mehrere Einzelbäume vorhanden. Versiegelungen bestehen nicht.

Neben dem westlich angrenzenden Betriebsgelände der BWV grenzen im Norden und Süden Wald und im Osten Weiden des Pferdehofes an. Im Süden grenzt zudem die Kreisstraße K5910 an, die von einem separaten Radweg begleitet wird. Das Gelände ist relativ eben.

3.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Ziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Sondergebiet „Bodenseewasserversorgung – PVA“ ist die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebiets gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“. Das Gebiet dient der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von Solarstrom (Photovoltaikanlagen).

Es sind Module mit Unterkonstruktion und die zu deren Betreibung notwendigen Nebenanlagen und Betriebsgebäude (Trafostation, Wechselrichter, Speicher sowie Verkabelung und Einzäunung) zulässig. Andere Nutzungen sind ausgeschlossen. Die Grundflächenzahl GRZ wird mit 0,8 festgesetzt und betrifft die mit Modulen überstellte und von den Betriebsgebäuden versiegelte Fläche. Die Module sind in Ost-West-Richtung geplant und werden auf Metallpfosten montiert, die direkt in den Boden gerammt werden. Zusätzliche Betonfundamente sind nicht erforderlich, wodurch alle Elemente demontierbar sind. Durch die punktuelle Verankerung der Modultische entsteht damit keine wesentliche Versiegelung. Innerhalb der Baugrenzen kann die Photovoltaikanlage mit einer max. Höhe von 4,0 m über Geländeoberkante, die Betriebsgebäude ebenfalls mit bis zu 4,0 m Höhe errichtet werden. Die Module werden in einem ausreichend großen Reihenabstand (mind. 3 m) sowie mit einem Abstand von 80 cm über der Geländeoberkante montiert, sodass unter den Modulen ein durchgängiger flächiger Bewuchs möglich ist.

Eine 5 m breite Freifläche um das Modulfeld ermöglicht die Umfahrung zu Wartungszwecken. Diese wird nicht befestigt und extensiv als Wiese genutzt. Der Mittelweg wird in wassergebundener Bauweise hergestellt. Die Anlage wird eingezäunt. Die Fläche nördlich des Zaunes (Waldabstandsfläche) wird zu einer artenreichen und strukturreichen Wiese mit einzelnen Bäumen und Gehölzgruppen entwickelt.

Das Plangebiet wird über eine Zufahrt im Süden erschlossen. Die Zuwegung zum Trafogebäude erfolgt als Weg in wassergebundener Bauweise. Abwasser fällt nicht an. Regenwasser versickert flächig unter den Modulen. Um die Zuwegung zum Wald zu gewährleisten, wird östlich des Plangebietes zwischen Zaun der neuen Hecke freigehalten.

Bedarf an Grund und Boden

Da die Modulgestelle nur in den Boden gerammt werden, kommt es im Bereich des Sondergebiets nicht zu einer wesentlichen Neuversiegelung. Der 5 m breite Streifen entlang des Zaunes wird als Wiese belassen und nicht versiegelt. Der Mittelweg als Zuwegung zum Trafogebäude wird geschottert.

Tabelle 1: Geplante Nutzung im Plangebiet

Geplante Nutzung	Fläche (m²) ca.
Sonstiges Sondergebiet, Zweckbestimmung Photovoltaik	
davon innerhalb der Baugrenzen (=Grünland mit PV-Modulen)	40.395
davon geschotterter Weg	1.780
davon außerhalb der Baugrenzen (=Grünland ohne PV-Module)	3.580
Strukturreiche Wiese (Waldabstand)	6.050
Geltungsbereich gesamt:	51.805

4 Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen

4.1 Fachgesetze

Eine Übersicht über relevante Rechtsgrundlagen findet sich im Literatur- und Quellenverzeichnis.

Eingriffsregelung

Für das Bebauungsplanverfahren sind die Eingriffsregelung nach §1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit dem BNatSchG und dem NatSchG BW zu beachten. Die Eingriffsregelung wird im vorliegenden Umweltbericht durch die Erarbeitung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Eingriffen berücksichtigt.

Als Beurteilungsgrundlage für den naturschutzrechtlichen Ausgleich wird die Landes-Ökokontoverordnung (2011) herangezogen. Das Ergebnis wird in einer Eingriffs-Kompensationsbilanz dargestellt. Das Wasserhaushaltsgesetz des Bundes und das Wassergesetz Baden-Württemberg sind bezüglich der Behandlung und Versickerung des anfallenden Regenwassers zu beachten.

Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW)

Gemäß § 10 Abs. 1 KlimaG BW sollen in Baden-Württemberg die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2040 um 65 % gegenüber dem Stand von 1990 reduziert und bis zum Jahr 2040 Netto-Treibhausgasneutralität erreicht werden. Um diese Klimaschutzziele zu erreichen, kommt es neben einer Einsparung des Endenergieverbrauchs darauf an, den Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch erheblich auszubauen.

Mit einem Anteil von knapp 14,4 % (2022) an der Bruttostromerzeugung ist die Photovoltaik die stärkste erneuerbare Energiequelle in Baden-Württemberg. Das Bundesland strebt einen deutlichen Ausbau der Photovoltaik an (www.baden-wuerttemberg.de, PM 20.10.2022). Der Großteil soll dabei durch PV-Anlagen an Gebäuden erzeugt werden. Potenzial und Nachholbedarf bestehe insbesondere bei den Photo-

voltaik-Freiflächenanlagen. Der massive Ausbau der Photovoltaik ist eine zentrale Voraussetzung, um die sektorenübergreifende Energiewende in Baden-Württemberg erfolgreich zu gestalten.

Gemäß § 21 KlimaG BW sollen dazu in den Regionalplänen Gebiete in einer Größenordnung von mindestens 0,2 % der jeweiligen Regionsfläche für die Nutzung von Freiflächen-Photovoltaik festgelegt werden (Grundsatz der Raumordnung).

Der Bebauungsplan „Bodenseewasserversorgung- PVA“ soll die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage mit einer installierten Leistung von 7,3 MWp ermöglichen. Das beantragte Vorhaben trägt somit zum notwendigen Ausbaupfad bei.

Gemäß Energieatlas Baden-Württemberg liegt das Plangebiet überwiegend innerhalb eines für Freiflächen-Photovoltaikanlagen geeigneten Gebietes. Der Bereich im Osten, der innerhalb des Landschaftsschutzgebietes liegt, ist bedingt geeignet (s. folgende Abb.).

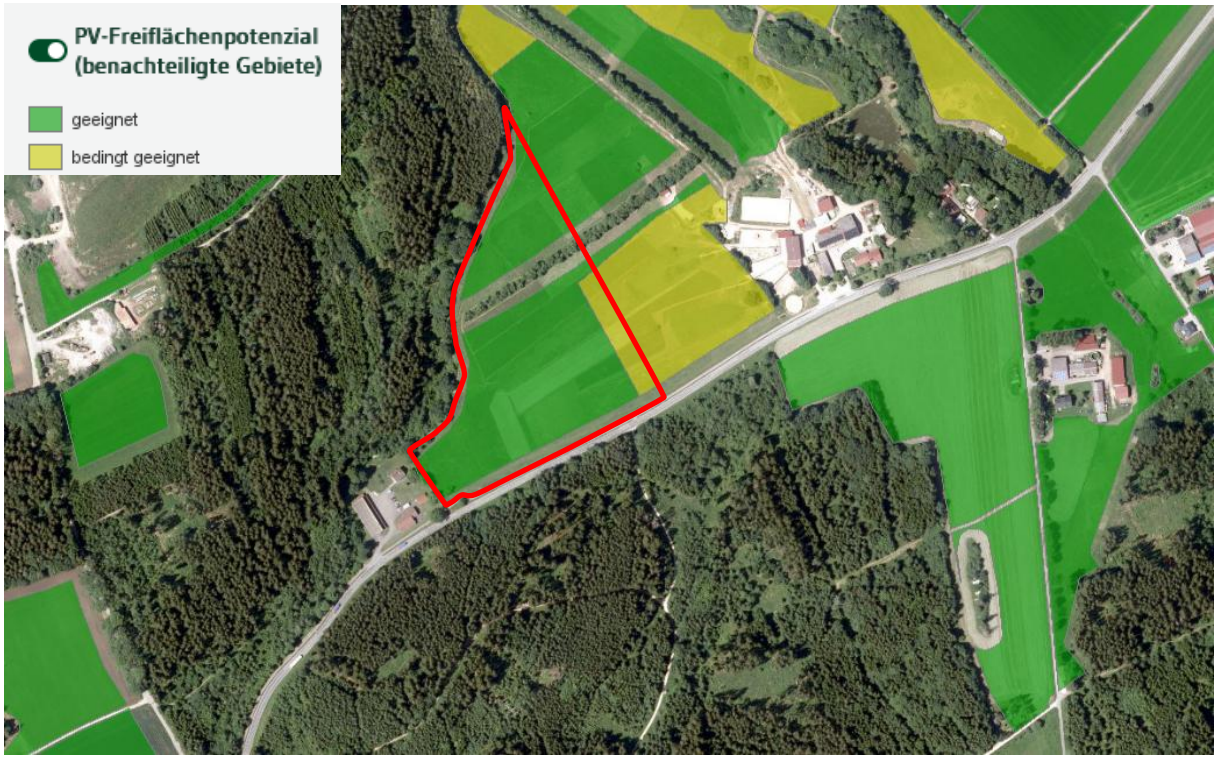


Abbildung 2: PV-Freiflächenpotenzial in Baden- Württemberg , Vorhaben: rot markiert, Quelle: (www.energieatlas-bw.de/sonne/freiflachen/potenzial-freiflachenanlage), abgerufen am 03.04.2024

4.2 Fachplanungen

Landesentwicklungsplan

Im Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg 2002 ist als Grundsatz festgehalten, dass „für die Stromerzeugung […] verstärkt regenerierbare Energien wie Wasserkraft, Windkraft und Solarenergie, Biomasse, Biogas und Holz sowie die Erdwärme genutzt werden [sollen]. Der Einsatz moderner, leistungsstarker Technologien zur Nutzung regenerierbarer Energien soll gefördert werden.“ Plangebietsspezifischen Aussagen werden nicht getroffen.

Regionalplan

Im Regionalplan 2003 des Regionalverbandes Schwarzwald-Baar-Heuberg ist im Osten des Plangebietes und angrenzend das Landschaftsschutzgebiet eingezeichnet. Zudem sind der Bereich um Aldingen herum und auch das Plangebiet selbst als schutzbedürftiger Bereich für Bodenerhaltung und Landwirtschaft- Vorrangflur eingezeichnet. In der Flurbilanz 2022 ist das Plangebiet als Grenzflur ausgewiesen. Es wird als Standweide für Pferde genutzt, eine besondere landwirtschaftliche Bedeutung ist nicht ersichtlich. Durch die Rammgründung der Module und den geschotterten Mittelweg kommt es nur zu einer sehr geringen Versiegelungsrate innerhalb des Plangebiets.

Der Teilregionalplan Energie (Entwurf Januar 2024) trifft für das Plangebiet keine speziellen Aussagen.

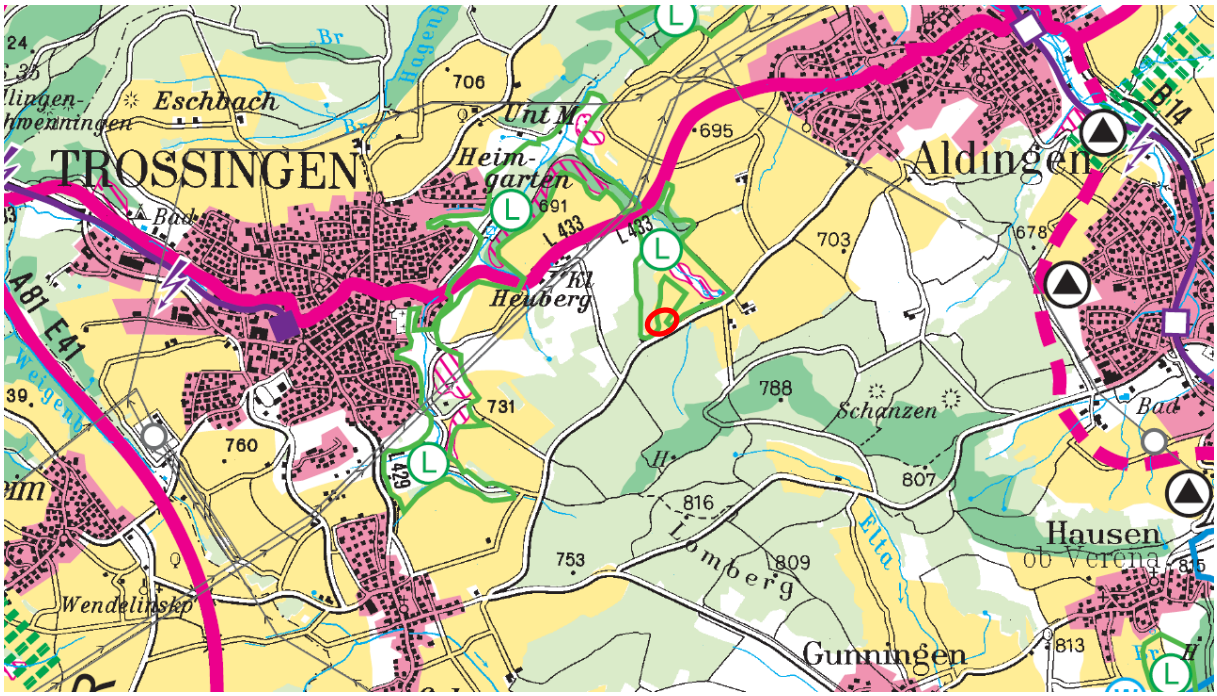


Abbildung 3: Auszug aus dem Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg (2003), Raumnutzungskarte, unmaßstäblich, Plangebiet rote Umrandung

Flächennutzungsplan (FNP)

Die Fläche ist im derzeit wirksamen FNP des GVV Spaichingen (2017) als landwirtschaftliche Nutzfläche dargestellt. Der Bebauungsplan wird somit nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt, die Änderung erfolgt parallel. Zudem ist die Grenze des Landschaftsschutzgebietes im FNP eingetragen.

Im Westen angrenzend ist das Betriebsgelände der BWV als Fläche für Ver- und Entsorgung Bestand gekennzeichnet. Im Osten ist in einiger Entfernung der Pferdehof als Aussiedlerhof gekennzeichnet.

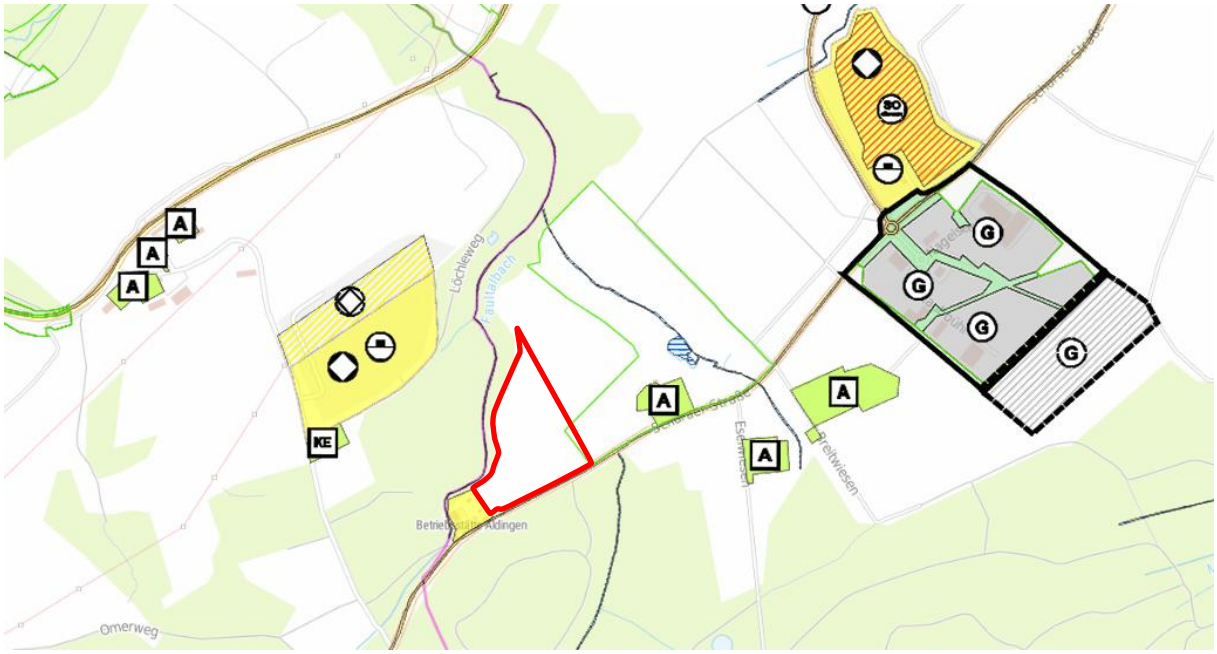


Abbildung 4: Auszug aus dem aktuell wirksamen Flächennutzungsplan (Quelle: Geoportal Raumordnung, abgerufen am 03.04.2024), Vorhaben: rot markiert (unmaßstäblich)

4.3 Schutz- und Vorranggebiete

Wie in der folgenden Tabelle dargestellt sind durch die Ausweisung des Bebauungsplanes keine Schutzgebiete betroffen. Details und Abbildung hierzu siehe folgende Seite.

Tabelle 2: Betroffenheit von Schutz- und Vorranggebieten durch das Vorhaben.

Betroffenheit Schutzgebiete	nein	ja	Schutzgebiet Nr. / Anmerkungen
FFH-Gebiete	☒	☐	FFH-Gebiet „Trosselbachtal“ (Nr. 3.27.069) liegt rd. 1,6 km südwestlich des Vorhabens
Vogelschutzgebiete	☒	☐	Vogelschutzgebiet „Baar“ (Nr. 8017441), rd 3,5 km südwestlich des Vorhabens
Naturschutzgebiete	☒	☐	
Landschaftsschutzgebiete	☐	☒	Im Osten liegen 4.246 m^2 des LSG „Sommerschafweide mit Baum- und Heckenbeständen in den Gewannen Brühl und Menishalde“ (Nr. 3.27.042) innerhalb des Geltungsbereiches.
Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG / § 33 NatSchG)	☐	☒	Innerhalb: „Feldhecken II 'Brühl' südwestlich Aldingen“ (Nr. 179183270456). Nördlich angrenzend: „Eichenaltholz Krummhalde SW Aldingen“ (Nr. 279183275065) und „Faultalbach SW Aldingen“ (Nr. 279183275062), beide Waldbiotopkartierung
FFH-Mähwiesen (§30 BNatSchG)	☒	☐	
Streuobstbestände (§30 BNatSchG / §33a NatSchG)	☒	☐	
Naturdenkmäler	☒	☐	Südlich angrenzend: „1 Stieleiche“ (Nr. 83270020005)
Naturpark	☒	☐	
Wasserschutzgebiete	☒	☐	
Waldschutzgebiete	☒	☐	
Kommunale Baumschutzsatzung	☒	☐	
Überschwemmungsflächen	☒	☐	
Fachplan Landesweiter Biotopverbund	☒	☐	
Generalwildwegeplan	☒	☐	

Natura 2000-Gebiete

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete, das FFH-Gebiet „Trosselbachtal“ (Nr. 3.27.069) und das Vogelschutzgebiet „Baar“ (Nr. 8017441) liegen rd. 1,6, bzw. 3,5 km südwestlich des Vorhabens. Sie werden aufgrund der Art des Vorhabens und der Entfernung nicht über den Wasser-, Boden- oder Luftpfad beeinträchtigt. Stör- und Scheuchwirkungen durch Reflexion der PV-Module im Vogelschutzgebiet sind aufgrund der Entfernung ebenfalls nicht zu erwarten.

Landschaftsschutzgebiet

Im Osten innerhalb des Plangebietes und im Nordwesten angrenzend liegt das Landschaftsschutzgebiet „Sommerschafweide mit Baum- und Heckenbeständen in den Gewannen Brühl und Menishalde“ (Nr.

3.27.042). Dieses hat eine Gesamtgröße von rd. 33 ha und erstreckt sich nach Norden über die Täler des Faultalbaches und des Gewässers „NN-AF2“. Innerhalb des Geltungsbereiches liegen 4.246 m² des Landschaftsschutzgebietes. Die Befreiung von der LSG-Verordnung wurde von der Naturschutzbehörde in Aussicht gestellt.



Abbildung 5: Schutzgebiete im Umfeld, Lage des Vorhabens: rote Umrandung; Quelle: UDO LUBW, abgerufen am 03.04.2024

Geschützte Biotope

Innerhalb des Plangebietes liegt ein Teil des geschützten Offenlandbiotopes „Feldhecken II 'Brühl' südwestlich Aldingen“ (Nr. 179183270456). Betroffen ist eine Fläche von 1.800 m². Zudem können rd. 50 m² der Hecke im Bereich eines Freihaltestreifens als mögliche Zuwegung zum Wald wegfallen. Eine Befreiung vom Biotopschutz wurde von der Naturschutzbehörde in Aussicht gestellt. Der Ausgleich erfolgt östlich an das Plangebiet angrenzend im Umfang 1:1,5.

Nördlich angrenzend liegen die beiden Waldbiotope „Eichenaltholz Krummhalde SW Aldingen“ (Nr. 279183275065) und „Faultalbach SW Aldingen“ (Nr. 279183275062). Diese schützen die Gehölzbestände entlang des Faultalbaches. Sie liegen außerhalb des Geltungsbereiches, es ist nicht von einer Beeinträchtigung auszugehen.

Naturdenkmal

Südlich angrenzend befindet sich eine als Naturdenkmal ausgewiesene Stieleiche (Nr. 83270020005). Diese liegt außerhalb des Geltungsbereiches, eine mögliche Beeinträchtigung ist nicht ersichtlich.

Fachplan Landesweiter Biotopverbund

Flächen des Fachplanes Landesweiter Biotopverbund, sowie Wildtierkorridore gemäß Generalwildwegeplan sind innerhalb des Geltungsbereiches und in dessen Umgebung nicht vorhanden.

Für die VG Spaichingen liegt außerdem eine detailliertere Biotopverbundplanung vor. Gemäß dem Verbundachsenplan sind keine Biotopverbundflächen oder hochwertigen Strukturen vorhanden.

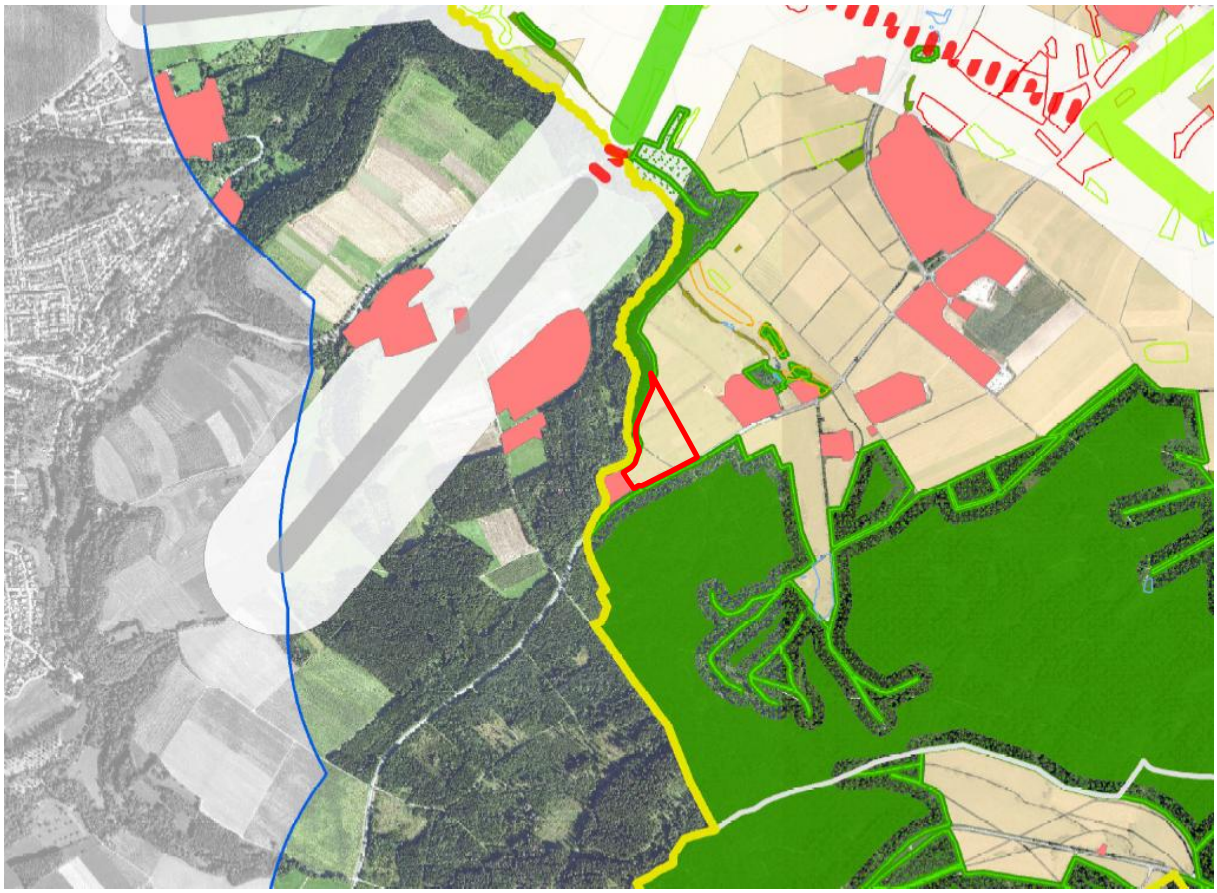


Abbildung 6: Biotopverbundplanung für die 5G-Nachhaltigkeitsregion und die VG Spaichingen, 9.10.2023, Baader Konzept, unmaßstäblicher Auszug, Plangebiet

Hochwassergefahr

Für den nördlich angrenzenden Faultalbach liegen keine detaillierten Informationen zur Hochwassergefahr vor. Aufgrund des großen Höhenunterschiedes zwischen PV-Anlage und dem stark eingetieften Gewässerbett von ca. 8 m kann jedoch eine Hochwassergefahr ausgeschlossen werden.

4.4 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl

Das Plangebiet liegt innerhalb eines sog. „benachteiligten Gebietes“ (siehe auch Abbildung 2). Eine Vergütung nach Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) wäre somit möglich.

Sondierung durch Projektentwickler

Die Bodenseewasserversorgung hat im Vorfeld Standortalternativen im Umfeld des Pumpwerkes geprüft. Um Eingriffe in Natur und Landschaft zu minimieren, wurde eine Fläche mit geringem Eingriff in Schutzgebiete gesucht. Zudem muss die Erschließung gesichert und eine mögliche Einspeisemöglichkeit in das Stromnetz vorhanden sein. Ein weiteres wichtiges Kriterium ist die Flächenverfügbarkeit. Hochwertige landwirtschaftliche Flächen schieden ebenfalls aus.

Vorzugsstandort

Das Plangebiet liegt weit genug von Ortschaften entfernt, um nicht als störend wahrgenommen zu werden. Gemäß Energieatlas Baden-Württemberg (www.energieatlas-bw.de) liegt das Plangebiet innerhalb eines für Photovoltaik-Freiflächenanlagen geeigneten Gebiets.

Der Standort wurde vom Projektentwickler u.a. aus den folgenden Gründen gewählt:

- Flächenverfügbarkeit gesichert
- ausreichende Entfernung zu Siedlungen, daher keine Konflikte mit Wohngebieten zu erwarten
- Zuwegung vorhanden
- Verwendung des Stromes für das angrenzende Pumpwerk der BWV; Einspeisung der Überschüsse ins Stromnetz in nahe gelegene vorhandene Leitung möglich
- Geringe Einsehbarkeit des Plangebiets durch angrenzenden Wald

4.5 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl

Es wurden verschiedene Möglichkeiten der Anordnung der Module geprüft und die vorliegende Planung als die geeignetste Variante gewählt. Die Planung hält mit dem Zaun einen 15 m breiten Abstand zum Wald frei.

5 Beschreibung der Prüfmethoden

5.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Der Untersuchungsraum des Umweltberichts geht zur Betrachtung der Auswirkungen auf die Umweltbelange Mensch (Wohnen, Erholung, Gesundheit, Bevölkerung), Wasser, (Grundwasser, Oberflächengewässer), Landschaft und Tiere über den Geltungsbereich des Bebauungsplans hinaus. Für Pflanzen, Biotope, biologische Vielfalt, Klima/Luft, Fläche, Boden sowie kulturelle Güter und sonstige Sachgüter ist der Geltungsbereich ausreichend.

5.2 Methodisches Vorgehen

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen der Planung auf alle umweltrelevanten Belange inklusive deren Wechselwirkungen analysiert und in Text und Plan dargestellt. Er basiert im Wesentlichen auf den in folgender Tabelle aufgeführten Grundlagen. Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird in Form einer Eingriffs-Kompensationsbilanz gemäß Landesökokontoverordnung (2011) bearbeitet. Es werden Aussagen zur landschaftlichen Einbindung des Plangebietes getroffen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Beeinträchtigungen erarbeitet. Die Belange des Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG werden beachtet. Eine allgemein verständliche Zusammenfassung ermöglicht der Öffentlichkeit, die wesentlichen prognostizierten Umweltwirkungen beurteilen zu können.

Tabelle 3: Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden

Verwendete Datengrundlagen	Methodisches Vorgehen und Inhalte
Mensch (Wohnen, Erholung), Gesundheit	
Ortsbegehungen (365° freiraum + umwelt, 05/2024, 12/2024) Flächennutzungsplan (FNP) Freizeit- und Wanderkarte (1:25.000, LGL) digitales Luftbild	Ermittlung der Bedeutung der angrenzenden Flächen für die Erholung sowie der Funktions- und Wegebezüge für den Menschen Analyse zukünftiger Sichtbezüge Ermittlung der Vorbelastungen und zusätzlichen Belastung
Pflanzen (Biotope) und Tiere, biologische Vielfalt	
Biotoptypenkartierung (365° freiraum + umwelt, 05/2024) digitales Luftbild Faunistische Kartierungen Vögel, Fledermäuse (A. Sproll 2025 und 2026) Potentielle natürliche Vegetation, Naturräume BW (LUBW) LUBW Daten- und Kartendienst online Biotoptypenschlüssel (LUBW), Ökokontoverordnung	Ermittlung der Biotoptypen (LUBW-Schlüssel) Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Flora und Fauna sowie artenschutzfachliche Einschätzung gem. § 44 BNatSchG Einschätzung des Entwicklungspotenzials der Biotopstrukturen Ermittlung des Eingriffs in das Schutzgut Pflanzen/Biotope gemäß Ökokontoverordnung Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen
Boden	
Bodenkundliche Einheit: BK50 (LGRB) LUBW Daten- und Kartendienst: Hydrogeologische Einheit	Ermittlung und Beurteilung von Bodenfunktionen Ermittlung des Eingriffs in das Schutzgut Boden gemäß Ökokontoverordnung Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen
Oberflächenwasser, Grundwasser	
LUBW Daten- und Kartendienst	Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer und des Grundwassers Prüfen auf Betroffenheit von Überschwemmungsgebieten mit Überflutungstiefen
Klima (Klimaschutz, Klimaanpassung), Luft	
Deutscher Wetterdienst LUBW Daten- und Kartendienst (Wind, Solare Einstrahlung)	Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die lokalklimatischen Verhältnisse in Hinblick auf Funktionsbezüge zu Menschen, Pflanzen und Tiere

Verwendete Datengrundlagen	Methodisches Vorgehen und Inhalte
Landschaft	
örtliche Begehungen (365° freiraum + umwelt, 05/2024, 12/2024), Fotodokumentation und Aufnahme der landschaftstypischen Strukturen digitales Luftbild	Darstellung der prägenden Strukturen und der Vorbelastung des Plangebietes und seiner Umgebung, Entwicklung einer angemessenen landschaftlichen Einbindung des Vorhabens Analyse zukünftiger Sichtbezüge von bedeutsamen Blickpunkten
Kulturelle Güter und Sachgüter	
LUBW Daten- und Kartendienst Flurbilanz 2022 (LEL online)	Darstellung der vorhandenen Kultur- und Sachgüter und Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit

5.3 Hinweise auf Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Informationen

Bei der Zusammenstellung der Grundlagen haben sich keine Schwierigkeiten ergeben.

6 Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Die im Bebauungsplan erfolgten Festsetzungen führen zu umweltrelevanten Wirkungen, insbesondere die geplante Überbauung wirkt auf Naturhaushalt und Landschaft. Die Wirkfaktoren lassen sich sachlich und zeitlich unterteilen in:

- baubedingte Wirkungen, hervorgerufen durch die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage sowie Gebäuden und Infrastrukturen mit entsprechenden Baustellentätigkeiten (meist vorübergehend),
- anlagebedingte Wirkungen durch die visuelle Wirkung der Solarmodule sowie geringfügig durch Versiegelungen und Infrastrukturanlagen (meist dauerhaft),
- betriebsbedingte Wirkungen, die durch Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage entstehen bzw. verstärkt werden können (meist dauerhaft).

6.1 Baubedingte Wirkungen

- Lärm, Erschütterungen durch Baumaschinen und LKW-Baustellenverkehr
- Schadstoffemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßen Umgang, Unfälle
- Baustelleneinrichtungen, Lagern von Baumaterial
- Abbau, Lagerung, Umlagerung und Transport von Boden
- flächige Bodenverdichtung durch Baumaschinen

Während der Bauphase ist baubedingt mit erhöhten Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen zu rechnen, was zeitlich begrenzt Beeinträchtigungen für Erholungssuchende im Umfeld mit sich bringt. Die baubedingten Wirkungen lassen sich durch einen umweltschonenden Baustellenbetrieb unter Beachtung der gängigen Umweltschutzauflagen (z.B. DIN 19731 zur Bodenverwertung, DIN 18915 zum Schutz des Oberbodens, Baustellenverordnung) minimieren.

Das Ausmaß der baubedingten Wirkungen hängt von den eingesetzten Baumitteln, Bauverfahren sowie vom Zeitraum der Bautätigkeit ab. Schwere Baumaschinen oder Lkw, die zu dauerhaften Bodenverdichtungen führen können, sollten vermieden werden. Um beim Aufbau der Unterkonstruktionen Bodenverdichtungen auf der landwirtschaftlichen Fläche zu minimieren, werden leichte Baufahrzeuge empfohlen.

6.2 Anlagebedingte Wirkungen

Die wesentlichen anlagebedingten Wirkungen bestehen in der Errichtung von Photovoltaikanlagen:

- Geringe Neuversiegelung im Bereich der Betriebsgebäude und Teilversiegelung im Bereich des Mittelweges
- Wegfall eines Teilabschnittes einer als Biotop geschützten Hecke und funktionaler Ausgleich im Süden des Plangebietes (Umfang 1:1,5).
- Errichtung von Solarmodulen mit einer max. Höhe von 4,0 m sowie einer Einzäunung bis max. 2,5 m Höhe (Veränderung des Landschaftsbilds)

Negative Wirkungen entstehen durch die Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes aufgrund der Errichtung einer eingezäunten Solaranlage. Die Fläche liegt nicht im Sichtfeld von Ortschaften, der angrenzende asphaltierte Weg ist als Radweg ausgewiesen und weist damit eine Erholungsfunktion auf.

Lichtreflektionen sind möglich, können jedoch durch die Verwendung von Anti-Reflex-Beschichtungen oder reflexarmen Modulen reduziert werden. Falls Blendwirkungen auftreten, können diese mit einem Blendschutzzaun minimiert werden.

Es werden keine flächigen Betonfundamente verwendet, sondern die Aufständerungen der Module direkt in den Boden gerammt. Es wird lediglich in geringem Umfang im Bereich der Betriebsgebäude und des Erschließungswegs Boden versiegelt. In diesen Bereichen kommt es zum Verlust der Bodenfunktionen. Im Bereich der Solarmodule bleiben die Bodenfunktionen vollständig erhalten, da von den Rammfundamenten keine Versiegelungen ausgehen und die Fläche als Grünland weiter genutzt wird.

6.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Durch den Betrieb der Solaranlage sind betriebsbedingte Wirkungen von geringer Intensität zu erwarten. Nennenswerte Lärmemissionen treten i.d.R. nur im Rahmen der Wartungsarbeiten (z.B. Austausch der Module, Reparaturen) auf. Schadstoffemissionen sind nur bei unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Wartungsarbeiten (z.B. Schutzanstriche der Tragekonstruktionen, ggf. Reinigung der Module) denkbar. Bei sachgerechtem Umgang ist nicht mit Auswirkungen zu rechnen.

Durch die geringfügige Aufheizung im Bereich der Moduloberflächen kommt es zu einer unerheblichen Beeinflussung des lokalen Mikroklimas. Eine Versickerung von Niederschlagswasser unter der Anlage ist weiterhin möglich.

Durch auftretende elektrische bzw. magnetische Felder sind keine erheblichen nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, der menschlichen Gesundheit oder der Erholungseignung der Landschaft zu erwarten.

Eine nächtliche Beleuchtung der Anlage ist nicht vorgesehen.

7 Beschreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung

Mit Beginn der Bauarbeiten werden die prognostizierten Auswirkungen auf die jeweiligen Umweltbelange beginnen und sich in den baulichen Anlagen und der Nutzung des Gebietes langfristig manifestieren. Der jeweilige Wirkungsraum resultiert aus der zu erwartenden Reichweite erheblicher Wirkungen. Alle Umweltbelange, also Mensch, Pflanzen / Tiere / Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaft und die Kultur- und Sachgüter sind untersuchungsrelevant. Die relevanten Funktionen der einzelnen Umweltbelange sowie die erheblichen Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange sind nachfolgend beschrieben und werden auf Grundlage der unter Kapitel 6 beschriebenen Wirkfaktoren beurteilt.

7.1 Schutzgut Mensch

Im Vordergrund der Betrachtung stehen die Aspekte Wohnumfeld / Erholungsfunktion sowie Gesundheit und Wohlbefinden. Die nächstgelegenen Wohngebiete von Trossingen (ca. 1,5 km) und Aldingen (ca. 1,8 km) sind vom Plangebiet aus nicht sichtbar. Zudem liegen westlich angrenzend ein Betriebsgelände der BWV, rd. 180 m nordöstlich ein Pferdehof und rd. 580 m östlich ein landwirtschaftlicher Hof (Pferdehof) und dahinter ein Gewerbegebiet.

Südlich angrenzend entlang der Kreisstraße verläuft ein asphaltierter Weg, der in der Freizeitkarte 1:25.000 als Radweg ausgewiesen ist. Er weist somit eine Bedeutung für die Erholungsnutzung auf.

Vorbelastung

Erhebliche Vorbelastungen z.B. durch Immissionen sind nicht ersichtlich.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Aufgrund der Entfernung besteht keine Bedeutung des Plangebietes als Wohnumfeld. Zudem wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt und ist eingezäunt. Aufgrund des angrenzend verlaufenden Radweges besteht eine lokale Bedeutung für die Naherholung. Es liegt eine geringe Empfindlichkeit gegenüber der geplanten Nutzung des Gebietes vor.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Während der Bauphase ist im direkten Umfeld mit Lärm- und Staubentwicklung, geringen Schadstoffemissionen sowie zeitweise mit Erschütterungen zu rechnen.

Durch das Vorhaben sind aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen auf das Wohnumfeld zu erwarten. Der Radweg wird durch den Bau des Solarparkes nicht wesentlich beeinträchtigt.

Vom Vorhaben gehen keine Risiken für die menschliche Gesundheit durch Unfälle oder Katastrophen aus.

7.2 Pflanzen / Biotope und Biologische Vielfalt

Naturräumliche Lage

Die Fläche liegt im Naturraum „Baar“ (Nr. 91) innerhalb der Großlandschaft „Neckar- und Tauber-Gäuplatten“ (Nr. 9, Daten- und Kartendienst der LUBW). Aldingen liegt im Naturraum „Südwestliches Albvorland“ (Großlandschaft „Schwäbisches Keuper-Lias-Land“), die Grenze liegt rd. 600 m östlich des Plangebietes.

Potenzielle natürliche Vegetation

Laut der Karte zur potenziell natürlichen Vegetation von Baden-Württemberg (LUBW) würde ohne menschlichen Einfluss im Plangebiet Waldmeister-Tannen-Buchenwald; örtlich Hainsimsen-Tannen-Buchenwald, Waldgersten-Tannen-Buchenwald oder Rundblattlabkraut-Tannenwald stocken. Das Plangebiet liegt mit knapp 700 m Höhe +NN in der montanen Höhenstufe.

Aktueller Zustand / Reale Vegetation

Die Bestandsaufnahme des Plangebiets erfolgte im Mai 2024 nach dem Schlüssel „Arten, Biotope, Landschaft“ (LUBW 2018).

Das Plangebiet wird durch Pferde beweidet und ist als Fettweide mittlerer Standorte anzusprechen. Die Vegetation wird von Gräsern (zum Kartierzeitpunkt im Mai insbesondere Knäuelgras, Wiesen-Rispengras, Wolliges Honiggras und Wiesenfuchsschwanz) dominiert. Teilweise sind offene Bodenstellen vorhanden. Unter den Kräutern sind neben Wiesenarten (z.B. scharfer Hahnenfuß, Spitzwegerich) auch Nähstoffzeiger (z.B. Wiesen-Bärenklau) vorhanden.

Im Südwesten ist eine Gruppe junger Ahorne vorhanden. Es handelt sich um insgesamt 10 Bäume mit Stammdurchmessern von 5 bis 15 cm. Die Bäume weisen kein wertgebendes Totholz oder Höhlen auf.

Zudem sind am südwestlichen Rand zwei Schwarz-Erlen vorhanden. Diese haben einen Stammumfang von 24 cm (Baum Nr. 1, siehe Bestandsplan) und 8 cm (Baum Nr. 2). Beide sind vital, weisen jedoch aufgrund ihres geringen Alters keine besondere Bedeutung auf. Im Nordwesten steht zudem ein Bergahorn innerhalb des Plangebietes. Dieser hat einen Stammumfang von rd. 60 cm und ist ebenfalls vital und ohne Totholz und besondere Bedeutung. Baum Nr. 3 wird erhalten.

Nördlich angrenzend sind zahlreiche ältere und sehr erhaltenswürdige Eichen mit viel Totholz vorhanden, die auch als Waldbiotop geschützt sind.

Nördlich des Plangebietes befindet sich Wald.

Tabelle 4: Baumbestandsliste

Nr.	Botanischer Name	Deutscher Name	Stamm-durchm. (cm)	Stamm-umfang (cm)	Höhe (m)	Kronen-durchm. (m)	Vitali-tät	Bewer-tung	Erhalt / Verlust
1	*Alnus glutinosa*	Schwarz-Erle	15	47	8-10	4	+	X	Verlust
2	*Alnus glutinosa*	Schwarz-Erle	5	16	8-10	6	+	X	Verlust
3	*Acer pseudoplatanus*	Bergahorn	20	63	8-10	5	+	XX	Erhalt

Vorbelastung

Es sind keine Versiegelungen vorhanden. Weitere Vorbelastungen sind ebenfalls nicht ersichtlich.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Grünland ist von mittlerer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen. Die Fläche unter und zwischen den Modulen wird weiterhin als Grünland genutzt. Die Empfindlichkeit gegenüber dem Bau der PV-Anlage ist daher als gering zu bewerten. Die wegfallenden Bäume haben keine hohe Bedeutung.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Die Fläche unter den Modulen wird weiterhin als Grünland bewirtschaftet und mit Schafen beweidet. Die Module haben einen Abstand von mindestens 80 cm zur Geländeoberfläche. Es ist nicht von einer wesentlichen Beeinträchtigung auszugehen. Die Waldabstandsfläche außerhalb des Zaunes wird aufgewertet. Durch den Verlust der jungen Bäume entsteht ein geringer Eingriff. Die angrenzenden Bäume und Gehölze werden erhalten. Die wegfallende Feldhecke wird angrenzend im Umfang 1:1,5 ausgeglichen.

7.3 Tiere

Als Grundlage für die artenschutzfachliche Beurteilung des Vorhabens wurden 2025 im Plangebiet und im Bereich der direkt angrenzenden Flächen durch Gutachterin Alexandra Sproll die Brutvögel und Fledermäuse untersucht. Es erfolgten 6 Begehungen zwischen März und Juni 2025 für Vögel und es wurden Erfassungen in insgesamt 18 Nächten mittels eines stationären Batloggers durchgeführt. Im Jahr 2026 erfolgten zudem Netzfänge von Fledermäusen in einer Nacht.

Das gesamte Gutachten findet sich in Anhang II, nachfolgend sind die wichtigsten Erkenntnisse zusammengefasst.

Vögel

An Brutvögeln konnten typische Bewohner von Waldrändern, Hecken und Heckensäumen festgestellt werden. Das Offenland mit den Pferdeweiden wird zudem von Bachstelzen, Misteldrosseln, Rauchschwalben und Staren zur Nahrungssuche aufgesucht. Der nächstgelegene Brutplatz für Rauchschwalben wäre der Pferdestall auf dem östlich gelegenen Pferdehof, der Kroll-Ranch.

Besetzte Horste von Greifvögeln wurden im Zuge der Kartierungen im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt. Nördlich des Planungsgebiets hielten sich Mäusebussarde und Rotmilane auf.

Fledermäuse

Im Juni konnten mit dem stationären Batlogger vor allem Zwergfledermäuse und nur vereinzelt Rufsequenzen von Fledermäusen der Gattung *Myotis* aufgezeichnet werden. Im August wurden einige Rufsequenzen von Fledermäusen der Gattung *Myotis* aber auch vereinzelt von anderen Fledermausarten festgestellt.

Haselmaus

Im Plangebiet ist eine Feldhecke vorhanden. Diese ist relativ breit (bis zu 13 m) und dicht. Sie ist aus verschiedenen Gehölzarten aufgebaut und weist neben der Strauchschicht auch eine lückige Baum-

schicht auf. Es wurde keine gesonderte Erfassung von Haselmäusen durchgeführt. In der Hecke sind auch Haselsträucher und andere fruchttragende Arten vorhanden. Die Hecke hat somit grundsätzlich ein Potential für die Haselmaus.

Sonstige Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Das Plangebiet weist keine geeigneten Habitatstrukturen für Amphibien, Reptilien oder andere Artengruppen auf.

Vorbelastung

Geringfügige Vorbelastungen bestehen durch Verkehr und Lärm der angrenzenden Straße sowie den Betrieb des angrenzenden Betriebshofes.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Plangebiet weist eine mittlere Bedeutung für Vögel auf. Die Empfindlichkeit gegenüber dem Bau der PV-Anlage ist gering, wenn auf nächtliche Beleuchtung verzichtet wird (V1) und der Baustellenbetrieb zeitlich angepasst erfolgt (V2). Zudem muss die Fläche innerhalb des Zaunes extensiv beweidet werden (M6). Der Waldabstandsstreifen wird strukturreich gestaltet (M7). Der Wegfall der Feldhecke muss durch eine angrenzende Ersatzpflanzung ausgeglichen werden (K1). Das Aufhängen von Nisthilfen für Vögel wird empfohlen (M10).

Aufgrund der Pferdebeweidung und der daraus resultierenden hohen Anzahl an Insekten hat das Plangebiet eine Bedeutung als Nahrungshabitat für Fledermäuse. Die Waldabstandsfläche außerhalb des Zaunes wird strukturreich gestaltet um möglichst attraktiv für Insekten zu werden (M7). Zudem müssen Fledermauskästen aufgehängt werden (M8).

Die Feldhecke hat möglicherweise eine Bedeutung als Habitat für Haselmäuse. Der Wegfall wird durch die angrenzende Ersatzpflanzung im Umfang 1:1,5 ausgeglichen (K1).

Auswirkungen

Nach vollständiger und fachgerechter Umsetzung der oben genannten und in Kapitel 11 genau beschriebenen Maßnahmen verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Tiere mehr. Details siehe Artenschutzgutachten im Anhang.

7.4 Fläche

Das Plangebiet ist unbebaut und liegt im Außenbereich. Es liegt in einem Gebiet mit einer Größe der unzerschnittenen Räume von 0- 4 km². Damit gehört es zu einem sehr stark zerschnittenen Raum. In der direkten Umgebung sind eine Kreisstraße, ein Gewerbegebiet und mehrere Höfe vorhanden.

Vorbelastungen

Im Süden grenzt eine Kreisstraße und im Westen ein bereits eingezäuntes Betriebsgelände an. Im Plangebiet bestehen keine Versiegelungen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Aufgrund der Lage in einer bereits stark zerschnittenen Landschaft kommt dem Plangebiet eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Fläche zu. Damit verbunden ist eine geringe Empfindlichkeit gegenüber der Bebauung und dem Flächenverbrauch.

Auswirkungen durch das Vorhaben

Durch die Planung entsteht ein punktueller Eingriff innerhalb eines bereits stark zerschnittenen Raums. Das Plangebiet grenzt an ein bestehendes und bereits eingezäuntes Betriebsgelände an. Durch die Einzäunung ist von einer gewissen zusätzlichen Zerschneidungswirkung auszugehen, diese ist jedoch nicht erheblich. Versiegelungen erfolgen nur in geringem Umfang, die Fläche unter und neben den Modulen kann weiterhin als Grünland genutzt werden.

7.5 Geologie und Boden

Im Plangebiet herrscht folgende bodenkundliche Einheit vor (BK50 aus LGRB-Kartenviewer):

H60 Pararendzina und Pelosol-Pararendzina aus bituminösem Mergelstein und tonreicher Fließerde aus Material der Posidonienschiefer-Formation (Ölschiefer).

Die Böden sind flach- bis mitteltiefgründig, weisen eine mittlere Wasserdurchlässigkeit und eine sehr geringe bis mittlere Erodierbarkeit auf.

Die Klassenzeichen gemäß flurstücksgenauer Bodenschätzung lauten auf Flurstück 5424: T 4 V, auf Flurstück 5425: T 5 V und auf Flurstück 5423: T 6 V. Die Bodenzahl liegt auf Flurstück 5423 bei 25-34 und auf den Flurstücken 5424 und 5425 bei 35-59. Das Flurstück 5431 ist nicht bewertet. Die Böden weisen gemäß Bodenschätzung folgende Wertigkeiten der Bodenfunktionen auf:

	NB	AW	FP	NV	Ges
FlSt 5423	1	1	1,5	3 *	1,17
FlSt 5424, 5425	2	1	2,5	-	1,83

* Fließt nicht in die Bewertung ein, da kein Extremstandort (Bewertungsklasse 4)

Vorbelastung

Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen sind nicht bekannt und nicht zu erwarten.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Böden weisen insgesamt eine mittlere Funktionserfüllung der Bodenfunktionen auf. Die Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen ist demnach mittel.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Während der Bauphase ist mit Belastungen des Bodens durch punktuelle Pfahlgründungen sowie Befahren zu rechnen, die bei unsachgemäßem Baubetrieb mit Verdichtungen einhergehen können. Die gesamte Photovoltaikanlage wird aufgeständert. Auf der Fläche unter den Modulen bleiben die natürlichen Bodenfunktionen in vollem Umfang erhalten.

Der Mittelweg wird in wassergebundener Bauweise ausgeführt. Der umlaufende Weg für Wartungszwecke wird als Grasweg angelegt und nicht befestigt.

Insgesamt ist durch die Aufstellung des Bebauungsplanes nur von einer sehr geringen zusätzlichen Versiegelung im Bereich der Pfahlgründungen und der Betriebsgebäude, sowie von einer Teilversiegelung im Bereich des Mittelweges auszugehen.

7.6 Wasser

Oberflächengewässer

Nördlich angrenzend verläuft der „Faultalbach“ (G.II.O.-von wasserwirtschaftlicher Bedeutung; Gewässer-ID 2262). Er hat eine Entfernung von ca. 15 – 20 m zur Plangebietsgrenze. Ein ausreichender Abstand wird somit eingehalten.

Der Faultalbach entspringt rd. 1 km südwestlich im Wald und mündet rd. 2,5 km nördlich in den Trosselbach, der wiederum bei Aixheim in den Hagenbach und dann in die Prim entwässert.

Zum Faultalbach fällt die Böschung steil ab, der Höhenunterschied beträgt rd. 8 -12 m.

Grundwasser

Die hydrogeologische Einheit der Mittel- und Unterjura fungiert als Grundwassergeringleiter. Es ist kein Wasserschutzgebiet betroffen.

Überschwemmungsgebiete

Nicht vorhanden

Starkregengefährdung

Aufgrund der Lage des Plangebietes angrenzend an den deutlich tiefer gelegenen Faultalbach ist nicht von einer Gefährdung durch Abflussbahnen bei Starkregenereignissen auszugehen.

Vorbelastungen

Nicht erkennbar.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die natürlich vorhandenen Böden weisen eine mittlere Leistungsfähigkeit als Filter und Puffer für Schadstoffe auf und schützen daher das Grundwasser vor Stoffeinträgen. Aufgrund der mittleren Wasserdurchlässigkeit besteht eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Versiegelungen oder Einträgen von Schadstoffen.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Eine Versickerung der anfallenden Niederschlagswässer erfolgt flächig auf den Grünlandflächen unter den Modulen. Die Grundwasserneubildungsrate wird nicht wesentlich vermindert. Bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase und bei Bränden (worst-case-Szenario) ist aufgrund der lehmigen Böden ebenfalls nicht mit einer Beeinträchtigung des Grundwassers zu rechnen.

7.7 Klima / Luft

Die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung liegt mit 1.110 kWh/m² im landesweiten Vergleich im mittleren Bereich (LUBW Daten- und Kartendienst). Dem Daten- und Kartendienst der LUBW zufolge ist die Hauptwindrichtung im Plangebiet Südwest gefolgt von Nord und Süd. Die Weideflächen dienen als Kaltluftentstehungsflächen, mit Abfluss nach Osten.

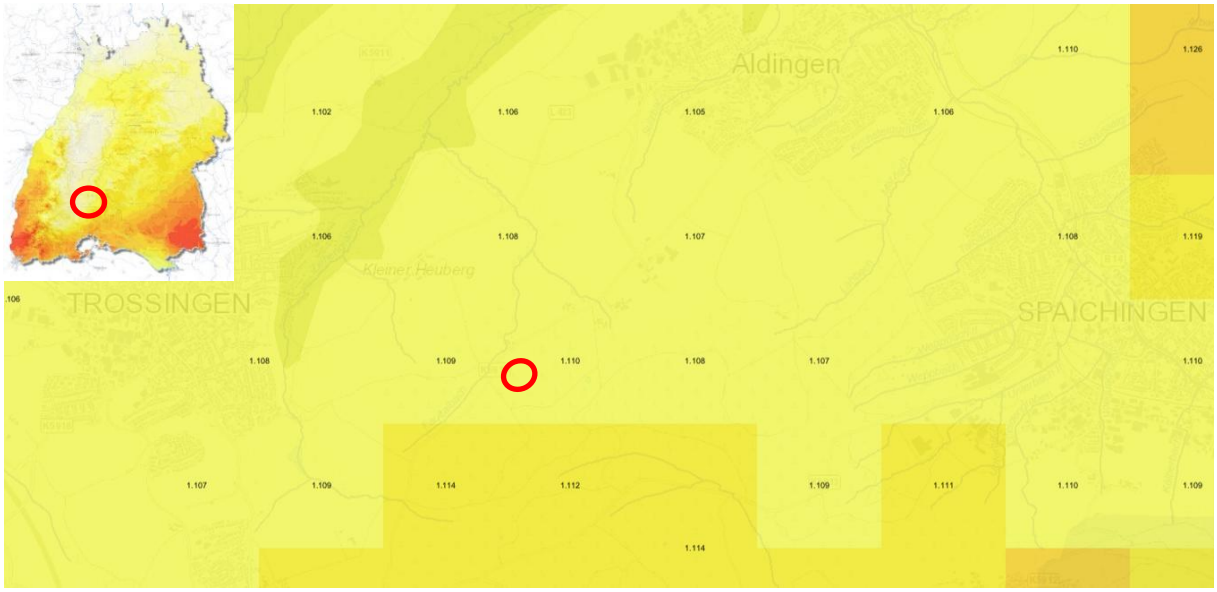


Abbildung 7: Globalstrahlung im Plangebiet (Quelle: LUBW Daten- u. Kartendienst), abgerufen am 03.04.2024

Vorbelastung

Vorbelastungen der lokalen Luftqualität sind in geringem Umfang durch die Schadstoffemissionen der angrenzenden Straße und des Gewerbegebietes möglich.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Aufgrund der Entfernung und topographischen Lage besteht keine siedlungsklimatische Relevanz der Kaltluftentstehungsfläche für Wohngebiete.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Die Luftschicht über den Modulen wird voraussichtlich etwas stärker als zuvor erwärmt. Die nächtliche Kaltluftproduktionsleistung der Fläche verringert sich durch die Überschirmung mit Photovoltaikmodulen geringfügig. Die Fläche besitzt jedoch für die Frischluft- bzw. Kaltluftversorgung von Siedlungen keine Bedeutung, daher sind die Auswirkungen als unerheblich einzustufen. Mit einem Anstieg von Luftschadstoffen durch die geplante Nutzung ist ebenfalls nicht zu rechnen. Die Erzeugung von Solarenergie verringert den Bedarf an fossilen Energieträgern und trägt somit langfristig zu einer Verringerung von Treibhausgasemissionen und zum Klimaschutz bei.

7.8 Landschaft

Das Plangebiet liegt zwischen den Ortschaften Trossingen, Spaichingen und Aldingen am Waldrand. Aufgrund der angrenzenden Wälder im Norden, Westen und Süden, sowie dem nahe gelegenen Pferdehof ist die Fläche nicht von weither einsehbar. Angrenzend ist bereits ein eingezäuntes Betriebsgelände vorhanden. Das Plangebiet ist relativ eben.

Im Osten des Plangebietes liegen 4.246 m^2 des Landschaftsschutzgebietes „Sommerschafweide mit Baum- und Heckenbeständen in den Gewannen Brühl und Menishalde“ (Nr. 3.27.042) innerhalb des Plangebietes. Zudem grenzt es im Norden an das Plangebiet. Das LSG hat eine Gesamtgröße von rd. 33 ha und erstreckt sich nach Norden über die Täler des Faultalbaches und des Gewässers „NN-AF2“.

Vorbelastung

Die Vorbelastungen des Landschaftsbildes bestehen durch die angrenzende Kreisstraße, den nahe gelegenen Pferdehof sowie dessen eingezäunte Weiden.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Landschaft zwischen Aldingen und Trossingen ist insbesondere durch Wald- und Ackerflächen, mehrere Aussiedlerhöfe und ein Gewerbegebiet ohne Anschluss an eine Ortschaft geprägt. Zudem ist eine ehemalige Deponie vorhanden, die ebenfalls mit einer PV-Anlage bebaut werden soll.

Im Umfeld des Plangebietes sind drei Landschaftsschutzgebiete vorhanden, die zwei Bachtäler, Waldflächen und ehemalige Weideflächen umfassen. Ein Landschaftsschutzgebiet ragt in das Plangebiet hinein. In diesem Bereich besteht eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild. Auch die Feldhecke im Plangebiet strukturiert die Landschaft und hat deshalb eine hohe Bedeutung. Die übrigen Bereiche sind von geringer Bedeutung.

Im Bereich des Landschaftsschutzgebiets besteht grundsätzlich eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Bebauung. Ansonsten ist diese eher gering.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Es kommt zu einer lokalen Veränderung des Landschaftsbildes durch die Installation von aufgeständerten Solarmodulen in einem durch die angrenzende Straße und das angrenzende Betriebsgelände vorbelasteten Landschaftsraum. Die Errichtung eines Zaunes für die Solaranlage stellt unter Berücksichtigung des bestehenden Zaunes keine wesentliche zusätzliche Beeinträchtigung dar.

Die Einsehbarkeit der geplanten Photovoltaikanlage wird durch den angrenzenden Wald stark eingeschränkt. Die nördlich gelegenen Landschaftsschutzgebiete im Bereich des Waldes werden nicht beeinträchtigt, da die Anlage von dort aus nicht sichtbar sein wird.

Minimierung

Die entfallende Hecke wird östlich angrenzend im Umfang 1:1,5 ausgeglichen. Die neue Hecke bietet eine Eingrünung und einen Sichtschutz von Osten her.

7.9 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kulturgüter sind nicht bekannt.

Die Grünlandfläche ist als Sachgut für die Landwirtschaft zu nennen. Nach der Flurbilanz 2022 sind die Flächen jedoch nur als Grenzflur eingestuft. Gemäß der Raumnutzungskarte des „Regionalplan SBH 2003“ ist das Plangebiet als „Schutzbedürftiger Bereich für Bodenerhaltung und Landwirtschaft“ von der Qualität einer Vorrangflur anzusprechen. Dies ist aufgrund der geringen bis mittleren Bewertung der Böden für natürliche Bodenfruchtbarkeit nicht ersichtlich.

7.10 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen geht es um die Wirkungen, die durch eine gegenseitige Beeinflussung der Umweltbelange entstehen. Die Bewertung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ist häufig bei den Bewertungen der Schutzgüter eingeflossen (z.B. Boden und Wasser). Zusammenfassend werden die wichtigsten Wechselwirkungen dargestellt:

Wesentliche Wechselwirkungen bestehen zwischen dem Schutzgut Tiere und dem Schutzgut Pflanzen/ Biologische Vielfalt. Die Art und Zusammensetzung der Vegetation bestimmt die Habitateignung für Tiere. Werden Biotopstrukturen entfernt, wirkt sich dies zugleich auf die Lebensraumbedingungen für Tiere aus. Wechselwirkungen bestehen außerdem zwischen den Schutzgütern Mensch, insbesondere die Bedeutung für die Erholung und der Landschaft.

Durch die Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik) sind indirekt und mittel- bis langfristig positive Wechselwirkungen auf den Naturhaushalt zu erwarten.

7.11 Kumulativ- und Sekundärwirkungen

Bei räumlichem, zeitlichem und inhaltlichem Zusammenhang geplanter Anlagen müssen die Wirkungen auf den Naturhaushalt kumuliert betrachtet werden. In rd. 1,15 km Entfernung liegt nordöstlich laut Flächennutzungsplan eine geplante Sonderbaufläche für Erneuerbare Energien „Solarpark Deponie Aldingen“. Ein Bebauungsplan ist noch nicht vorhanden. Aufgrund der Entfernung ist nicht von erheblichen negativen Kumulativwirkungen auszugehen.

Negative Sekundärwirkung sind ebenfalls nicht ersichtlich.

7.12 Zusammenfassende Darstellung potentieller Umweltauswirkungen

Tabelle 5: Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Schutzgüter.

Umweltbelang	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	Lärm- und Staubentwicklung, geringe Schadstoffemissionen sowie zeitweise Erschütterungen während der Bauphase keine negativen Auswirkungen auf das Wohnumfeld und die Erholungsnutzung zu erwarten. Keine Risiken für die menschliche Gesundheit durch Unfälle oder Katastrophen zu erwarten.	•
Pflanzen / biologische Vielfalt	Die Fläche unter den Modulen wird weiterhin als Grünland bewirtschaftet und beweidet. Die Waldabstandsfläche wird aufgewertet. Die wegfallende Feldhecke wird östlich angrenzend an das Plangebiet im Umfang 1:1,5 ausgeglichen. Es ist nicht von einer wesentlichen Beeinträchtigung auszugehen. Der Verlust von einigen jungen Bäumen führt zu einer geringen Beeinträchtigung.	••
Tiere	Das Plangebiet weist eine mittlere Bedeutung für Vögel auf. Die Empfindlichkeit gegenüber dem Bau der PV-Anlage ist gering, wenn die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen umgesetzt werden Aufgrund der Pferdebeweidung und der daraus resultierenden hohen Anzahl an Insekten hat das Plangebiet eine Bedeutung als Nahrungshabitat für Fledermäuse. Es sind Minimierungsmaßnahmen umzusetzen. Die Feldhecke hat möglicherweise eine Bedeutung als Habitat für Haselmäuse. Der Wegfall wird durch die angrenzende Ersatzpflanzung im Umfang 1:1,5 ausgeglichen (K1). Nach vollständiger und fachgerechter Umsetzung der oben genannten und in Kapitel 11 genau beschriebenen Maßnahmen verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Tiere mehr. Details siehe Artenschutzgutachten im Anhang.	••
Fläche	Plangebiet grenzt an ein bestehendes und bereits eingezäuntes Betriebsgelände an. Durch die Einzäunung ist von einer gewissen zusätzlichen Zerschneidungswirkung auszugehen, diese ist jedoch nicht erheblich. Versiegelungen erfolgen nur in sehr geringem Umfang, die Fläche unter und neben den Modulen kann weiterhin als Grünland genutzt werden.	•
Boden	Montage durch punktuelle Pfahlgründungen, auf der Fläche unter den Modulen bleiben die natürlichen Bodenfunktionen in vollem Umfang erhalten. Der umlaufende Weg für Wartungszwecke wird als Grasweg angelegt und nicht befestigt. Der Mittelweg wird in wassergebundener Bauweise ausgeführt.	•
Wasser	Eine Versickerung der anfallenden Niederschlagswässer erfolgt flächig auf den Grünlandflächen unter den Modulen. Die Grundwasserneubildungsrate wird nicht wesentlich vermindert. Oberflächengewässer sind nicht betroffen. Der Gewässerrandstreifen zum Faultalbach wird eingehalten.	-
Luft / Klima	Keine Beeinträchtigungen erkennbar, Erzeugung regenerativer Energie ist positiv für Klimaschutz	-

Umweltbelang	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Landschaft	Lokale Veränderung des Landschaftsbildes in einem durch die angrenzende Straße und das angrenzende Betriebsgelände vorbelasteten Landschaftsraum. Einsehbarkeit wird durch den angrenzenden Wald, sowie die im Osten zu pflanzende Hecke stark eingeschränkt. Es wird ein kleiner Bereich eines LSG überplant. Es wird ein Antrag auf Befreiung von der LSG-Verordnung gestellt.	●●
Kultur- und Sachgüter	Keine erheblichen Auswirkungen erkennbar	-
Kumulativ- und Sekundärwirkungen	Zum aktuellen Zeitpunkt nicht ersichtlich.	-

●●● hoch/ ●● mittel/ ● gering/- keine Beeinträchtigung/ + voraussichtlich positive Wirkung

Gemäß § 2 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) liegt die Errichtung und der Betrieb der Anlagen samt zugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse. „Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden“.

8 Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG

Als Grundlage für die artenschutzfachliche Beurteilung des Vorhabens wurden 2025 im Plangebiet und im Bereich der direkt angrenzenden Flächen durch Gutachterin Alexandra Sproll die Brutvögel und Fledermäuse untersucht. Es erfolgten 6 Begehungen zwischen März und Juni 2025 für Vögel und es wurden Erfassungen in insgesamt 18 Nächten mittels eines stationären Batloggers durchgeführt.

Zudem wurden 2026 an einem Termin Netzfänge durchgeführt.

Das gesamte Gutachten findet sich in Anhang II, nachfolgend sind die wichtigsten Erkenntnisse zusammengefasst.

Bestand und Bewertung

Vögel

An Brutvögeln konnten typische Bewohner von Waldrändern, Hecken und Heckensäumen festgestellt werden. Das Offenland mit den Pferdeweiden wird zudem von Bachstelzen, Misteldrosseln, Rauschwalben, und Staren zur Nahrungssuche aufgesucht. Der nächstgelegene Brutplatz für Rauchschwalben wäre der Pferdestall auf dem östlich gelegenen Pferdehof, der Kroll-Ranch.

Besetzte Horste von Greifvögeln wurden im Zuge der Kartierungen im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt. Nördlich des Planungsgebiets hielten sich Mäusebussarde und Rotmilane auf.

Fledermäuse

Im Juni 2025 konnten mit dem stationären Batlogger vor allem Zwergfledermäuse und nur vereinzelt Rufsequenzen von Fledermäusen der Gattung *Myotis* aufgezeichnet werden. Im August wurden einige Rufsequenzen von Fledermäusen der Gattung *Myotis* aber auch vereinzelt von anderen Fledermausarten festgestellt. Netzfänge im Jahr 2026 erbrachten keinen Nachweis einer Fledermaus der Gattung *Myotis,* sodass keine Aussagen zur genauen Art getroffen werden können.

Haselmaus

Im Plangebiet ist eine Feldhecke vorhanden. Diese ist relativ breit (bis zu 13 m) und dicht. Sie ist aus verschiedenen Gehölzarten aufgebaut und weist neben der Strauchschicht auch eine lückige Baumschicht auf. Es wurde keine gesonderte Erfassung von Haselmäusen durchgeführt. In der Hecke sind auch Haselsträucher und andere fruchttragende Arten vorhanden. Die Hecke hat somit grundsätzlich ein Potential für die Haselmaus.

Sonstige Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Das Plangebiet weist keine geeigneten Habitatstrukturen für Amphibien, Reptilien oder andere Artengruppen auf.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Flächeninanspruchnahme und Zerstörung von Fortpflanzungshabitaten, Ruhestätten, Jagdhabitaten und Leitlinien (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Vögel: Aufgrund der vorhandenen Kulissen (Gehölze, Gebäude, Wald) hat das Plangebiet keine Bedeutung für Offenlandbrüter.

Durch die Rodung der im Plangebiet vorhandenen Feldhecke gehen Brutplätze von Freibrütern verloren. Dies wird durch die Pflanzung einer Hecke östlich angrenzend an das Plangebiet ausgeglichen (K1).

Durch die extensive Bewirtschaftung des Grünlandes im Unterwuchs können zudem Brutplätze entstehen. Zudem wird das Anbringen von Nisthilfen empfohlen (M10).

Fledermäuse: Aufgrund des dichten Bewuchses der Hecke und da die vorhandenen Bäume noch sehr jung sind, sind hier Höhlungen, die Fledermäusen als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte dienen könnten, eher unwahrscheinlich. Da Höhlen in zu fällenden Bäumen nicht auszuschließen sind, ist das Aufhängen von Fledermauskästen erforderlich (siehe M8).

Haselmaus: Die Feldhecke kann als Habitat für die Haselmaus dienen. Der Wegfall der Hecke wird in unmittelbarem räumlichem Zusammenhang mit dem Faktor 1:1,5 ausgeglichen. Der mögliche Habitatverlust wird somit ausgeglichen und es ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Lärm und Licht – akustische und optische Störungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Bei einer Photovoltaikanlage ist davon auszugehen, dass es weder bau- noch betriebsbedingt zu Lärm- und Lichtemissionen in einem Umfang kommt, der Fledermäuse, Vögel oder andere Arten erheblich stören könnte bzw. der die Grundbelastung an Störungen (auch natürlicher Art, z.B. durch Beutegreifer) nennenswert erhöhen würde.

Barrierewirkung, Zerschneidung oder Zerstörung von bedeutsamen Jagdhabitaten und Leitstrukturen (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)

Vögel: Durch die Rodung der Hecke geht ein Teil der Nahrungsgrundlage verschiedener Vogelarten verloren. Dies wird durch die Neupflanzung der Hecke ausgeglichen. Es ist davon auszugehen, dass sich durch die Aufgabe der Pferdebeweidung und den Bau der PV-Anlage die Nahrungsgrundlage der verschiedenen Vogelarten verschlechtert. Die Fläche ist extensiv zu beweiden (siehe M6).

Fledermäuse: Da im Bereich der Feldhecke keine stark erhöhte Aktivität in der Abend- bzw. Morgendämmerung festgestellt werden konnte ist davon auszugehen, dass hier keine Flugstraße von Fledermäusen verläuft. Die beweidete Fläche dient aufgrund der Beweidung und des daraus resultierenden großen Angebotes an Insekten als Jagdgebiet. Um den Wegfall der Pferdeweide im Bereich der Module zu minimieren wird der Waldabstandsstreifen strukturreich gestaltet (M7).

Töten von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Vögel: Eine Tötung von Vögeln kann ausgeschlossen werden, wenn die Fällung von Gehölzen in der Zeit von 01. Oktober bis zum 28./29. Februar erfolgt. Es ist nicht von einer Tötung durch Kollision mit den Modulen auszugehen.

Fledermäuse: Eine Tötung von Fledermäusen kann ausgeschlossen werden, wenn die Fällung von Gehölzen in der Zeit von November bis Ende Februar erfolgt, wenn aller Wahrscheinlichkeit nach keine Fledermäuse im Gebiet anwesend sind.

Haselmaus: Unter Berücksichtigung des zeitlich angepassten Baustellenbetriebes (V2) ist eine Tötung von Haselmäusen nicht zu erwarten.

Fazit und Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG

Unter Berücksichtigung einer fachgerechten Umsetzung und dauerhaften Pflege nachfolgen aufgelisteten Maßnahmen entstehen keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Vögel. Das Aufhängen von Nistkästen für Vögel wird empfohlen.

Der Verlust von Jagdhabitaten von Fledermäusen wird durch die strukturreiche Gestaltung des Waldabstandsstreifens außerhalb des Zaunes minimiert. Eventuelle wegfallende Quartiere werden durch das Aufhängen von Fledermaus-Kästen ausgeglichen.

Der mögliche Verlust von Haselmaus-Habitaten wird durch die Ersatzpflanzung im Umfang 1:1,5 ausgeglichen.

Es ist dann nicht zu erwarten, dass bei Umsetzung des Vorhabens die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. des Art. 12 FFH-RL und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie eintreten sofern die o.g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen umgesetzt werden. Ein Ausnahmeverfahren gem. § 45 (8) BNatSchG ist nicht erforderlich.

Folgende Maßnahmen sind zwingend notwendig:

V1 Verzicht auf nächtliche Beleuchtung

V2 Zeitlich angepasster Baustellenbetrieb

M6 Pflege der Fläche innerhalb des Zaunes

M7 Strukturreiche Gestaltung des Waldabstandsstreifens außerhalb des Zaunes

M8 Aufhängen von Fledermauskästen

K1 Pflanzung einer freiwachsenden Feldhecke

Folgende Maßnahmen werden weiter zur Minimierung der Auswirkungen empfohlen:

M10 Empfehlung: Anbringen von Nisthilfen für Vögel

9 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

9.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Durch die Umsetzung der Planung entsteht nur eine geringe Versiegelung, die Fläche wird auch weiterhin als Grünland genutzt und die Anlage wird nicht von weither einsehbar sein. Insgesamt entstehen deshalb keine erheblichen negativen Wirkungen. Die Erzeugung von Solarenergie steht im öffentlichen Interesse und führt langfristig zu einer Verringerung von CO_2-Emissionen und trägt somit zum Klimaschutz bei.

9.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplans würde das Gebiet voraussichtlich weiterhin als Grünland genutzt. Die vorhandenen Bäume würden bestehen bleiben. Ob weiterhin eine Beweidung mit Pferden stattfinden würde ist ungewiss. Eine Verschlechterung des Nahrungsangeboten von Fledermäusen und Vögeln wäre somit auch ohne Umsetzung der Planung möglich. Die Blickbeziehung ins Umland bliebe unverändert.

10 Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz

10.1 Vermeidung von Emissionen

Der Einsatz von stromerzeugenden Solaranlagen ist ein wichtiger Beitrag zur Verminderung von CO_2-Emissionen und damit zum Klima- und Umweltschutz. Durch den Verzicht auf nächtliche Beleuchtung des Geländes sowie die Verwendung von technischen Anlagen nach dem neuesten Stand der Technik sind keine erheblichen Umweltauswirkungen durch Licht- oder Schadstoffemissionen zu erwarten.

10.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Durch den Betrieb der Solaranlage fallen keine Abfälle oder Abwässer an. Die auf den Solarmodulen oder Nebenanlagen anfallenden Niederschlagswässer versickern flächig.

10.3 Nutzung regenerativer Energien

Die Errichtung der Photovoltaikanlage fördert den Ausbau der regenerativen Energieerzeugung, dient der lokalen Wertschöpfung und ist ein Beitrag zur verbrauchsnahen, dezentralen Stromversorgung.

11 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

11.1 Vermeidungsmaßnahmen

V1 Verzicht auf nächtliche Beleuchtung

Auf eine nächtliche Beleuchtung des Betriebsgeländes ist zu verzichten.

Begründung:

Schutzgut Pflanzen/Tiere:	Vermeidung der Lockwirkung und Störung von nachtaktiven Vögeln, Fledermäusen und Insekten durch Lichtquellen
Schutzgut Landschaft:	Schutz des Landschaftsbildes vor nächtlichen Lichtimmissionen

Übernahmevorschlag: Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

V2 Zeitlich angepasster Baustellenbetrieb

Die notwendige Rodung von Gehölzen ist außerhalb der Fledermaus-Sommerquartierszeit und Vogelbrutzeit, also vom 01. Oktober bis zum 28./29. Februar, durchzuführen.

In zwingenden Ausnahmefällen kann in Absprache mit dem Landratsamt von der vorgegebenen Frist abgewichen werden, wenn durch eine fachkundige Begutachtung sichergestellt wird, dass keine Quartiere und / oder Gelege von den Arbeiten betroffen sind.

Begründung:

Schutzgut Tiere:	Vermeidung der Störung von brütenden Vögeln und der Zerstörung von Brutplätzen / Gelegen, Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG

Übernahmevorschlag: Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i. V. m. § 44 BNatSchG

V3 Fachgerechter Umgang mit Gefahrenstoffen und Abfall

Durch sachgerechten und vorsichtigen Umgang entsprechend den anerkannten Regeln der Technik mit Öl-, Schmier- und Treibstoffen sowie regelmäßige Wartung der Baumaschinen sind jegliche Beeinträchtigungen des Bodens und des Grundwassers zu vermeiden. Handhabung von Gefahrenstoffen und Abfall nach einschlägigen Fachnormen. Anfallende Bauabfälle, Bauschutt und Abbruchmaterial müssen getrennt gesammelt und einer Verwertung zugeführt werden.

Begründung:

Schutzgut Boden / Wasser:	Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Boden, Oberflächengewässer und Grundwasser

Übernahmevorschlag: Hinweis im Bebauungsplan

V4 Erhalt eines Baumes

Der Baum Nr. 3 (Details s. Baumliste, Lage siehe Maßnahmenplan) ist dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und konsequent vor Beeinträchtigungen zu schützen. Der Baum ist vor Beginn der Bauphase durch einen Bauzaun zu sichern. Dieser ist mit einem Abstand von 1,5 m zur Baumkrone aufzustellen. Ablagerungen,

Abgrabungen, Aufschüttungen oder Befahren innerhalb des Kronenbereichs sind nicht zulässig. Bei Abgang des Baumes ist dieser gleichwertig zu ersetzen. Armdickes Totholz ist, solange die Statik und Verkehrssicherheit dies erlauben, am Baum zu belassen.

Begründung:

Pflanzen:	Vermeidung von Stamm-, Astverletzungen und Schädigungen im Wurzelbereich durch Baustellenfahrzeuge, Erhalt von Gehölzstrukturen
Tiere:	Erhalt von Lebensräumen und der Habitatfunktionen für Tiere (Vögel, Kleinsäuger) als Brut- und Nahrungsraum, Biotopvernetzung
Klima:	Erhalt der Funktionen als Schadstoff- und Staubfilter, Schattenspender, Sauerstoffproduzenten. Erhalt der kühlenden Wirkung durch Transpiration, Klimaanpassung
Mensch:	Erhalt der Durchgrünung, Erhalt der positiven Wirkung für das Mikroklima und die menschliche Gesundheit

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB

11.2 Minimierungsmaßnahmen

M1 Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers

Das auf den Solarmodulen anfallende Niederschlagswasser ist in den darunter liegenden Wiesenflächen zu versickern.

Begründung:

Schutzgut Wasser:	Gemäß § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) soll Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Übernahmevorschlag: Hinweis im Bebauungsplan

M2 Schutz des Oberbodens

Bei allen Baumaßnahmen sind die Grundsätze des schonenden und sparsamen Umgangs mit Boden (BBodSchG, §§ 1a, 202 BauGB, § 1 BNatSchG) zu berücksichtigen. Auf ein Befahren der Böden mit schweren Baumaschinen ist zu verzichten. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, z.B. durch Baustelleneinrichtung auf bereits befestigten Flächen und verdichtungsarmes Arbeiten. Beim Befahren des Bodens ist auf trockene Wetterverhältnisse zu achten.

Begründung:

Schutzgut Boden:	Sicherung der nicht wiederherstellbaren Ressource „Oberboden“, Erhalt der Bodenfunktionen und der landwirtschaftlichen Ertragsfähigkeit, Vermeidung von Bodenverdichtungen

Übernahmevorschlag: Hinweis im Bebauungsplan

M3 Verwendung reflexionsarmer Solarmodule

Es sind Solarpaneele mit niedrigem Reflexionsgrad bzw. hohem Absorptionsgrad oder mit Anti-Reflexions-Beschichtungen (dem neusten Stand der Technik entsprechend) zu verwenden. Die Auf-

ständerungen sind ebenfalls reflexionsarm auszuführen. Die Anlagenelemente müssen dem neuesten Stand des Insektenschutzes bei Photovoltaik-Anlagen entsprechen.

Begründung:

Schutzgut Tiere:	Minimierung der Lockwirkung auf Insekten (Schutz angrenzender Lebensräume)
Schutzgut Mensch	Verringerung der Blendwirkung

Übernahmevorschlag: Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

M4 Landschaftsgerechte und kleintierfreundliche Einzäunung der Photovoltaikanlage

Einzäunungen sind wegen der Durchgängigkeit für Kleintiere (Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien) mit einem Mindestabstand von 20 cm vom Boden auszuführen. Es sind nur landschaftsgerechte und transparente Zäune mit einer Höhe von max. 2,5 m in dezenten und matten Naturfarben wie z.B. braun und grün oder Metallzäune zulässig.

Begründung:

Schutzgut Tiere:	Erhalt der Durchgängigkeit des Plangebiets für Kleintiere
Schutzgut Landschaft	landschaftsgerechte Einbindung der Photovoltaikanlage

Übernahmevorschlag: Festsetzung nach § 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO

M5 Einhaltung eines Mindestabstands der Solarmodule zur Geländeoberfläche

Zwischen Modulunterkante und der Geländeoberfläche ist ein Abstand von mind. 80 cm einzuhalten.

Begründung:

Schutzgut Pflanzen:	Gewährleistung einer geschlossenen Vegetationsdecke durch ausreichenden Streulichteinfall unter Solarmodulen, Vereinfachung der Mahd / Beweidung

Übernahmevorschlag: Festsetzung nach § 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO

M6 Pflege der Fläche innerhalb des Zaunes

Das Grünland im Bereich des Modulfeldes ist extensiv zu beweiden. Auf Mulchen, Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel ist zu verzichten. Ein zur Umfahrung der Anlage genutzter Grasweg für Wartungs- und Reparaturarbeiten ist zulässig.

Die Beweidung der Fläche sollte in zwei zeitlich versetzten Teilabschnitten erfolgen, um immer einen Teil der Nahrungspflanzen für Insekten zu erhalten.

Sollte eine Beweidung nicht möglich sein ist eine Mahd mit Abfuhr des Mähgutes zulässig. Mulchen ist nicht zulässig.

Begründung:

Schutzgut Pflanzen/Tiere:	Schaffung von Nahrungsangebot und Lebensraum für Vögel und Insekten, Erhalt eines Teils der Lebensraumfunktion

Übernahmevorschlag: Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

M7 Strukturreiche Gestaltung des Waldabstandsstreifens außerhalb des Zaunes

Der Waldabstandsstreifen außerhalb des Zaunes (Lage siehe Maßnahmenplan) ist möglichst strukturreich zu gestalten:

- Pflanzung von 6 einzelnen gebietsheimischen Bäumen, ungefähre Lage siehe Maßnahmenplan, die genaue Lage wird in der Örtlichkeit festgelegt und kann bis zu 10 m abweichen.

  Mindest-Stammumfang von 16-18 cm, bei der Salweide sind auch Heister, Höhe 200-250 zulässig. Die Befestigung erfolgt mittels Zweipflock, Verbiss- und Wühlmausschutz sind anzubringen.

  Pflanzung jeweils zwei Stück der nachfolgenden Arten: Salweide (*Salix caprea*), Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*), Winterlinde (*Tilia cordata*)
- Pflanzung von insgesamt 6 Strauchgruppen aus jeweils vier gebietsheimischen Sträuchern, ungefähre Lage siehe Maßnahmenplan, die genaue Lage wird in der Örtlichkeit festgelegt und kann bis zu 10 m abweichen.

  Pflanzqualität: 2x verpflanzt, Größe von 100-150 cm. Dauerhafter Erhalt und Pflege der Pflanzungen. Bei Abgang sind Ersatzgehölze in gleicher Qualität zu pflanzen.

  Verwendung der nachfolgenden Arten: Schlehe (*Prunus spinosa*), Wolliger Schneeball (*viburnum lantana*), Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata)* und Rote Heckenkirsche *(Lonicera xylosteum)*

Die Waldabstandsfläche ist zudem mit Ausnahme der Pflanzungen zweimal jährlich zu mähen. Der erste Schnitt erfolgt zur Hauptblüte der bestandsbildenden Gräser (i.d.R. Ende Mai bis Anfang Juni, je nach Witterung), der zweite Schnitt frühestens 8 Wochen später. Je nach Aufwuchs ist im Herbst ein dritter Schnitt möglich. Das Mähgut ist bei allen Schnitten abzufahren. Keine Düngung.

Die Maßnahmenfläche befindet sich innerhalb des Geltungsbereiches und ist in Eigentum der Bodenseewasserversorgung.

Begründung:

Schutzgut Pflanzen/Tiere:	Schaffung von Lebensräumen für Vögel und Fledermäuse, Schaffen von Nahrungsangebot (Insekten) für Fledermäuse durch Kombination von Gehölzen mit unterschiedlichen Blütezeitpunkten, Schaffen von geeigneten Jagdhabitaten für Fledermäuse, Erhalt eines Teils der Lebensraumfunktion
Schutzgut Klima / Luft:	Klimatische Ausgleichsfunktion, Beschattung, Staub- und Schadstofffilterung
Schutzgut Landschaft:	Ein- und Durchgrünung des Plangebietes

Übernahmevorschlag: Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M8 Aufhängen von Fledermauskästen

Je zwei gefällter Bäume muss als Ersatz ein Fledermauskasten (Spaltenquartier bzw. Rundbogenkasten) im Plangebiet bzw. in der unmittelbaren Nähe an einer für Fledermäuse geeigneten Stelle aufgehängt werden. Es sind 4 Kästen aufzuhängen.

Bei der Wahl des Ortes ist auf einen freien Anflug zu achten, es muss mindestens 1 m unter dem Kasten frei sein. Das Anbringen hat unter Anleitung einer sachkundigen Person zu erfolgen. Die Kästen sind dauerhaft zu unterhalten, bei Beschädigung zu reparieren und ggf. zu ersetzen.

Begründung:

Schutzgut Tiere:	Ersatz für den möglichen Wegfall von Fledermausquartieren

Übernahmevorschlag: Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i. V. m. § 44 BNatSchG

M9 Begrünung des Zaunes mit Geißblatt

Am Zaun entlang des Waldabstandsstreifens ist alle 2 m ein gebietsheimisches Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) zu pflanzen.

Begründung:

Schutzgut Pflanzen/Tiere:	Schaffen von Nahrungsangebot (Insekten, insb. Nachtfalter) für Fledermäuse, Schaffen von geeigneten Jagdhabitaten für Fledermäuse

Übernahmevorschlag: Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M10 Empfehlung: Anbringen von Nisthilfen für Vögel

Um hier zu verhindern, dass Vögel an ungünstigen oder ggf. gefährlichen Stellen in der Konstruktion der Solarpaneele brüten, wird das Aufhängen von verschiedenen Vogelnistkästen (geeignet für Nischenbrüter und für Meisen/Sperlinge) empfohlen. Hier bieten verschiedene Nisthilfen (Vogelkästen mit 28mm, 32mm, und 45mm Lochdurchmesser) sowie Rundbogenkästen für Vögel und Fledermäuse guten Ersatz. Dabei ist darauf zu achten, dass die Kästen gleichmäßig über die Fläche verteilt werden und von den verschiedenen Größen eine ähnlich gleiche Anzahl angebracht werden.

Begründung:

Schutzgut Tiere:	Schaffung von Brutmöglichkeiten für Vögel

Übernahmevorschlag: Hinweis im Bebauungsplan

11.3 Kompensationsmaßnahme

K1 Pflanzung einer freiwachsenden Feldhecke

Pflanzung einer freiwachsenden Feldhecke östlich des Plangebietes (Lage siehe Maßnahmenplan Nr. 3038/3). Verwendung von autochthonen gebietsheimischen Sträuchern aus dem Vorkommensgebiet 5.1 „Süddeutsches Hügel- und Bergland, Fränkische Platten und Mittelfränkische Becken“ der Liste in Anhang II.

Pflanzqualität: Str. 2xv, Höhe 100-150. Pflanzung einer 3-reihigen Hecke mit Abständen von 2 m zwischen den Reihen und 1,5 m innerhalb der Reihe.

Angrenzend an die Hecke ist beidseitig ein rd. 1,5 m breiter Saum zu entwickeln. Die Flächen sind mit einer blütenreichen Mischung (z.B. „Schmetterlings-Wildbienen-Saum (Blumen 100%)“ aus dem Ursprungsgebiet 13 – Schwäbisch Alb der Firma Riegger Hoffmann oder vergleichbares Saatgut einzusäen. Die Säume sind nach Bedarf alle 1 - 3 Jahre alternierend im Frühjahr zu mähen. Das Mähgut ist abzuräumen.

Begründung:

Schutzgut Pflanzen/Tiere:	Schaffung von Nahrungsangebot und Lebensraum für Vögel und Insekten, Erhalt eines Teils der Lebensraumfunktion, Erhalt der Strukturvielfalt
Schutzgut Landschaftsbild:	Schaffung eines Sichtschutzes zur Straße hin, Eingrünung der Anlage.

Übernahmevorschlag: Rechtliche Sicherung über Öffentlich-rechtlichen Vertrag

12 Eingriffs-Kompensationsbilanz

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für den geplanten Eingriff wurde gemäß Bewertungsmodell der Ökokontoverordnung (2011) erstellt. Maßgeblich sind die Bewertungen der Schutzgüter „Boden“ und „Pflanzen/Biotope“. Hierfür wird jeweils der Kompensationsbedarf in Ökopunkten ermittelt, addiert und funktionsübergreifend kompensiert. Für das Schutzgut „Landschaft“ erfolgt eine verbal-argumentative Bewertung.

12.1 Eingriff Schutzgut Boden

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Boden wurde gemäß Ökokontoverordnung BW (2010) in Verbindung mit dem Heft 23 der LUBW (2010) erstellt. Nach der Bewertung der Leistungsfähigkeit wird die Wertstufe („Gesamt“) ermittelt (Durchschnitt aus den Bewertungsklassen). Für die Ermittlung der Ökopunkte wird die jeweilige Wertstufe mit 4 multipliziert („ÖP [Gesamtbew. x 4]“). Der Kompensationsbedarf entspricht der Differenz der Bewertung vor und nach dem Eingriff.

Tabelle 6: Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Boden

Flurstück	**aktuelle Nutzung - Bestand**	**Fläche (m²)**	**Bewertungsklasse vor dem Eingriff**						
			NB	AW	FP	NV	Wertstufe (Gesamtbewertung)	ÖP (Gesamtbew. x 4)	ÖP x A [m²]
5423	Fettweide	1.835	1	1	1,5	*	1,167	4,667	8.563
5424, 5425, 5431	Fettweide	49.970	2	1	2,5	*	1,833	7,333	366.447
Summe		51.805							375.010

* Die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" wird nur bewertet, wenn ein Extremstandort vorliegt (Bewertungsklasse 4). In diesem Fall wird der Boden ungeachtet der verbleibenden Bodenfunktionen in der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft.

Flurstück	**zukünftige Nutzung - Planung**	**Fläche (m²)**	**Bewertungsklasse nach dem Eingriff**						
			NB	AW	FP	NV	Wertstufe (Gesamtbewertung)	ÖP (Gesamtbew. x 4)	ÖP x A [m²]
5423	Vollversieglung durch Aufständerung**	14	0	0	0	*	0,000	0,000	0
	unversiegelte Fläche ***	1.071	0,9	0,9	1,4	*	1,050	4,200	4.498
beide	Flächen in wassergebundener Bauweise****	1.466	0	0,4	0	*	0,133	0,533	782
5424	Vollversieglung durch Aufständerung**	300	0	0	0	*	0,000	0,000	0
	unversiegelte Fläche ***	48.954	1,8	0,9	2,3	*	1,650	6,600	323.098
Summe		51.805							328.378

** angenommene Versiegelung gemäß Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaik-anlagen (BfN-Skripten 247, 2009); 1% der mit Modulen überstellten Fläche für Aufständerung und Betriebsgebäude. Die geschotterte Fläche um diese herum wurde abgezogen

*** gemäß Heft 24 wurden 10 % Abschlag der Bodenwerte für baubedingte Eingriffe berechnet.

**** gem. Heft 24 der LUBW "Das Schutzgut Boden in der Eingriffsbewertung, Fortschreibung 2024" . Verbleibende Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf = (1-ψm)*AW

Bilanz Differenz (Planung - Bestand)	**-46.632**

ÖP	Ökopunkte	Bewertungsklassen (Funktionserfüllung):
NB	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	0 keine (versiegelte Flächen)
AW	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	1 gering
FP	Filter und Puffer für Schadstoffe	2 mittel
NV	Sonderstandort für naturnahe Vegetation	3 hoch
		4 sehr hoch

Durch die Rammfundamente und Betriebsgebäude entstehen geringfügige Versiegelungen. Der Mittelweg wird in wassergebundener Bauweise ausgeführt. Der umlaufende Weg wird nicht befestigt. Beeinträchtigungen des Bodens entstehen zudem durch die Bauphase, für die ein 10 %-iger Abschlag angesetzt wird. Somit entsteht für das Schutzgut Boden ein Kompensationsbedarf von 46.632 Ökopunkten.

12.2 Eingriff Schutzgut Pflanzen/Biotope

Der Kompensationsbedarf für die Schutzgüter „Pflanzen/Biotope“ wird gemäß Ökokontoverordnung BW (2010) ermittelt. Es ergibt sich durch den Wegfall der Gehölze und unter Berücksichtigung der strukturreichen Waldabstand ein Kompensationsbedarf von 13.876 Ökopunkten.

Tabelle 7: Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Pflanzen/Biotope

BESTAND					
Nr.	**Biotoptyp**	**Fläche (m²)**	**Grund-wert**	**Biotop-wert**	**Bilanz-wert**
33.52	Fettweide mittlerer Standorte *	49.935	13	10	499.350
41.10	Gehölz **	60	17	14	816
41.22	Feldhecke	1.810	17	17	30.770
45.10b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen (3 Stück x Stammumfang von 24 cm, 8 cm und 63 cm x 6 Ökopunkte)		-	-	564
	Summe	**51.805**			**531.500**

* Abwertung: artemarme Ausprägung

** Abwertung: artenarme Ausprägung (nur Ahorne)

PLANUNG				
Nr.	**Biotoptyp**	**Fläche (m²)**	**Biotopwert**	**Bilanz-wert**
33.41	Fläche innerhalb der Baugrenzen (= Grünland mit PV-Modulen) ***	40.395	10	403.950
60.23	geschotterter Weg und geschotterte Flächen	1.466	1	1.466
33.41	Fläche außerhalb der Baugrenzen (= Grünland ohne PV-Module) ****	3.580	10	35.800
45.10b	V4: Erhalt eines Baumes (Nr. 3), Stammumfang 63 cm			378
60.21	Vollversiegelte Bereiche	314	1	314
41.22	M7 Extensives Grünland außerhalb Zaun	6.050	13	78.650
	Summe	**51.805**		**520.558**

*** Abwertung wegen Beschattung durch die Solarmodule

**** Abwertung wegen zeitweisem Befahren zu Wartungszwecken

Bilanz Differenz (Planung - Bestand)	**-10.942**

12.3 Kompensationsmaßnahme

Um den Wegfall der als Biotop geschützten Feldhecke im Plangebiet auszugleichen wird östlich angrenzend eine Hecke gepflanzt. Die Pflanzung ergibt eine Aufwertung in Höhe von 11.100 Ökopunkten.

Tabelle 8: Bilanzierung der Kompensationsmaßnahme K1

BESTAND					
Nr.	**Biotoptyp**	**Fläche (m²)**	**Grund-wert**	**Biotop-wert**	**Bilanz-wert**
33.52	Fettweide mittlerer Standorte *	2.775	13	10	27.750
	Summe	**2.775**			**27.750**

* Abschlag 0,8: beeinträchtigt (Düngung, Beweidung), artenarm

PLANUNG				
Nr.	**Biotoptyp**	**Fläche (m²)**	**Biotopwert**	**Bilanz-wert**
41.22	Feldhecke	2.775	14	38.850
	Summe	**2.775**		**38.850**

Aufwertungspotential (Planung - Bestand)	**11.100**

12.4 Gesamtbilanz Eingriff / Kompensation

Nach Anrechnung der Kompensationsmaßnahme K1 verbleibt noch ein Kompensationsdefizit in Höhe von 46.474 Ökopunkten, das durch die Zuordnung von Ökopunkten ausgeglichen wird. Es werden Ökopunkte von der Maßnahme „Sicherung der Gewässerkreuzung Steinlach Gemarkung Mössingen“ (Aktenzeichen 416.02.010, Kennung OEK-012026-8977C4) zugeordnet. Sie liegt im Naturraum „Schwäbisches Keuper-Lias-Land“, hierbei handelt es sich um den angrenzenden Naturraum. Die Maßnahme befindet sich auf Flurstück 4462/5, Gemarkung und Gemeinde Mössingen und damit rd. 48 km nordöstlich (siehe nachfolgende Abbildung).



Abbildung 8: Lage der Ökokontomaßnahme (roter Kreis) in Bezug auf den Eingriff (blauer Kreis); Quelle: UDO LUBW, abgerufen 18.09.2026

Sie umfasst nach aktuellem Stand 463.838 Ökopunkte und verfügt damit über genug Ökopunkte zum Ausgleich des Defizites.

Tabelle 9: Gesamtbilanz

	Ökopunkte
Ausgleichsbedarf Boden	-46.632
Kompensationsmaßnahme Boden	0
Ausgleichsbedarf Pflanzen / Biotope / Biologische Vielfalt	-10.942
Kompensationsmaßnahme Pflanzen / Biotope / Biologische Vielfalt	11.100
Zuordnung von Ökopunkten	46.474
GESAMT	**0**

13 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Werden die im Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltwirkungen verbunden. Um dies zu vermeiden und um ggf. unvorhergesehene negative Umweltauswirkungen erkennen zu können, ist nach § 4c BauGB eine Überwachung durch die genehmigende Stelle (hier: Gemeinde Aldingen) durchzuführen.

Folgendes Monitoringkonzept ist anzuwenden:

- Die Ausführung der festgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs- und ggf. Kompensationsmaßnahmen und möglicherweise auftretende, unvorhergesehene Umweltauswirkungen werden von der Gemeinde erstmalig ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplans bzw. Umsetzung der Bebauung und erneut nach 3 und 5 Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft.
- Die Überprüfungen sind in Wort und Bild zu protokollieren.

Falls unvorhergesehene Umweltauswirkungen auftreten, ist von der zuständigen Stelle der Gemeinde zu klären, ob geeignete Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können.

Nach § 4 Abs. 3 BauGB unterrichten die zuständigen Behörden die Gemeinde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplanes erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

14 Literatur und Quellen

BODENSEE-STIFTUNG, BUND & NABU:

- Hinweise für den naturverträglichen Ausbau von Freiflächensolaranlagen (2021)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ

- Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Christoph Herden, Jörg Rassmus und Bahram Gharadjedaghi, BfN-Skripten 247, 2009.
- Photovoltaik-Freiflächenanlagen – Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz. Heft 6 der Reihe: „Klima- und Naturschutz Hand in Hand. Ein Handbuch für Kommunen, Regionen, Klimaschutzbeauftragte, Energie-, Stadt- und Landschaftsplanungsbüros“. Stefan Heiland. 2019

BUNDESVERBAND NEUE ENERGIEWIRTSCHAFT(BNE):

- Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. 2019

DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V.

- Merkblatt DWA-M 153, Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser (2007)

FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.)

- Wildtierkorridore des überregionalen Populationsverbunds für mobile, waldassozierte, terrestrische Säugetiere. Generalwildwegeplan 2010
- Waldfunktionenkarte (digital)

KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE (KNE):

- Fragen und Antworten: Ökologische Auswirkungen PV-Freiflächenanlagen auf Zauneidechse und Feldlerche (2016). Information, Beratung und Moderation. www.naturschutz-energiewende.de
- Auswirkungen von Solarparks auf das Landschaftsbild. Methoden zur Ermittlung und Bewertung (2020)

GEMEINDE ALDINGEN

- Bebauungsplan „Bodenseewasserversorgung- PVA“, Aldingen, Entwurf, 22.09.2026

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ (LANA)

- Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes (2010)

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG

- Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten (2018)
- Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Bodenschutz Heft 23 (2010)
- Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Fachdienst Naturschutz, Naturschutz-Praxis Landschaftspflege 1 (2002)
- Naturräume Baden-Württembergs (2010)
- Potenzielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg (2013)
- Energieatlas (digital)

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG

- Hinweise zum Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (16.02.2018)

- Handlungsleitfaden „Freiflächensolaranlagen“ (09/2019)
- Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg 2022- Erste Abschätzung, Stand April 2023Öko-konto-Verordnung (2011)

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU

- Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB (2006)

REGIONALVERBAND SCHWARZWALD-BAAR-HEUBERG

- Regionalplan 2003
- Teilregionalplan Energie (Entwurf 2024)

VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT SPAICHINGEN

- Flächennutzungsplan (2017)

WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG

- Landesentwicklungsplan (2002)

Karten

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW): https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml

Luftbilder, Schutzgebiete, Biotopverbund Offenland inkl. Generalwildwegeplan, Solare Einstrahlung – Globalstrahlung, Ermitteltes PV-Freiflächenpotenzial (Energieatlas), Hochwassergefahrenkarten

LEL SCHWÄBISCH GMÜND:

Benachteiligte Gebiete in Baden-Württemberg (historisch bis 2018):

https://www.lel-web.de/app/ds/lel/a3/Online_Kartendienst_extern/Karten/58748/index.html

Flurbilanz 2022 LK Tuttlingen: https://www.lel-web.de/app/ds/lel/a3/Online_Kartendienst_extern/Karten/33572/index.html

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (LGRB): Kartenviewer: https://maps.lgrb-bw.de/

Bodenschätzungsdaten auf Basis der ALK (digital, 2010) nach Heft 31 LUBW

Bodenkarte BW 1:50.000 (GeoLA BK 50)

Geologische Karte M 1:25.000

GEOPORTAL RAUMORDNUNG (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau- Regierungspräsidien- Träger der Regionalplanung): https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/kartenviewer

GEOPORTAL BW: Freizeitkarte 1:25.000: https://www.geoportal-bw.de/#/(sidenav:karten)

Aktuelle Rechtsgrundlagen

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29. März 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 87) geändert worden ist
- Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) Vom 23. Juni 2015, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 18. November 2025 (GBl. 2025 Nr. 124)
- EU-Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 020 vom 26.1.2010, S. 7), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019
- FFH-Richtlinie – Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992, zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie (EU) 2025/1237 vom 17. Juni 2025
- Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010, in Kraft getreten am 1.04.2011, geändert durch Artikel 48 der Verordnung vom 21. Dezember 2021 (GBl. 2022 S. 1, 7)
- Wassergesetz (WG) für Baden-Württemberg vom 3. Dezember 2013 (GBl. S. 389), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 43), letzte berücksichtigte Änderung: § 114 aufgehoben durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. November 2025 (GBl. 2025 Nr. 124)
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist
- Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) vom 14.12.2004, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1247)
- Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
- Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung vom 31. August 1995, mehrfach geändert und § 16 aufgehoben durch Artikel 11 des Gesetzes vom 18. November 2025 (GBl. 2025 Nr. 124)
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung vom 16. März 2026
- Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist
- Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24. Juli 2000 (GBl. S. 582, ber. S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 10. Februar 2026 (GBl. 2026 Nr. 13)
- Landesplanungsgesetz (LplG) in der Fassung vom 10. Juli 2003, zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 22. Juli 2025 (GBl. 2025 Nr. 71)
- Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Gesetz vom 12.08.2025 (BGBl. I S. 189) m.W.v. 15.08.2025
- Raumordnungsverordnung vom 13. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2766), die zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist
- Umweltschadensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346), das
- Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KAnG) vom 22.12.2023, BGBl. 2023 I Nr. 393
- Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) Vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26), mehrfach geändert sowie Titel und §§ 15a, 27a bis 27g, 28a bis 29f und 34a, 34b neu eingefügt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2025 (GBl. 2025 Nr. 77)

- Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 23 des Gesetzes vom 18. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 347) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) in der Fassung vom 6. Dezember 1983, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 42)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), die durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
- Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235) geändert worden ist

ANHANG I

FOTODOKUMENTATION (Fotos: M. Jung, 365° freiraum + umwelt, Mai und Dezember 2024)



Blick aus dem Plangebiet auf den südlich angrenzenden Wald und die davor verlaufende Kreisstraße



Gruppe junger Bergahorne im Süden des Plangebietes



Blick aus dem Plangebiet Richtung Norden



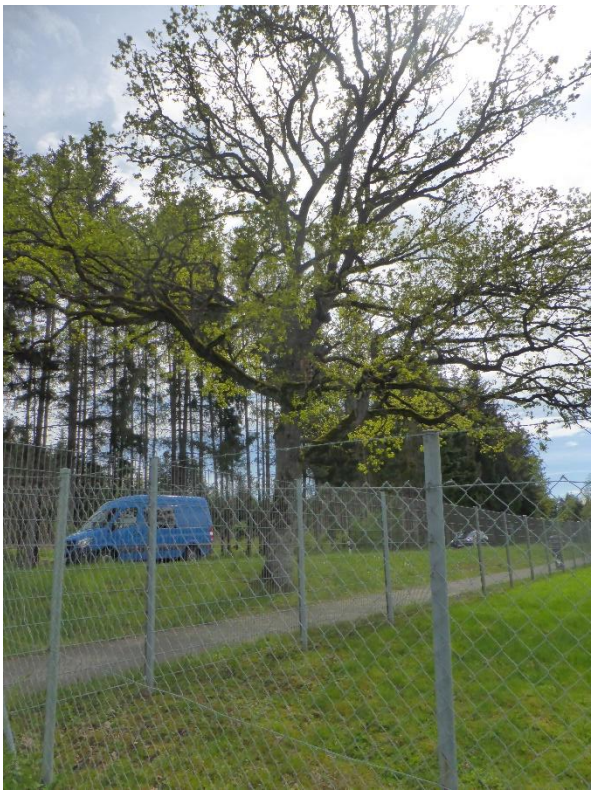
Blick nach Süden



Blick von Osten auf das angrenzende Betriebsgebäude



Entlang der Kreisstraße verläuft ein Radweg



Südlich angrenzend ist eine als Naturdenkmal ausgewiesene Eiche vorhanden.



Zwei junge Erlen im Süden des Plangebietes fallen durch die Planung weg.



Baum Nr. 3 wird erhalten.



Blick von Westen auf die nördliche Seite der Feldhecke



Blick auf den Süden der Feldhecke und den östlich gelegenen Pferdehof in der Ferne




Nordwestlich angrenzend sind alte Eichen vorhanden, die als Waldbiotop geschützt sind. Hier erfolgt kein Eingriff.

Anhang II Pflanzliste

Heckenpflanzung Maßnahme K1

Pflanzqualität: Str. 2xv, Höhe 100-150

Acer campestre	Feld-Ahorn
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus laevigata agg.	Artengruppe Zweigriffeliger Weißdorn
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn
Euonymus europaea	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgaris	Liguster
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Wildrose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder

Anhang III Artenschutzfachliches Gutachten (A. Sproll) siehe nachfolgende Seiten

Überarbeitete Fassung vom 06.07.2026. Geänderte Sätze sind in blau gehalten

Dr. Wolfgang Fiedler
Alexandra Sproll
Schlossbergstr. 7
D-78315 Radolfzell - Güttingen
☎ (07732) 94 54 17
fiedler@orn.mpg.de
alex.sproll@gmx.de

Ökologische Fachgutachten
Dipl. Biol. Dr. Wolfgang Fiedler &
Dipl. Ing (FH) Ökologie und Umweltschutz
Alexandra Sproll

Artenschutzrechtliches Gutachten (Relevanzprüfung Fledermäuse und Vögel) für das Projekt „3038_bs - Bodenseewasserversorgung PVA Aldingen“ in Aldingen

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Das Gebiet der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage (PVA) Aldingen liegt südwestlich des Industriegebietes Nagelsee und zwischen dem Pferdehof KrollRanch und der Betriebsstelle der Bodensee-Wasserversorgung (Abb. 1). Hierfür stellt die Gemeinde Aldingen den Bebauungsplan „Bodenseewasserversorgung PVA Aldingen“ auf. Bei der zu bebauenden Fläche handelt es sich um Mähwiesen und Pferdekoppeln. Im nördlichen Bereich steht eine hohe und breite Hecke, die von Westen nach Osten verläuft.



Abb. 1: Planungsgebiet des Solarparks (rotgestrichelte Linie), das Untersuchungsgebiet (blaugestrichelte Linie) und der Standort der stationären Batlogger (X); skizziert, Karte LUBW

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Bereich des Planungsgebiets, die umliegenden Waldränder, Hecken, Wiesen und Pferdekoppeln (Abb. 1).

Die uns vorgelegte Planzeichnung sieht auf fast der gesamten Fläche des Planungsgebiets Solarmodule vor (Abb. 2 und 3). Die Hecke inmitten des Planungsgebiets soll entfernt und dafür im südöstlichen Bereich des Planungsgebiets eine Hecke neu angelegt werden. Im

Südwesten des Planungsgebiets sollen wenige einzelne Bäume entfernt werden. Ein Streifen von 20 m Breite zwischen den Solarmodulen und dem Waldrand wird modulfrei bleiben.



Abb. 2: Auszug aus der Planzeichnung des Vorentwurfs des BP vom 08.04.2025

Der Belegungsplan der Solarmodule zeigt eine Ost-West Ausrichtung der Modultische (Abb. 3). Laut Vorentwurf sollen 80% der Fläche überdeckt werden (Abb. 2 und 3).



Abb. 3: Auszug aus dem Belegungsplan vom 08.04.2025

Mit der vorliegenden Untersuchung soll das Risiko des Eintritts von Verbotstatbeständen nach § 44 NatSchG hinsichtlich des Schutzes von Fledermäusen und Vögeln abgeschätzt werden.

2 Methodik der Bestandsaufnahme

Zur Erfassung der Vorkommen von Vögeln wurde das Planungsgebiet am 17.03., am 20.03., am 10.04., am 23.04., am 25.05. und am 08.06.2025 begangen.

Zur Erfassung der Vorkommen von Fledermäusen wurden Fledermausrufe automatisch mittels stationärem Batlogger aufgezeichnet. Das Gerät wurde hierfür in den Nächten vom 08.06. - 18.06.2025 (X1: 10 ½ Nächte) auf der Südseite der Hecke und in den Nächten vom 10.08. - 18.08.2025 (X2: 7 ½ Nächte) auf der Nordseite der Hecke aufgehängt (Abb. 1).

Die Auswertung der Rufaufzeichnungen erfolgte manuell mittels der Software BatExplorer 2.0 (Geräte und Software von Firma Elekon, Luzern). Die Rohdaten der automatischen Aufzeichnungen werden mindestens 2 Jahre archiviert.

Zur Erfassung von weiteren Fledermausarten wurde im Planungsgebiet am 30.06.2026 ein Netzfang durchgeführt. Hierfür wurden mehrere Fledermausnetze entlang der mittlerweile gerodeten Hecke, über der Pferdekoppel und am Waldrand unterhalb der Eichen aufgestellt.

Die Begehungen und Aufzeichnungen erfolgten meist bei guten Wetterbedingungen.

3 Ergebnisse

3.1 Ergebnis Vögel

Im Untersuchungsgebiet zum Planungsvorhaben (Abb. 1) konnten die in der nachfolgenden Tabelle genannten Vogelarten, die dieses Gebiet als Brut- und Nahrungsplatz zur Brutzeit nutzen, festgestellt werden (Tab. 1).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL_BW 2013	RL-D 2021	streng geschützte Arten	Status (Plangebiet einschließlich direkt angrenzende Bereiche)
Amsel	*Turdus merula*	*	*		Brutvogel
Bachstelze	*Motacilla alba*	*	*		Brutvogel
Blaumeise	*Cyanistes caeruleus*	*	*		Brutvogel
Buchfink	*Fringilla coelebs*	*	*		Brutvogel
Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	*	*		Brutvogel
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	*	*		Brutvogel
Kleiber	*Sitta europaea*	*	*		Brutvogel
Kohlmeise	*Parus major*	*	*		Brutvogel
Mäusebussard	***Buteo buteo***	*	*	s	**Nahrungsgast**
Misteldrossel	*Turdus viscivorus*	*	*		Nahrungsgast
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	*	*		Brutvogel
Neuntöter	*Lanius collurio*	*	*		potentieller Brutvogel
Rabenkrähe	*Corvus corone*	*	*		Brutvogel
Rauchschwalbe	***Hirundo rustica***	3	V		**Nahrungsgast**
Ringeltaube	*Columba palumbus*	*	*		Brutvogel
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	*	*		Brutvogel
Rotmilan	***Milvus milvus***	*	*	s	**Nahrungsgast**
Schwanzmeise	*Aegithalos caudatus*	*	*		Brutvogel
Singdrossel	*Turdus philomelos*	*	*		Brutvogel
Sommergoldhähnchen	*Regulus ignicapilla*	*	*		Brutvogel

Star	***Sturnus vulgaris***	*	3		**Nahrungsgast**
Stieglitz	*Carduelis carduelis*	*	*		Brutvogel
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	*	*		Brutvogel
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	*	*		Brutvogel

Tab. 1: Gefährdungsgrad und Status des Brutvorkommens der festgestellten Vögel

Erläuterungen zur Tabelle:

Rote Liste
D Gefährdungsstatus in Deutschland (Rote Liste 2021)
BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Rote Liste 2013)
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
V Vorwarnliste / (BW) Arten der Vorwarnliste
* ungefährdet
- als Neozoon nicht in der Roten Liste berücksichtigt

Die festgestellten Arten sind typische Bewohner von Waldrändern, Hecken und Heckensäume (Abb. 4 und Tab. 1).

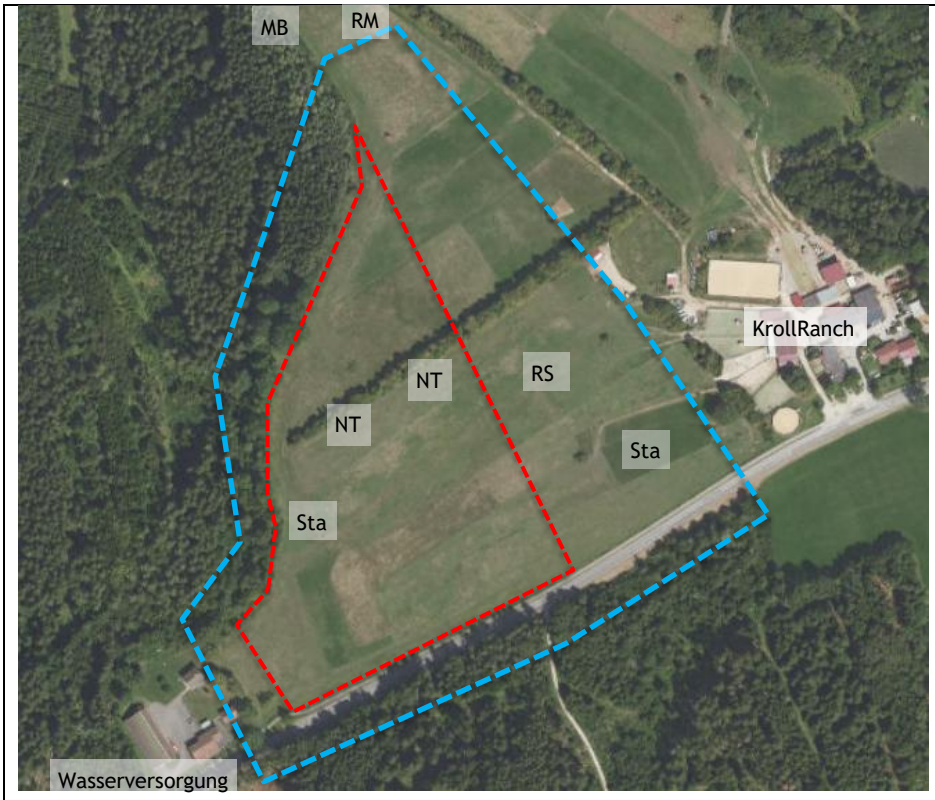


Abb. 4: Beobachtungen ausgewählter Vogelarten, Karte LUBW

Legende:
MB: Mäusebussard
NT: Neuntöter
Sta: Star
RM: Rotmilan
RS: Rauchschwalbe

Auf den Stromlitzen der Weidezäune konnten zwei männliche **Neuntöter** bei der Jagd beobachtet werden. Weibchen konnten keine angetroffen werden, weshalb man davon ausgehen kann, dass keine Brut stattfand. Aufgrund der zwei Männchen gehen wir von einem potentiellen Brutgebiet aus (Abb. 4).

Das Offenland mit den Pferdeweiden wird zudem von Bachstelzen, Misteldrosseln, **Rauschwalben**, und **Staren** zur Nahrungssuche aufgesucht. Der nächstgelegene Brutplatz für **Rauchschwalben** wäre der Pferdestall auf dem östlich gelegenen Pferdehof, der Kroll-Ranch (Abb. 4).

Besetzte Horste von Greifvögeln wurden im Zuge der Kartierungen im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt. Nördlich des Planungsgebiets hielten sich **Mäusebussarde** und **Rotmilane** auf (Abb. 4).

3.2 Ergebnis Fledermäuse

Im Juni konnten mit dem stationären Batlogger vor allem Zwergfledermäuse und nur vereinzelt Rufsequenzen von Fledermäusen der Gattung Myotis aufgezeichnet werden. Im August wurden einige Rufsequenzen von Fledermäusen der Gattung Myotis aber auch vereinzelt von anderen Fledermausarten festgestellt (Tab. 3 und Abb. 6 und 8).

2026 konnte bei einem Netzfang an der mittlerweile gerodeten Hecke ein trächtiges Braunes Langohr gefangen werden.

Folgende Arten bzw. Artengruppen konnten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden:

Art - Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH	§	RL BW	RL D
Gruppe *Eptesicus* / *Vespertilio* *	Breitflügel-, Nord- und Zweifarbfledermäuse	IV	s	2 / i	3 / D
Gruppe *Myotis spec.* *	Mausohrverwandte	II & IV	s	1 - 3	* / 2
Myotis myotis	Großes Mausohr	II & IV	s	2	*
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	IV	s	3	*
Plecotus auritus	Braunes Langohr	IV	s	3	3

Tab. 2: Gefährdungs- und Schutzstatus der vorkommenden Fledermausarten bzw. Artengruppen

Erläuterungen zur Tabelle:

Rote Liste

FFH Fauna-Flora-Habitatrichtlinie
- II Art des Anhangs II
- IV Art des Anhangs IV

§ Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen:
- s streng geschützte Art

D Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2020)

BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun et. al. 2001)
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- D Daten unzureichend / (BW) Daten defizitär
- i (BW) gefährdete wandernde Tierart
- V Vorwarnliste / (BW) Arten der Vorwarnliste
- G Gefährdung unbekannten Ausmaßes / (BW) Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- * ungefährdet

Anmerkung: Diese Fledermausarten sind im Detektor so gut wie nicht, die Sonagramme des Batloggers nur äußerst schwer zu unterscheiden, da ihre Ortungsrufe in den Merkmalen weit überlappen.

In der folgenden Tabelle wird die Anzahl der Rufsequenzen zu den Arten bzw. Artengruppen, die die Batlogger aufgezeichnet haben, aufgeführt.

Bei den als „Fledermaus unbestimmbar“ bezeichneten Aufzeichnungen handelt es sich meist um Fledermäuse, die in größerer Entfernung vom Detektor aktiv waren, sowie um Aufnahmen, die nicht eindeutig einer Fledermausgruppe zugeordnet werden können, weil bestimmte Merkmale nicht deutlich genug erkennbar waren.

Art / Artengruppe	Anzahl aufgezeichneter Rufsequenzen stationär Hecke Süden 08.6. - 18.6.2025 (10 ½ Nächte) Abb. 5 und 6	Anzahl aufgezeichneter Rufsequenzen stationär Hecke Norden 10.08. – 18.8.2025 (7 ½ Nächte) Abb. 7 und 8
Gruppe *Epesicus / Vespertilio*		4
Myotis spec.	2	39
Myotis myotis		3
Pipistrellus pipistrellus	91	95
Pipistrellus spec.	4	2
Fledermaus unbestimmbar	17	3

Tab. 3: Anzahl der Rufsequenzen zu den Arten bzw. Artengruppen, die die Batlogger aufgezeichnet haben

Die folgenden Abbildungen zeigen die Aufzeichnungen durch den stationären Batlogger (Standort siehe Abb. 4; Zuordnung der Aufnahmen siehe Tab. 3).

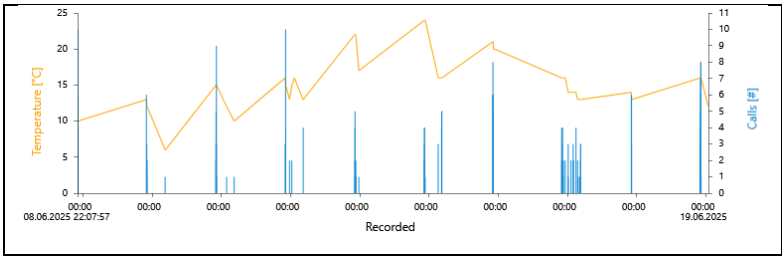


Abb. 5: Aktivität gesamt über die Zeit (blaue Säulen: Anzahl der Rufe, rechte Skala, gelbe Linie: Temperaturverlauf, linke Skala; 00:00 steht für Mitternacht). Diese Darstellung zeigt die Menge an Fledermaus-Aktivität in den einzelnen Nächten.

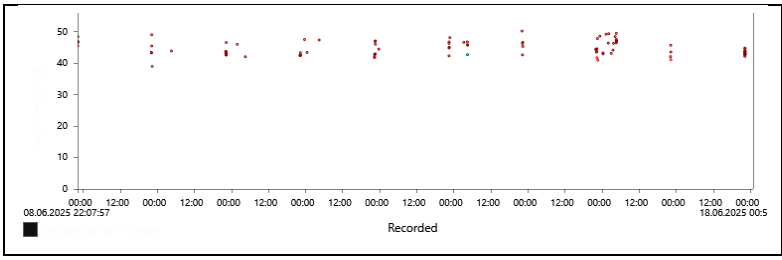


Abb. 6: Ruffrequenzen der verschiedenen Fledermausarten über die Zeit (verschiedene Farben für die verschiedenen Fledermausarten siehe Legende unten; 00:00 steht für Mitternacht). Diese Darstellung zeigt, wie sich die verschiedenen Arten und Artengruppen über die einzelnen Nächte verteilen.

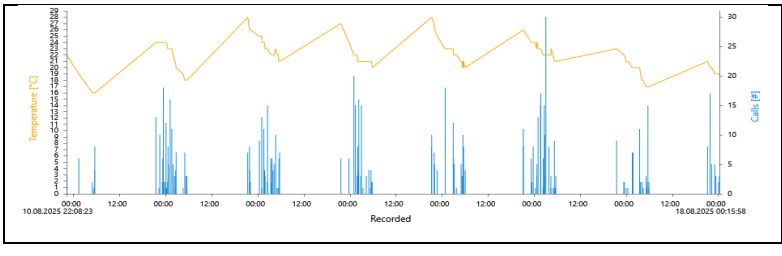


Abb. 7: Aktivität gesamt über die Zeit (blaue Säulen: Anzahl der Rufe, rechte Skala, gelbe Linie: Temperaturverlauf, linke Skala; 00:00 steht für Mitternacht). Diese Darstellung zeigt die Menge an Fledermaus-Aktivität in den einzelnen Nächten.

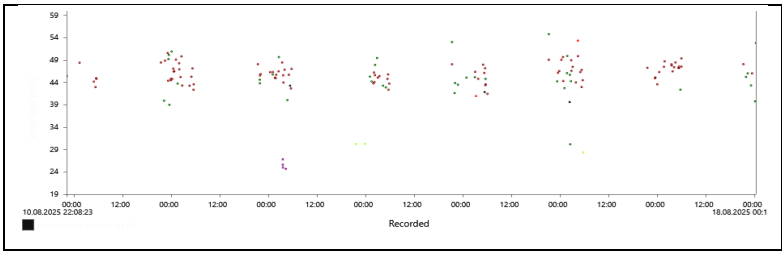


Abb. 8: Ruffrequenzen der verschiedenen Fledermausarten über die Zeit (verschiedene Farben für die verschiedenen Fledermausarten siehe Legende unten; 00:00 steht für Mitternacht). Diese Darstellung zeigt, wie sich die verschiedenen Arten und Artengruppen über die einzelnen Nächte verteilen.

Legende:

Myotis spec. Myotis myotis	Pipistrellus pipistrellus Pipistellus spec.	Gruppe Eptesicus / Vespertilio unbestimmbar, Regen

Gruppe „*Eptesicus spec. / Vespertilio*“:

Die Breitflügel-, Nord- und Zweifarbfledermäuse können mit Hilfe der Ultraschallrufe nur selten sicher unterschieden werden und werden daher hier zusammengefasst.

Im August konnte der stationäre Batlogger nur in der Nacht vom 13.08.2025 vereinzelt Fledermäuse aus dieser Gruppe aufzeichnen (Tab. 3 und Abb. 8).

Gruppe „*Myotis spec.*“:

Die vom Batlogger aufgenommenen Rufsequenzen lassen keine verlässliche Artbestimmung zu, jedoch die Eingrenzung auf die Gattung „*Myotis*“ (Mausohren im weiteren Sinne, Mausohrverwandte). Hier kämen Großes Mausohr, Kleine und Große Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus und Wasserfledermaus in Betracht.

Die stationären Batlogger konnten im Juni nur vereinzelt und im August einige Rufsequenzen aus dieser Gruppe aufzeichnen (Tab. 3 und Abb. 6 und 8).

Myotis myotis (Großes Mausohr):

Große Mausohren beziehen mit ihren Wochenstuben (Fortpflanzungsstätten) größere Dachböden, die sie vor allem in Kirchen, Schulen und Schlössern finden. Aufgrund ihrer Vorliebe zu diesen großen Dachböden und der Zerstörung vieler Quartiere vor etlichen Jahrzehnten sind Mausohr-Wochenstuben aktuell auf nur wenige Gebäude beschränkt. Im Landkreis Tuttlingen sind 4 Wochenstubenquartiere und im Landkreis Rottweil 6 Wochenstubenquartiere bekannt. Die nächstgelegenen bekannten Wochenstuben befinden sich in Deißlingen und in Weilheim.

Im August konnte der stationäre Batlogger X2 (Abb. 1) vereinzelt Rufsequenzen von Großen Mausohren aufzeichnen (Tab. 3 und Abb. 8).

Pipistrellus pipistrellus (Zwergfledermaus):

Die Zwergfledermaus stellt in Deutschland die häufigste Fledermausart dar und bezieht mit ihren Wochenstuben (Fortpflanzungsstätte bei Fledermäusen) Spaltenquartiere an Gebäuden in Siedlungen.

Mit den stationären Batloggern wurden mehrere Rufsequenzen von Zwergfledermäusen aufgezeichnet (Tab. 3 und Abb. 6 und 8).

Plecotus auritus (Braunes Langohr):

Langohren bevorzugen für ihre Wochenstuben größere Dachböden, in denen sie teils frei aber oft auch versteckt im Firstbereich oder in Balkenkehlen hängen. Ihre Jagdgebiete liegen meist nicht weit von ihren Quartieren entfernt und werden bevorzugt über Leitlinien wie Alleen oder Hecken angeflogen. Langohren jagen nahe der Vegetation und sind sehr leise rufende Fledermausarten. Daher können mit den Batloggern nur Tiere erfasst werden, die sich in wenigen Metern Umkreis der Geräte befinden.

Beim Netzfang am 30.06.2026 konnte ein trächtiges Braunes Langohr kurz nach der Dämmerung gefangen werden. Dies spricht für ein nahe gelegenes Quartier. Die könnte sich z.B. in der KrollRanch aber auch in einem anderen nahe gelegenen Gebäude befinden.

4 zu erwartende Auswirkungen der Planung auf die untersuchten Arten und Möglichkeiten zur Minderung

4.1 Flächeninanspruchnahme und Zerstörung von Fortpflanzungshabitaten und Ruhestätten (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)

Vögel:

Das Offenland im Planungsgebiet wird nicht von Offenlandbrütern wie z.B. der Feldlerche, besiedelt. In der unmittelbaren Umgebung sind keine Reviere von Offenlandbrütern bekannt aber etwa 600 m entfernt auf den Äckern südwestlich der Mülldeponie und auf den umliegenden Feldern des Industriegebiets „Nagelsee“.

Aufgrund der Errichtung des Solarparks soll die große Hecke etwa hälftig sowie einzelne Bäume im Südwesten des Planungsgebiets gerodet werden. Hierdurch gehen einige Bäume und Büsche, die Freibrütern als Brutplatz dienen, verloren. Im Osten des Planungsgebiets ist hierfür die Pflanzung einer freiwachsenden Feldhecke vorgesehen. Diese muss regelmäßig und alternierend eingekürzt bzw. auf Stock gesetzt werden, so dass sie auch in Zukunft verschiedenen Vogelarten wie **Grasmücken** oder **Neuntöter** als Lebensraum dient.

Aller Voraussicht wird unterhalb der Solarpaneele beweidet bzw. gemäht. Wenn nicht alles kurz gemäht bzw. gefressen ist und es noch Bereiche mit kleinen Büschen oder Hochstauden gibt können diese als Brutplatz für manche Vogelarten geeignet sein (z.B. **Goldammer**). Daher darf nicht alles vollständig kurz gemäht werden bzw. ein zu hoher Fraßdruck auf die Fläche bestehen. Auch sollte hier keine Standweide etabliert werden.

Durch die Errichtung einer Solaranlage entstehen **neue Brutmöglichkeiten** für Nischen- und Höhlenbrüter (Bachstelzen, Meisen und Sperlinge). Um hier zu verhindern, dass Vögel an ungünstigen oder ggf. gefährlichen Stellen in der Konstruktion der Solarpaneele brüten, wird das Aufhängen von verschiedenen Vogelnistkästen (geeignet für Nischenbrüter und für Meisen/Sperlinge) empfohlen. Hier bieten verschiedene Nisthilfen (Vogelkästen mit 28mm, 32mm, und 45mm Lochdurchmesser) sowie Rundbogenkästen für Vögel und Fledermäuse guten Ersatz. Dabei ist darauf zu achten, dass die Kästen gleichmäßig über die Fläche verteilt werden und von den verschiedenen Größen eine ähnlich gleiche Anzahl angebracht werden.

Fledermäuse

Innerhalb des Planungsgebiets befinden sich im Westen einzelne Bäume und im Norden die große Hecke aus Büschen und mittelgroßen Bäumen. Aufgrund des dichten Bewuchs der Hecke und der noch jungen Bäume sind hier Höhlungen, die Fledermäusen als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte dienen könnten, eher unwahrscheinlich.

Die Einzelbäume im Westen, die noch jung sind und nur dünne Stämme aufweisen, bieten ebenfalls kaum geeignete Höhlungen als Fledermausquartier. Man kann aber nicht ausschließen, dass sich in einem dieser zu fällenden Bäume eine Baumhöhle oder eine Spalte befindet, die Fledermäusen als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (z.B. Einzelquartier) dienen könnte. Daher muss mindestens ein Fledermauskasten je zwei gefällter Bäume als Ersatz (Spaltenquartiere bzw. Rundbogenkästen) im Planungsgebiet bzw. in der unmittelbaren Nähe an einer für Fledermäuse geeigneten Stelle aufgehängt werden. Die Bedingungen zur zweckmäßigen Aufhängung von Fledermauskästen sind dabei zu beachten.

4.2 Lärm und Licht – akustische und optische Störungen (§ 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG)

Bei einer Photovoltaikanlage gehen wir davon aus, dass es weder bau- noch betriebsbedingt zu Lärm- und Lichtemissionen in einem Umfang kommt, der Fledermäuse oder Vögel erheblich stören könnte bzw. der die Grundbelastung an Störungen (auch natürlicher Art, z.B. durch Beutegreifer) nennenswert erhöhen würde.

4.3 Barrierewirkung, Zerschneidung oder Zerstörung von bedeutsamen Jagdhabitaten und Leitstrukturen (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)

Vögel:

Aufgrund der Errichtung des Solarparks werden einzelne Bäume und etwa die Hälfte der großen Hecke gerodet, wodurch ein Teil der Nahrungsgrundlage der verschiedenen Vogelarten verloren geht. Durch die Neupflanzung einer Feldhecke im Osten des Planungsgebiets werden neue Nahrungshabitate geschaffen.

Die Pferdekoppeln mit den kurzrasigen Weidenflächen werden von vielen Vogelarten wie Star, Bachstelze, Drosseln und Neuntöter zur Nahrungssuche aufgesucht. Neuntöter nutzen die Pfosten und Stromlitzen als Ansitz zur Jagd. Durch die Überbauung der Weideflächen mit Solarpaneelen wird sich die Vegetation und das Mikroklima auf den darunterliegenden Flächen voraussichtlich sehr verändern. Auch wird die Fläche voraussichtlich nicht mehr mit Pferden beweidet, sondern mit Schafen. Dies führt aufgrund des anderen Mistes, des unterschiedlichen Fraßdruckes und der geringeren Trittlast zu einer anderen Vegetation und Insektenzusammensetzung. Auch ist bei einer Ost-West-Ausrichtung und einer bis zu 80 %igen Überbauung davon auszugehen, dass die Flächen unterhalb der Solarpaneelen stark verschatten. Insgesamt kann man daher davon ausgehen, dass sich die Nahrungsgrundlage der verschiedenen nachgewiesenen Vogelarten auf der Weidenfläche aufgrund dieser sehr dichten und schattigen Überbauung mit Solarpaneelen für sie erheblich verschlechtert.

Als Pflege der Flächen ist eine extensive Beweidung einer Mahd vorzuziehen. Mulchen ist zu unterlassen. Kleinere Vogelarten wie Drosseln, Finken oder Goldammern können die Flächen zwischen bzw. neben den Solarmodulen zur Nahrungssuche nutzen. Hierbei ist es wichtig, dass es einen Wechsel zwischen hohen und kurzrasige Wiesenbereichen gibt.

Fledermäuse:

Durch die stationären Batlogger an der Hecke konnte keine stark erhöhte Aktivität in der Abend- bzw. Morgendämmerung festgestellt werden. Daher kann man davon ausgehen, dass hier entlang der Hecke keine Flugstraße von Fledermäusen verläuft.

Im August konnte der stationäre Batlogger X2 (Abb. 1) über die gesamte Nacht verteilt Rufsequenzen verschiedener Fledermausgruppen aufzeichnen. Vor allem konnte man zu dieser Zeit vermehrt Fledermäuse der Gattung *Myotis* feststellen. Aufgrund der eher leisen Rufe der Fledermäuse der Gattung Myotis und aufgrund der großen Weidefläche kann man davon ausgehen, dass mit dem stationären Batlogger nur ein Bruchteil der anwesenden Fledermäuse erfasst wurde. Zu dieser Jahreszeit jagen Fledermäuse aus dieser Gattung öfters auf Viehweiden und nicht mehr, wie im Frühjahr, zu einem großen Anteil im Wald. Viehweiden bieten vor allem mit Großvieh wie Rindern oder Pferde eine vielfältige Insektenfauna und ein reichhaltiges Futterangebot für Fledermäuse. Neben den Insekten, die direkt an den Tieren sitzen, gibt es auch viele verschiedene Dungkäfer und -fliegen an den Kothäufen. Die hiesigen Pferdekoppeln bieten neben den vielen Pferden, ihrem Mist aber auch gute Jagdbedingungen aufgrund der sehr kurzrasigen Weideflächen. Hier können Insekten

direkt vom Boden von den Fledermäusen abgesammelt werden. Das Große Mausohr jagt bevorzugt Gliedertiere vom Boden. Auch andere Arten der Gattung *Myotis*, wie die Bechsteinfledermaus, jagen in niedriger Höhe nahe der Vegetation. Welche Fledermausarten aus der Gruppe der Fledermäuse der Gattung *Myotis* hier exakt betroffen sind könnte nur durch einen direkten, aufwändigen Artnachweis in der Hand (durch Netzfang) erbracht werden.

Das Braune Langohr, eine weitere Fledermausart, die vegetationsgebunden und sehr leise ruft, konnte 2026 durch einen Netzfang nachgewiesen werden. Der Fang erfolgte relativ früh am Abend und sehr bald nach der üblichen Ausflugszeit der Langohren. Dies weist darauf hin, dass sich das Quartier in der Nähe befinden muss. Da Langohren stark vegetationsgebunden und langsam fliegen liegen ihre Jagdgebiete meist sehr nahe zu ihrer Wochenstube.

Aufgrund der Überbauung der Pferdeweide mit ost-west-ausgerichteten Solarmodulen und einer Überdeckung durch die Module innerhalb des Sondergebiets Photovoltaik von 80% wird die Fläche stark verschattet werden und kaum noch für bodenjagende bzw. vegetationsgebunden jagende Fledermäuse zugänglich sein. Fledermausarten, die mehr im offenen Luftraum jagen, wie Große Abendsegler oder Zwergfledermäuse, werden voraussichtlich über den Solarmodulen jagen können und sind weniger beeinträchtigt, solange die Fläche genug Nahrung für sie bereitstellen kann.

Ein 20 m breiter Streifen zwischen dem Sondergebiet Photovoltaik und dem Waldrand soll nach derzeitiger Planung modulfrei bleiben. Man kann davon ausgehen, dass der Waldrand mit den vielen Eichen ein wichtiges Jagdgebiet für Fledermäuse darstellt. Eichen beherbergen eine Vielzahl an Insekten und bieten daher Fledermäusen gute Jagdgründe. Dieser Streifen muss, um Fledermäusen weiterhin gute Jagdbedingungen bieten zu können, mit Weidetieren beweidet werden, so dass eine kurzrasige Grasnarbe mit einzelnen höheren Vegetationsbereichen bestehen bleibt.

Insgesamt kann man aber davon ausgehen, dass das Jagdgebiet der Fledermäuse der Gattung *Myotis* und *Plecotus* innerhalb des Planungsgebiets sich stark verschlechtern wird. Auch stellt sich die Frage, ob aufgrund der Verkleinerung der Weideflächen der Betrieb der KrollRanch weiterhin bestehen bleibt oder ob die restlichen Pferdekoppeln ebenfalls entfallen werden. Das Ausmaß der Erheblichkeit der Beeinträchtigung auf die lokalen Populationen lässt sich weder vorab messen noch berechnen. Es ist aber nach Datenlage davon auszugehen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung lokaler Populationen durch den Wegfall der Fläche als Jagdgebiet nicht ausgeschlossen werden kann.

4.4 Töten von Tieren (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

Vögel

Anlagenbedingt: Glas

Bei einer Photovoltaikanlage gehen wir davon aus, dass keine Gebäude mit Fenstern oder spiegelnden Flächen errichtet werden und es daher zu keiner Gefahr aufgrund von Vogelschlag kommen wird. Die im Zusammenhang mit anderen Planungen geäußerte Befürchtung, dass es bei schlechter Sicht zu Kollisionen von Wasservögeln mit Solarpaneelen kommen kann, die irrtümlich für Wasserflächen gehalten werden, hat sich bisher unseres Wissens nirgends bestätigt.

Baubedingt: Zerstörung von Bruten

Wenn Bäume, Büsche oder Staudenbereiche entfernt werden sollen, müssen diese Maßnahmen außerhalb der gesetzlich definierten Brutzeit (1. März bis 30. September) durchgeführt werden, da es durch Fällen von Bäumen, Gehölzrodungen, Mähen von Staudenbereichen oder Entfernung anderer, zur Brut genutzter Strukturen zur Zerstörung von Nestern

und Jungvögeln kommen kann und damit zur Tötung von Tieren und zu einem Verbotstatbestand nach §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.

Fledermäuse

Anlagenbedingt: Glas

Erfahrungsgemäß werden innerhalb einer Photovoltaikanlage keine Gebäude mit Fenstern oder spiegelnden Flächen errichtet, so dass hier für Fledermäuse keine Gefahr durch Anflug an Glas besteht.

Baubedingt: Zerstörung von Quartieren und Tötung anwesender Fledermäuse

Falls Bäume gefällt werden, sollte dies im Winterhalbjahr (November bis Februar) durchgeführt werden, wenn aller Wahrscheinlichkeit nach keine Fledermäuse im Gebiet anwesend sind.

5 Bewertung

Bei den **Vögeln** werden kaum negative Folgen für die dort vorkommenden Brutvögel durch die Errichtung der Photovoltaikanlage entstehen, da in unmittelbarer Nähe eine neue Feldhecke, die zukünftig wieder als Brutplatz dienen kann, entstehen soll. Ebenfalls entstehen voraussichtlich mit den Metallkonstruktionen neue Brutmöglichkeiten, die von z.B. Bachstelzen in anderen Solarparks häufig als Brutplatz genutzt werden. Für die Nahrungsgäste wie den Bachstelzen, Misteldrosseln und Stare wird sich die Fläche zur Nahrungssuche stark verringern aber mit den verbleibenden Flächen zwischen den Modulreihen nicht gänzlich entfallen. Für größere Nahrungsgäste wie dem Mäusebussard oder dem Rotmilan sind die Jagdmöglichkeiten ebenfalls stark minimiert, aber nicht völlig ausgeschlossen. Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen lokaler Populationen im Planungsgebiet zu erwarten.

Bei den **Fledermäusen** kann man davon ausgehen, dass aufgrund der Erstellung der aktuell geplanten Photovoltaikanlage mit einer 80%igen Überdeckung und ost-west-ausgerichteten Modulaufstellung innerhalb des Sondergebiets das Jagdgebiet der Fledermäuse der Gattung *Myotis* weitgehend wegfällt. Auch wenn im Juni kaum Fledermäuse aus dieser Gruppe festgestellt wurden sind solche Viehweiden für den Zeitraum Spätsommer und Herbst wichtige Jagdgebiete. Der offen bleibende 20m-Streifen parallel zum Wald stellt für die Fledermäuse der Gattung *Myotis* ein wichtiges verbleibendes Jagdgebiet dar und gilt als solches zu erhalten. Für die häufigeren, regelmäßig den menschlichen Siedlungsraum nutzenden Arten wie den Vertretern der Gattung *Pipistrellus* ist durch die Bebauung mit einer Photovoltaikanlage keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten. Aber bei den vegetationsgebunden jagenden Fledermausarten, wie viele Arten aus der Gattung *Myotis*, wird die Überdeckung der Pferdeweide eine gravierende Verschlechterung dieses Jagdgebiets bedeuten. Dass diese Pferdekoppel für die lokale Population einer Fledermausart aus der Gruppe der Fledermäuse der Gattung *Myotis* essenziell ist, kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Hierzu wären für eine genauere Aussage weitere Untersuchungen (Netzfang, ggf. sogar Telemetrie) nötig, mit denen man die exakte Artzusammensetzung feststellen könnte.

Da weitere Netzfänge unverhältnismäßig aufwändig wären und ein erfolgreicher Fang leider nicht immer zu erzielen ist, wird eine Worst-Case-Betrachtung vorgenommen. Bei den Fledermäusen der Gattung *Myotis* kann man seltene Fledermausarten wie Bart-, Bechstein- oder Wimperfledermaus nicht ausschließen. Da diese Fledermausarten sehr selten sind, muss für das wegfallende Jagdgebiet eine Ersatzfläche in der Nähe als neues Jagdgebiet entwickelt werden. Auch benötigen Langohren nahe ihres Quartiers geeignete Jagdgebiete, weshalb sich das Ersatzgebiet nur wenige Meter entfernt, befinden darf. Bei dem Ersatzjagdhabitat ist auf eine strukturreiche Vegetation, auf offene Bodenflächen und Großviehhaltung zu achten. Zudem kann mit Hilfe eines kleinen Gewässers die Insektenvielfalt und -

anzahl stark erhöht werden. Um diese Arten auch in ihrem Quartierangebot zu fördern, sind weitere Fledermauskästen am Waldrand anzubringen. Da die verschiedenen Arten unterschiedliche Quartieransprüche haben sind verschiedene Fledermauskastentypen aufzuhängen: Jeweils vier Spalten-, Rundbogen- und Großraumkästen.

6 Vorschläge für Vermeidung, Minderung und Kompensation von Beeinträchtigungen

Zur Minderung der Eingriffsschwere und Kompensation werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Der 20m-Steifen zwischen Photovoltaikanlage und Waldrand muss offenbleiben und weiterhin mit Großvieh (Pferde oder Rinder) beweidet werden.
- Zudem muss, da seltene Arten wie die Bechsteinfledermaus nicht ausgeschlossen werden können, eine Ersatzfläche als Jagdgebiet in der Nähe entwickelt werden.
- Um die Populationen dieser seltenen Fledermausarten zu unterstützen sind Fledermauskästen verschiedenen Typs am nahegelegenen Waldrand aufzuhängen.
- Um die Gefahr, dass Vögel an gefährlichen Stellen in der Konstruktion des Solarparks brüten, zu minimieren wird das Anbringen von Vogelnistkästen empfohlen (siehe Kap. 4.1).
- Bei Rodung der Einzelbäume im Westen und der dadurch wegfallenden potentiellen Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse muss mindestens ein Ersatzkasten (siehe Kap. 4.1) je zwei gefällter Bäume im bzw. nahe des Planungsgebiet aufgehängt werden.
- Als Ausgleich für die Rodung eines großen Teils der Hecke wird im Osten des Planungsgebiets eine Feldhecke gepflanzt. Diese ist zukünftig, sobald sie zu hoch wird, alternierend auf Stock zu setzten.

Radolfzell, den 03.03.2026, geändert 06.07.2026

Alexandra Sproll