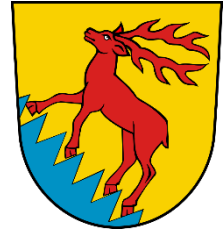

GEMEINDE EICHSTEGEN



Landkreis Ravensburg

BEBAUUNGSPLANS

„Energiepark Eichstegen Ost“

Gemarkung Eichstegen

D) UMWELTBERICHT

ENTWURF

Auftraggeber: vento ludens GmbH & Co. KG

Fassung vom 07.07.2026

OPLA

Büro für Ortsplanung
und Stadtentwicklung

Otto-Lindenmeyer-Str. 15
86153 Augsburg
Tel: 0821 / 508 93 78 0
Mail: info@opla-augsburg.de
I-net: www.opla-d.de

Projektnummer: 25036
Bearbeitung: IS

INHALTSVERZEICHNIS

C)	UMWELTBERICHT	3
1.	Grundlagen	3
2.	Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	14
3.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“).....	36
4.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	36
5.	Alternative Planungsmöglichkeiten	47
6.	Monitoring	47
7.	Beschreibung der Methodik.....	47
8.	Zusammenfassung	48

C) UMWELTBERICHT

1. GRUNDLAGEN

1.1 Einleitung

Die Gemeinde Eichstegen plant, zur Energiewende beizutragen, indem sie die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Gewinnung regenerativer Energien planungsrechtlich ermöglicht. Die Anlage ist in zwei durch eine Ortsverbindungsstraße getrennte Geltungsbereiche aufgeteilt.

Das beschlossene Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien (2022) betont die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien (§ 2 EEG). Die Errichtung und der Betrieb solcher Anlagen und ihrer Nebenanlagen liegen im öffentlichen Interesse und dienen der Erreichung der nationalen Klimaziele, insbesondere der nahezu treibhausgasneutralen Stromerzeugung. Im Rahmen der Schutzgüterabwägung sind die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang zu berücksichtigen.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung der Freiflächen - Photovoltaikanlage zu schaffen, erfolgt die Aufstellung des Bebauungsplanes mit paralleler Flächennutzungsplanänderung. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Dabei sind gemäß § 1a BauGB die Vorschriften zum Umweltschutz anzuwenden.

Hierzu ist im Laufe des Verfahrens gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und gem. Anlage 1 zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Gemäß diesen Vorgaben wird für die Belange des Umweltschutzes im Aufstellungsverfahren zum Bebauungsplan „Energiepark Eichstegen Ost“ nachfolgender Umweltbericht erstellt. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden in dem nachfolgenden Umweltbericht festgehalten und bewertet.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplanes

1.2.1 Angaben zum Standort

Der Bebauungsplan umfasst zwei durch eine Ortsverbindungsstraße räumlich getrennte Geltungsbereiche, deren genaue Abgrenzung der Planzeichnung zu entnehmen ist. Die Gesamtfläche beläuft sich auf etwa 42,77 Hektar, von denen innerhalb der festgesetzten Sondergebietsflächen maximal 36,7 Hektar für die Energiegewinnung durch Photovoltaik vorgesehen sind. Die betroffenen Flurstücke liegen im Gemeindegebiet und in der Gemarkung Eichstegen, befinden sich im Privatbesitz und werden derzeit als Ackerflächen landwirtschaftlich genutzt.

Insgesamt sind **fünf Sondergebiets-Teilflächen (S₁, S_{2.1}, S_{2.2}, S₃ und S₄)** geplant, die jeweils von der bestehenden Gemeindeverbindungsstraße zwischen den Ortsteilen Ebersbach-Musbach und Boms aus erschlossen werden sollen. Für jede Sondergebietsfläche, **mit Ausnahme von S.2.2**, ist ein stichartiger Erschließungsweg vorgesehen, der in wasserdurchlässiger Bauweise befestigt wird. Durch die Anbindung an die vorhandene Infrastruktur und die versickerungsfähige Ausführung der Wege wird eine zusätzliche Bodenversiegelung weitgehend vermieden.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich im Weiler Lichtenfeld östlich sowie in Arnetsreute südlich des Plangebiets. Die Entfernung zur geplanten Sondergebietsfläche beträgt jeweils etwa 90 (Wohnhaus Nr. 2 in Lichtenfeld) bis 220 Meter (Wohnhaus Nr. 3 in Arnetsreute). Die Siedlungsstruktur im Umfeld des Geltungsbereichs stellt die Bewertungsgrundlage für mögliche Immissionswirkungen sowie weiterer umweltbezogener Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch dar.

1.2.2 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplanes

Von den insgesamt 42,77 ha des Geltungsbereichs werden im Bebauungsplan rund **36,7 ha** als Sondergebiet zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage festgesetzt, der Rest als private Grünflächen und Ausgleichsflächen.

Private Grünflächen A), § 6, (5)

Die Privaten Grünflächen befinden sich am Rand der Sondergebietsflächen südlich, östlich und westlich der bestehenden Waldflächen. **Die Flächen** werden die Flächen mittels Ansaat oder Mahdgutübertragung als extensives Grünland (**Fettwiese**) hergestellt. Eine Aushagerung erfolgt im Laufe der Jahre durch die zweischürige Mahd und das Abräumen des Mahdgutes. Hier wird auf mehr Mähgänge verzichtet, um in unmittelbarer Waldnähe einen ungestörten Rückzugsraum für Wildtiere zu schaffen.

Alternativ kann die Fläche auch beweidet werden.

Entlang der Ortsverbindungsstraße soll ein Hochstaudensaum entwickelt werden. Dieser entfaltet eine gewisse, eingeschränkte und nur in der Vegetationsperiode erlebbare Wirkung zur Einbindung der Anlage in den Landschaftsraum und kann gleichzeitig den Anforderungen an die Verkehrssicherheit gerecht werden. Dazu darf die Höhe des Saums max. 80 cm - über dem Fahrbahnrand gemessen – betragen. Die Blühaspekte können die Habitateigenschaften innerhalb des Geltungsbereichs zusätzlich aufwerten.

Am südlichen Rand des Geltungsbereichs **wird zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes eine einreihige Strauchpflanzung festgesetzt (B2). Die Unterbrechungen von 20 bis 30 m zwischen den einzelnen Heckenabschnitten sollen ein monotones Landschaftsbild vermeiden, Einblicke in die Anlage ermöglichen und als offene Abschnitte ggf. Offenlandarten als Habitat dienen. Vor der Strauchpflanzung wird auf einem dann noch verbleibenden ca. 2 m breiten Streifen der Hochstaudensaum weitergeführt. Dieser kann im Gegensatz zu dem straßenbegleitenden Saum höher werden und muss nur einmal jährlich oder einmal alle zwei Jahre gemäht werden.**

Auf privaten Grünflächen mit Süd- und Westausrichtung vor den bestehenden Waldflächen nördlich der Anlage sind zur Erhöhung der Biodiversität Totholzhaufen als zusätzliche arten-

schutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen. Hier wurde im Bereich des südlichen Biotops („Schlehenhecke nordwestlich Lichtenfeld“) bei Kartierungsgängen im Rahmen der saP¹ eine Zauneidechse nachgewiesen. Die Totholzhaufen können die Art fördern und Xylobionten (Insekten) als Habitat dienen. Da diese aus artenschutzrechtlichen Gründen nicht erforderlich sind, weil nicht in das Zauneidechsenhabitat eingegriffen wird, werden die Maßnahmen freiwillig durchgeführt und sind in den Hinweisen beschrieben.

Ausgleichsmaßnahmen, A), § 10

Im südwestlichen Geltungsbereich befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Ödung bei Zwirtenberg“, das im Bestand als landwirtschaftliche Ackerfläche genutzt und im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen als artenreiches Grünland (Fettwiese mittlerer Standorte, 33.41) hergestellt wird.

Mittig zwischen den westlichen (S₁ und S₄) und östlichen Sondergebietsflächen (S_{2.1} / S_{2.2} und S₃) soll ein Wildtier-Korridor mit ca. 20 m Breite angelegt werden. Südlich der Ortsverbindungsstraße wird dieser als Buntbrache (mehnjährige Blühfläche aus ein- oder mehrjährigen Ackerwildkräutern, 37.12) ausgebildet und kann ggf. auch (zumindest in den Randbereichen) der Feldlerche als Bruthabitat dienen. Hier ist auch die Anlage von zwei Zufahrten mit insgesamt max. 1.000 m² zulässig. Aufgrund der sehr seltenen Nutzung dieser wassergebundenen Zufahrten (max. einmal pro Monat tagsüber, wahrscheinlich deutlich seltener) ist nicht davon auszugehen, dass die Funktion als Wildtierkorridor beeinträchtigt wird.

Nördlich der Ortsverbindungsstraße ist der Korridor durch die bestehenden Biotope geprägt. Der Bereich der Biotope (nach aktueller Biotopkartierung 2025) „Luditsweiler Esch“ (Biotop-Nr. 180234362230) und „Luditsweiler Esch II“ (Biotop-Nr. 180234362231) ~~um den „Tümpel Zwirtenberg“ bis zur „Feuchtvegetation nördlich Arnetsreute“~~ ist durch zusammenhängende Strauchstrukturen / gesetzlich geschützte Feldgehölze geprägt. Im nördlichen Bereich des Biotops „Luditsweiler Esch II“ dominieren Röhricht-Bestände mit einzelnen Sträuchern (Land-Schilfröhricht, 34.52). Der weitestgehend Gehölz-freie Bereich beträgt laut Biotopkartierung aus dem Jahr 2025 ca. 44% der Gesamtfläche des Biotops „Luditsweiler Esch II“.

Der Gehölzbestand soll im Bereich des Tümpels ~~und der weitestgehend Gehölz-freien Fläche (Land-Schilfröhricht) Feuchtvegetation~~ behutsam zurückgenommen werden, um eine vollständige Verbuschung des Tümpels zu unterbinden und die Röhricht- und Feuchtwiesenbestände zu fördern. Die gesetzlich geschützten Feldgehölze bleiben erhalten und werden geringfügig mit Schlehen ergänzt.

(Die vorläufige, aktuelle Biotopkartierung aus dem Jahr 2025 wurde als Abbildung von der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Ravensburg zur Verfügung gestellt)

¹ Fachbeitrag Artenschutz zur artenschutzrechtlichen Prüfung bezüglich der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für den B-Plan „Energiepark Eichstegen Ost“, Gemarkung Eichstegen“, 20.06.2025, überarbeitet 15.06.2026, Dr. Andreas Schuler, Neu-Ulm

Der Wiesenweg wurde nach seinem tatsächlichen Verlauf mit einer Breite von 4 m dargestellt und in der Planzeichnung unter „Hinweise“ aufgenommen. Die angrenzenden Flächen werden ebenfalls als extensives Grünland hergestellt, **bzw. gemäß der vorläufigen, aktuellen Biotopkartierung aus dem Jahr 2025 (als Abbildung zur Verfügung gestellt von der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Ravensburg) als Feldgehölz erhalten und ergänzt.**

Flächen innerhalb des Sondergebietes, **A**, § 6, (2)

Innerhalb der eingezäunten Sondergebietsfläche sowie im Bereich der Modulaufständerungen sind konkrete Maßnahmen vorgesehen, um nachteilige Auswirkungen auf die relevanten Schutzgüter zu vermeiden oder zu minimieren. Um direkt nach der Herstellung der Anlage bereits einen gewissen Begrünungsgrad und damit Erosionsschutz und Schutz vor dem Aufwuchs unerwünschter Kräuter zu erreichen, wird die Fläche angesät (extensives Grünland, **Fettwiese**) bzw. mittels Mahdgutübertragung begrünt. Zwischen den Modulen soll ein zu starker Aufwuchs von Gräsern und Kräutern verhindert werden, der jedoch aufgrund der ackerbaulichen Nutzung und des damit verbundenen hohen Nährstoffgehalts der Böden zu erwarten wäre. Daher ist hier zunächst in den ersten 5 Jahren eine mehrmalige, entwicklungsangepasste Mahd zulässig. Mit zunehmender Aushagerung kann die Häufigkeit der Mähgänge zurückgefahren werden. Das ist vermutlich ab dem 6. Jahr nach Inbetriebnahme der Anlage zu erwarten.

Statt einer Mahd kann die Fläche auch beweidet werden.

Aufgrund der bestehenden guten verkehrlichen Anbindung sind **außerhalb der Geltungsbereiche keine** zusätzlich zu errichtenden Verkehrsflächen erforderlich. **Innerhalb der Geltungsbereiche dürfen insgesamt max. 8.300 m² befestigte Flächen und Wege in wassergebundener Bauweise errichtet werden (Festsetzung A), §2, (1), Pkt. 5). Davon sind Zufahrten von max. 1.000 m² in der Ausgleichsfläche A 1 und max. 250 m² in Ausgleichsfläche A2 möglich.** Weitere Versiegelungen sind **für die Betriebsgebäude (Trafostationen, Wechselrichter, Speicher etc.) in einem Umfang von 1.300 m² zugelassen.**

Der vollständige Rückbau der baulichen Anlagen nach Ende der Photovoltaiknutzung sowie die Folgenutzung als landwirtschaftliche Fläche werden über den Bebauungsplan sowie die Pachtverträge zwischen Vorhabenträger und Grundstückseigentümer geregelt.

Bautechnisch werden folgende Inhalte im Bebauungsplan festgesetzt, von denen hier im Umweltbericht ausgegangen wird.

- max. 60 % der Sondergebietsfläche werden von Modulen überstellt
- Gründung der Module auf Rammprofilen, keine Betonfundamente
- Moduloberkante: max. 3,50 m (Bezugspunkt natürliches Gelände)
- Modulunterkante: min. 80 cm (Bezugspunkt natürliches Gelände)
- Reihenabstand der Module: mind. 3,0 m,
- Max. zulässige Versiegelung (Wege und bauliche Anlagen): **~~2,16-%~~ 9.600 m² innerhalb der Geltungsbereiche.** Ramppfähle und überdeckte Modulflächen gelten nicht als versiegelte Fläche

- max. Gebäudehöhe: 3,5 m
- max. Zaunhöhe: 2,5 m inkl. Übersteigenschutz
- Abstand der Unterkante Zaun zum Boden: mind. 15 cm, keine Zaunsockel
- Zaunmaterial: Stabgitter-, Wild- oder Maschendrahtzaun mit Übersteigenschutz
- flächenhafte Versickerung
- Stellplätze, Zufahrten, Baustraßen und Wartungsflächen sind in wasserdurchlässiger Bauweise zu errichten

1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere "die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt" zu berücksichtigen.

Als Grundlage der Planung dienen der Leitfaden zur Eingriffsregelung „Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (1. Auflage 2000, Mannheim) der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg sowie das **Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Sigmaringen und Ravensburg, „Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“**. Weitere verwendete Grundlagen sind der Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren“ sowie die „Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz, Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO)“, die Immissionsschutz-Gesetzgebung, die Abfall- und Wassergesetzgebung und das Bundes-Bodenschutzgesetz, das Landesentwicklungsprogramm Baden-Württemberg (i. d. F. v. 23.07.2002), der Regionalplan der Region Bodensee-Oberschwaben - Fortschreibung des Regionalplans ohne Kapitel 4.2 Energie (i. d. F. v. 24. November 2023), der Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbands Altshausen und das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP).

1.3.1 Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG 2023)

Die im Folgenden genannten wesentlichen Inhalte des EEG 2023 (kursiv), die sich auf das Untersuchungsgebiet beziehen, sind der aktuellen Fassung (zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 21.02.2025) entnommen:

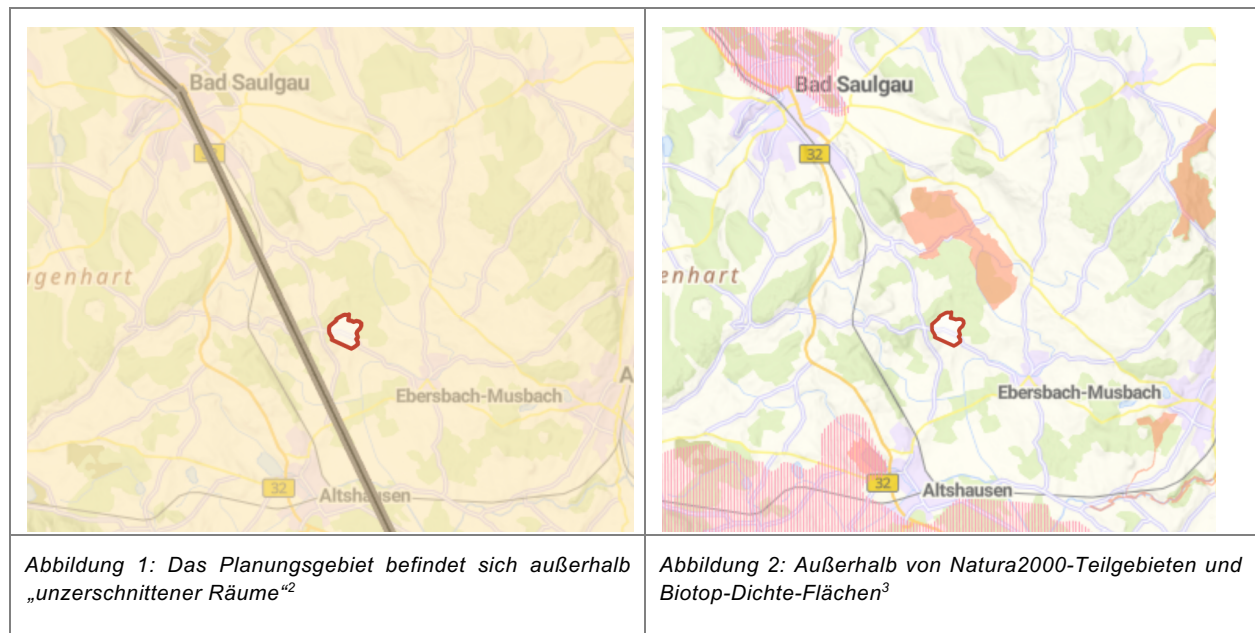
- § 1 Abs. 1: *Ziel dieses Gesetzes ist insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes die Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung, die vollständig auf erneuerbaren Energien beruht.*
- § 1 Abs. 2: *Zur Erreichung des Ziels nach Absatz 1 soll der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch im Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland einschließlich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (Bundesgebiet) auf mindestens 80 Prozent im Jahr 2030 gesteigert werden.*

- ➔ Durch die Freiflächen-Photovoltaikanlage, verteilt auf vier Modulfelder, wird erneuerbare Energie erzeugt.

1.3.2 Landesentwicklungsprogramm Baden-Württemberg

Der Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg (i. d. F. v. 23.07.2002 - LEP) stammt aus dem Jahr 2002, also aus einer Zeit in der Energiewende und Atomausstieg noch nicht beschlossen waren, befindet sich jedoch seit 2022 in der Neuaufstellung. Bereits der derzeitige Planstand sieht Grundsätze und Ziele vor, die für die Planung sprechen. Die Ziele und Grundsätze zur Energieversorgung des Landes sind in der Begründung (C), Kap. 5) dargestellt.

Der Landesentwicklungsplan stellt in seiner Karte „Überregional bedeutsame Landschaftsräume“ Gebiete mit einer überdurchschnittlichen Biotopdichte und Gebiete des Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ dar. Die geplante Vorhabensfläche liegt jedoch in keinem dieser Gebiete. Außerdem liegt der Geltungsbereich nicht in einem Gebiet mit „Vorkommen oberflächennaher mineralischer Rohstoffe“ (vgl. gleichnamige Karte des LEP).



1.3.3 Regionalplan der Region Bodensee-Oberschwaben - Fortschreibung des Regionalplans ohne Kapitel 4.2 Energie (24. November 2023)

Für den vorliegenden Bebauungsplan ist insbesondere folgender Grundsatz des Regionalplans von Bedeutung:

- **1.1 G (4):** „Die räumliche Entwicklung soll sich verstärkt an den Erfordernissen des Klimawandels ausrichten. [...] Soweit keine Widersprüche zu anderen Schutz- und Nutzungsinteressen bestehen, soll die Nutzung erneuerbarer Energien gefördert werden.“

² Landesentwicklungsprogramm Baden-Württemberg, Karte „Überregional bedeutsame Landschaftsräume“, abgerufen Geoportal Baden-Württemberg, Juli 2025

³ ebenda

Weitere Informationen sind in der Begründung (C), Kap. 5) dargestellt.

Gemäß den Karten zum Umweltbericht des Regionalplans liegt das Planungsgebiet außerhalb von

- Kernflächen und Kernräumen des regionalen Biotopverbundsystems Bodensee-Oberschwaben (Karte „Regionales Biotopverbundsystem Bodensee-Oberschwaben (RBV BO), Kernflächen und Kernräume)
- Kernflächen des landesweiten Biotopverbunds „Offenland trocken“ und außerhalb der Schwerpunkträume dieses Biotoptyps (Biotopflächenanteil Offenland bei 1 – 2,5%),
- Gebieten mit den regional besten Standorten für landwirtschaftliche Bodennutzung (Karte „Landwirtschaftliche Standorteignung“) und mit einem Flächenanteil von < 5% der regional besten landwirtschaftlichen Standorte

aber innerhalb eines Bereichs mit einem hohen Flächenanteil von Moorböden (> 20%)⁴.

1.3.4 Flächennutzungsplan

Im derzeit wirksamen Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbands Altshausen sind die Flächen des Plangebiets als landwirtschaftlich genutzte Bereiche dargestellt. Der Bebauungsplan kann somit nicht aus den bestehenden Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt werden. Im Zuge der 21. Flächennutzungsplanänderung ist jedoch vorgesehen, die betroffenen Flächen künftig als Versorgungsflächen für erneuerbare Energien mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ darzustellen. Nach der Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren steht der Bebauungsplan im Einklang mit den Darstellungen des Flächennutzungsplans.

1.4 Schutzgebiete

1.4.1 Biotope

Im Plangebiet sind mit Kartierungsdatum aus dem Jahr 1998 drei Biotope mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung vorhanden, nach der Nachkartierung im Jahr 2025 wurden jedoch zwei Biotope anders bewertet und kartiert.

- **Feldgehölz Luditsweiler Esch (Biotop-Nr. 180234362230)**
(1998 kartiert als: „Tümpel Zwirtenberg“)

Feldgehölz, Feldhecken. Im südlichen Bereich befindet sich ein kleiner, temporär wasserführender Tümpel mit Verlandungsvegetation aus Igelkolben- und Rohrkolben-Röhricht sowie angrenzendem Feldgehölz mit Eschen und Grauweiden. ~~Das Biotop bietet Lebensraum für verschiedene Libellenarten, Amphibien und Schmetterlinge. Zum Erfassungszeitpunkt war der Tümpel weitgehend ausgetrocknet, weist jedoch weiterhin Habitatfunktion auf.~~

⁴ Karte „Regionales Biotopverbundsystem Bodensee-Oberschwaben (RBV BO), Kernflächen und Kernräume gem. PS 3.2.1 (3) und PS 3.2.2 (3), Kartenwerk des Umweltberichts zum Regionalplan Bodensee-Oberschwaben

- **Feldgehölz Luditsweiler Esch II (Biotop-Nr. 180234362231)**
(1998 kartiert als: „Feuchtvegetation nördlich Arnetsreute“)

Das ehemals vorhandene Landschilf- und Rohrglanzgras-Röhricht auf sumpfigem Untergrund, mit ergänzenden Feuchtezeigern wie Waldsimse, Sumpfschilf und Kohldistel ist nur noch sehr untergeordnet vorhanden. Der Biotop hat sich über die Jahre zu einem Feldgehölz entwickelt. 44% der Fläche sind jedoch überwiegend gehölzfrei und als Land-Schilfröhricht ausgebildet.

- **Schlehenhecke nordwestlich Lichtenfeld (Biotop-Nr. 180234362232, ca. 0,004 ha)**

Stockende Schlehenhecke an einem Wegrain zwischen Acker und Weg mit einzelnen Eschen, nitrophytisch geprägter Krautschicht und schmalen Saumstrukturen.

Alle Flächen sind gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) als gesetzlich geschützte Biotope eingestuft.

Die übrigen Flächen im Plangebiet sind landwirtschaftlich genutzt und weisen keine wesentliche naturschutzfachliche Bedeutung auf.

Die Biotope werden durch die Planung nicht in Anspruch genommen oder beeinträchtigt. Zur dauerhaften Sicherung ihrer Funktion sind sie im Bebauungsplan durch entsprechende Festsetzungen und Planzeichen planungsrechtlich gesichert. Zudem sollen im Rahmen des Ausgleichskonzepts Aufwertungen durch Pflegemaßnahmen stattfinden. Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere und Pflanzen sind nicht zu erwarten.

Biotope außerhalb des Plangebiets

Im Umfeld des Geltungsbereichs liegen mehrere wertvolle Biotope, die für die ökologische Vernetzung und Vielfalt von Bedeutung sind. Im Einzelnen handelt es sich um:

- **Hecken Lichtenfeld (Biotop-Nr. 180234362349, ca. 0,36 ha)**

Eine strukturreiche Heckenlandschaft, die als wichtige Lebensraum- und Verbindungsfunktion innerhalb der Landschaft dient.

- **Altholzinseln im Aspen (Biotop-Nr. 280234371332, ca. 0,86 ha)**

Flächen mit Alt- und Totholz, die als bedeutende Habitatstrukturen für verschiedene Tier- und Pflanzenarten fungieren.

- **Bachlauf nördlich Lichtenfeld (Biotop-Nr. 280234363648, ca. 0,17 ha)**

Ein aquatischer Lebensraum, der Amphibien und andere wassergebundene Arten unterstützt und zur Vernetzung von Biotopflächen beiträgt.

Aufgrund ihrer Lage außerhalb des Geltungsbereichs bleiben diese Biotope vollständig von der Planung unberührt. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten.

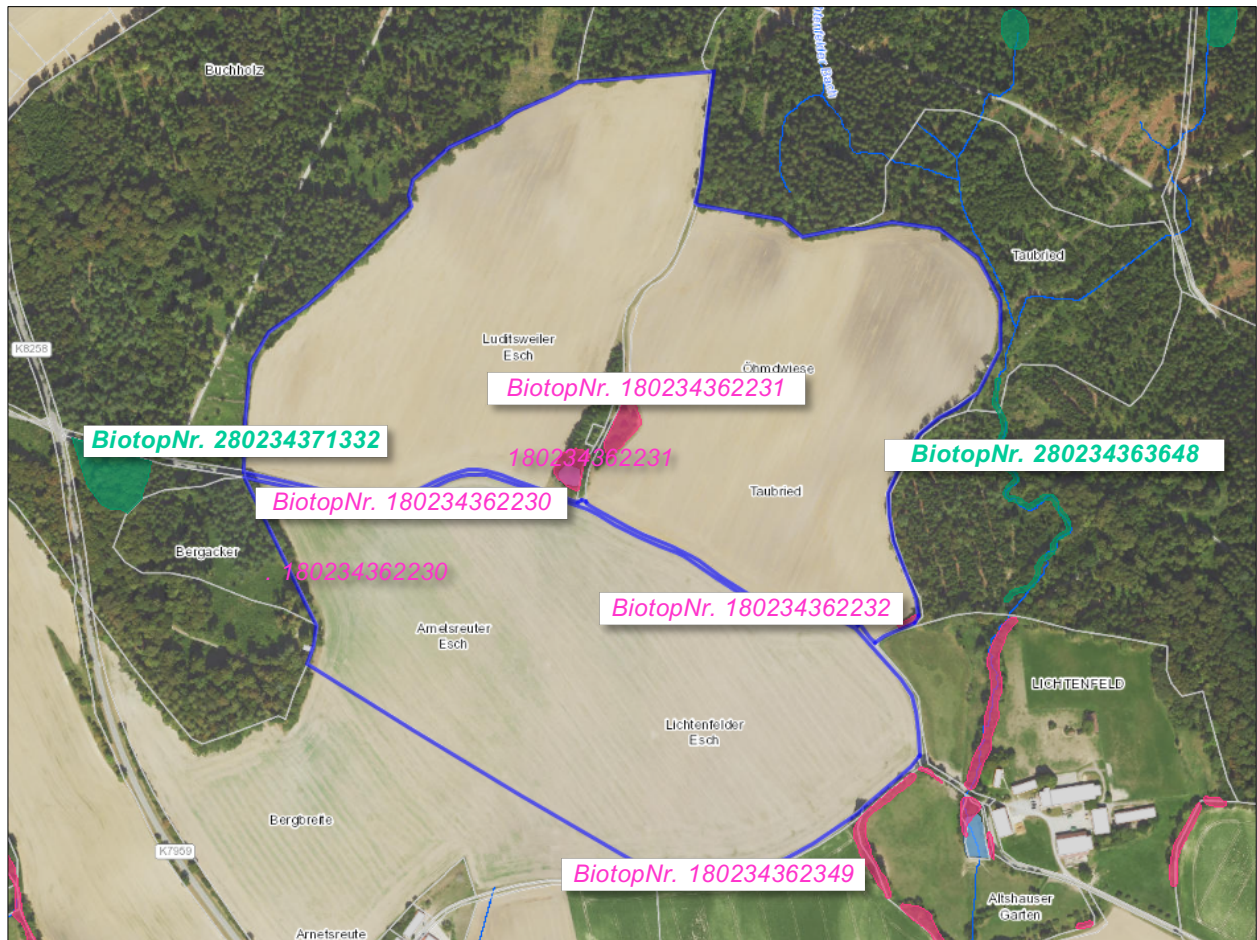


Abbildung 3: Offenlandbiotopie (rosa und türkis), Geltungsbereich (dunkelblau), (© 2025 Geoportal BW)

1.4.2 Landschaftsschutzgebiet

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Ödung bei Zwirtenberg“ (Schutzgebiets-Nr. 4.36.064) erstreckt sich über eine Fläche von ca. 1,5 ha und liegt im Naturraum Oberschwäbisches Hügelland in der Gemeinde Eichstegen, Landkreis Ravensburg.

Das LSG dient dem Schutz und Erhalt der landschaftlichen Eigenart und Vielfalt sowie der Erholungsfunktion der Region. Es umfasst insbesondere offene, strukturreiche Landschaftsbereiche mit wertvollen natürlichen und naturnahen Elementen.

Die Planung sieht vor, den Bereich des Landschaftsschutzgebietes im Rahmen des Ausgleichskonzepts als artenreiche Wiesenfläche herzustellen und die Fläche ökologisch aufzuwerten. Eine Beeinträchtigung des Schutzzwecks des LSG ist ausgeschlossen.



Abbildung 4: Landschaftsschutzgebiet (grün), Geltungsbereich (dunkelblau), (© 2025 Geoportal BW)

1.4.3 Denkmalschutz

Innerhalb des nördlichen Geltungsbereichs befindet sich das Bodendenkmal „Mittelalterlicher Hof und neuzeitliche Hofwüstung Zwirtemberg“, Listen-Nr. 3 (ADAB-Nr. 103908308), Kulturdenkmal gem. § 2 DSchG.

Darüber hinaus wurden in den Geltungsbereichen oder im weiteren Umgriff keine UNESCO-Welterbestätten und kein LAD Kulturdenkmal kartiert.

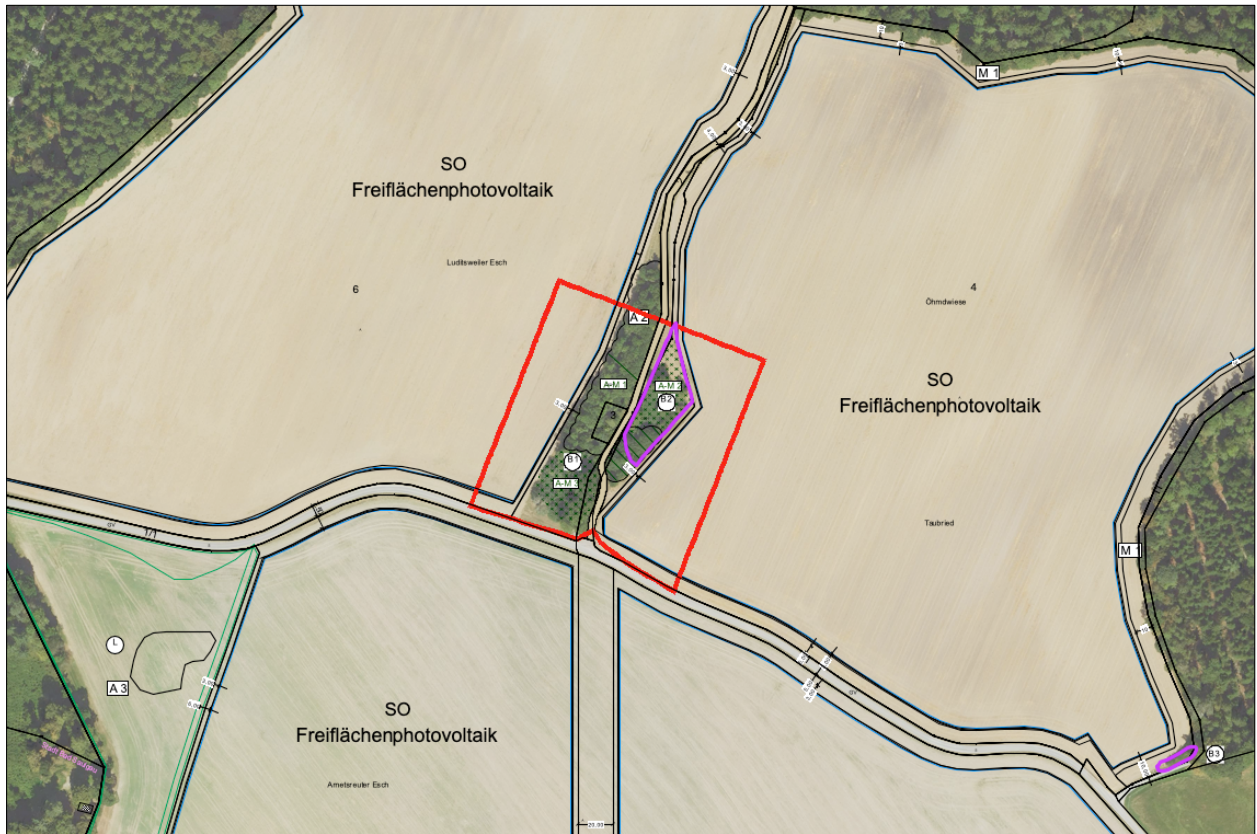


Abbildung 5: Bodendenkmal ADAB-Nr. 103908308 (rot), Biotope (lila), (© 2025 Geoportal BW)

~~Nach aktuellen Kenntnissen befinden sich auf dem Areal der beiden teilräumlichen Geltungsbereiche keine archäologischen Kulturdenkmäler.~~

1.4.4 Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1 a Abs. 2 ist mit dem Boden sparsam und schonend umzugehen. Die Bodenversiegelung ist auf das unbedingt nötige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Die Gemeinde berücksichtigt die Vorgaben, räumt jedoch der Notwendigkeit der Nutzung solarer Energieträger zum Erreichen der Klimaschutzziele und der Energiewende Vorrang ein. Zudem können die Flächen unter und zwischen den Modulen, ~~mit Ausnahme der Ausgleichsflächen~~, weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden, z.B. als Grünland, Schafweide oder durch die Haltung anderer Nutztiere (Freilandhaltung von Hühnern oder Gänsen). Auch ist die Dauer der Nutzung als Freiflächen-Photovoltaik begrenzt. Nach 35 Jahren ist die Anlage rückstandslos zu entfernen und die Flächen sind wieder der Landwirtschaft zuzuführen (Festsetzung A) (3) und (4))

Im Rahmen des Vorhabens erfolgt nur im Bereich der notwendigen Betriebsgebäude eine minimale Versiegelung. Die Solarmodule werden mit Rammprofilen gegründet (vgl. A) § 1, (2) Pkt.1). Insgesamt ist zu erwarten, dass sich der Zustand des Bodens im gesamten Geltungsbereich voraussichtlich verbessert, da keine Düngung mehr stattfindet.

Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll ... durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, ... Rechnung getragen werden (§ 1a Abs. 5 BauGB).

Durch die Erzeugung von erneuerbarer Energie im Planungsgebiet werden jährlich große Mengen CO₂-Ausstoß vermieden. Solarparks tragen damit in hohem Maße zur Umsetzung dieser Ziele bei.

1.4.5 Rechtskräftige Bebauungspläne

In diesem Gebiet sowie in den benachbarten Bereichen besteht derzeit kein rechtskräftiger Bebauungsplan.

2. UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Nachfolgend wird eine Bestandsbewertung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) durchgeführt, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich beeinflusst werden. Im Rahmen der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung lassen sich die möglichen Auswirkungen sachlich und zeitlich wie folgt unterteilen:

- **Baubedingte** Auswirkungen (meist temporär): Auswirkungen, die durch die Errichtung der PV-Anlage sowie der erforderlichen Betriebsgebäude und Infrastruktur hervorgerufen werden.
- **Anlagebedingte** Auswirkungen (meist dauerhaft bzw. für die Dauer des Anlagenbetriebes): Auswirkungen, die von der optischen Wirkung der Solarmodule sowie der baulichen Anlagen und der Infrastruktureinrichtungen entstehen sowie eventuelle Versiegelungen.
- **Betriebsbedingte** Auswirkungen (meist dauerhaft bzw. für die Dauer des Anlagenbetriebes): Auswirkungen, die durch den Betrieb der PV-Anlage hervorgerufen werden.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen werden aufgrund ihrer **im Zusammenhang mit dem Vorhaben oftmals** schwierigen Abgrenzung und ähnlichen Auswirkungen im Folgenden zusammengefasst. **Rückbaubedingte** Auswirkungen werden abschließend für die gesamten Schutzgüter betrachtet.

Darüber hinaus werden die Wirkfaktoren in Bezug auf die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 1 Abs. 6 Nr. 7, Buchstaben a) bis j) BauGB, beschrieben.

Die Bestandsbewertung sowie die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgen verbal argumentativ. Dabei werden drei Stufen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit.

Vermutlich keine erheblichen Auswirkungen sind zu folgenden Themen zu erwarten. Diese werden daher im Weiteren nicht weiter betrachtet:

- Art und Menge an Strahlung: Das ermöglichte Vorhaben lässt keine relevanten Auswirkungen erwarten.

- Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung: Es ist von keiner erheblichen Zunahme der Abfälle auszugehen. Die ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle nach Rückbau der Anlage ist nach derzeitigem Kenntnisstand gesichert.
- Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen): Diese Risiken sind mit den ermöglichten Vorhaben nicht in erhöhtem Maße verbunden.
- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen: Es ist derzeit kein weiteres Bauvorhaben bekannt, das eine Kumulierung nachteiliger Auswirkungen erwarten lassen würde.

2.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bestandsaufnahme:

Das Plangebiet berührt keinen bekannten Wanderungskorridor nach dem Generalwildwegeplan Baden-Württemberg.

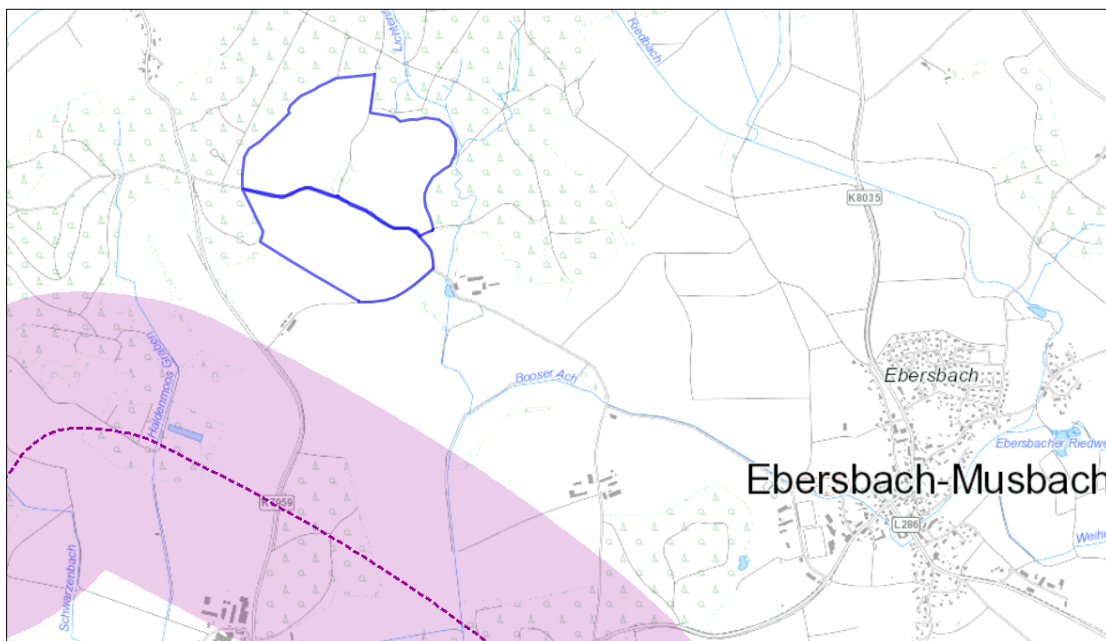


Abbildung 6: Wildtierkorridor national und internationale Bedeutung (lila), Geltungsbereich (dunkelblau), (© 2025 Landesanstalt für Umwelt BW)

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich die im Jahr 2025 nachkartierten und nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope „Feldgehölz Luditsweiler Esch“ (1998 als „Tümpel Zwirtenberg“ kartiert), Feldgehölz „Luditsweiler Esch II“ (1998 als „Feuchtwegvegetation nördlich Arnetsreute“ kartiert) sowie die „Schlehenhecke nordwestlich Lichtenfeld“. Darüber hinaus erstreckt sich im südwestlichen Bereich des Untersuchungsraums das Landschaftsschutzgebiet „Ödung bei Zwirtenberg“.

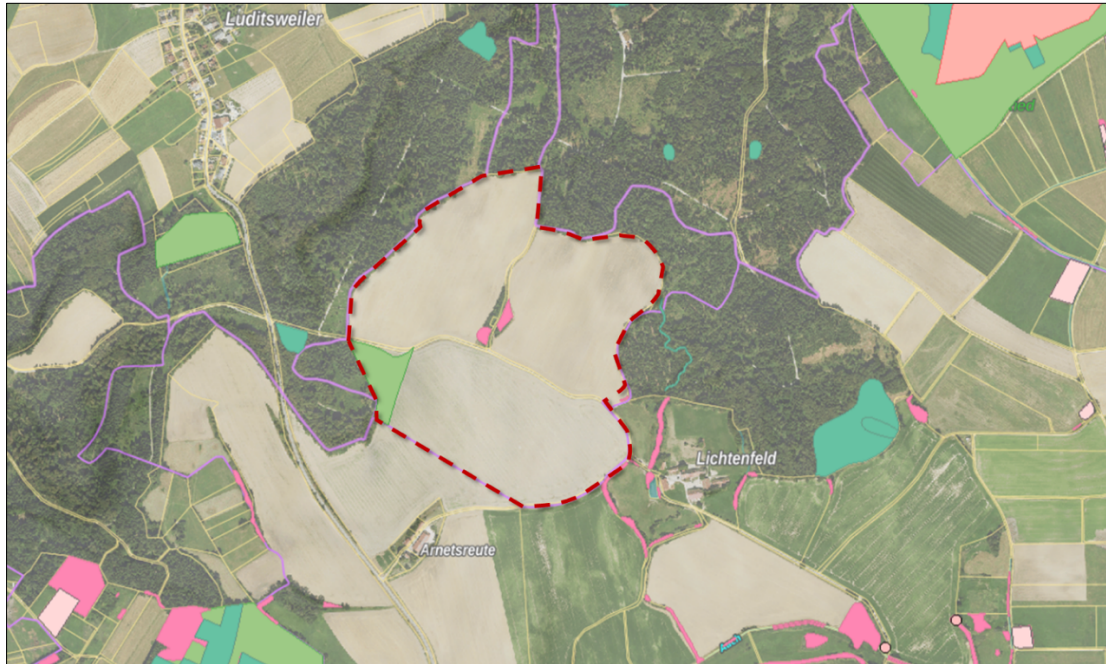


Abbildung 7: Flachlandbiotope (rosa Flächenfüllung), Waldbiotope (dunkelgrüne Flächenfüllung), Landschaftsschutzgebiete (hellgrüne Flächenfüllung) und Geltungsbereich (dunkelrot strichliert), o. M. (© Geodatenamt Baden-Württemberg 2025)

Im Rahmen der Planung wurde eine saP⁵ erarbeitet, um gesetzlich geschützte faunistische Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie zu kartieren und mögliche artenschutzrechtliche Verbotsstatbestände im Vorfeld auszuschließen. Der Untersuchungsbereich wurde dabei weiter gefasst als der Planungsumgriff, um auch angrenzende Habitatstrukturen zu erfassen. In diesem Rahmen wurde auch eine Baumhöhlen-Kartierung in den angrenzenden Wald- und Gehölzbeständen durchgeführt. Folgende Tierarten der jeweiligen Artengruppen wurden vorgefunden.

Vögel

In den angrenzenden Gehölzflächen wurden keine Greifvogelhorste ausgemacht.

Als Durchzügler und Nahrungsgäste wurden verschiedene ubiquitäre Vogelarten kartiert, die jedoch in den Gehölzbeständen im Planungsgebiet und den Gehölzrändern der Waldflächen vorgefunden wurden.

Südlich der Ortsverbindungsstraße wurden drei Brutreviere der Feldlerche kartiert, davon südlich, auf angrenzenden Ackerflächen wiederum weitere zwei Brutreviere.

⁵ Fachbeitrag Artenschutz zur artenschutzrechtlichen Prüfung bezüglich der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für den B-Plan „Energiepark Eichstegen Ost“, Gemarkung Eichstegen“, 20.06.2025, überarbeitet 15.06.2026, Dr. Andreas Schuler, Neu-Ulm

Säugetiere

Im Rahmen der Baumhöhlenkartierung wurden nur wenige Strukturen festgestellt, die als Habitat für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten dienen könnten. Mangels Betroffenheit wurde auf weitere Untersuchungen verzichtet.

Der Geltungsbereich hat vermutlich auch geringfügige Bedeutung als Wildtier-Wander- und Jagdfläche, auch wenn sich der Bereich außerhalb von Wildtierkorridoren nationaler und internationaler Bedeutung befindet.

Reptilien

In der als Biotop gesetzlich geschützten Schlehenhecke am südöstlichen Rand des nördlichen Geltungsbereichs („Schlehenhecke nordwestlich Lichtenfeld“) wurde ein Exemplar der Zauneidechse gefunden.

Amphibien

Es wurden im Biotop „Tümpel bei Zwirtenberg“ Teilmolchlarven und ein Teichfrosch kartiert.

Auswirkungen:

Mögliche Beeinträchtigungen für die Tier- und Pflanzenwelt können durch die Umsetzung des Bebauungsplanes, also die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage, wie folgt entstehen:

Baubedingt durch Baufeldräumung und Bau:

- Schall- und Lichtemissionen
- Stoffliche Emissionen
- Erschütterungen
- Bodenverdichtung, Bodenabtrag
- Schädigung der Vegetationsdecke

Für die kartierten faunistischen Artengruppen ist eine Tötung im Rahmen der Baufeldräumung unwahrscheinlich (überwiegend Nahrungsgäste, die ausweichen können), für die Feldlerche nahezu ausgeschlossen, da die Baufeldräumung außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt wird (Vermeidungsmaßnahme A) § 7, (2), Pkt. 2).

Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden nicht direkt zerstört, da die Feldlerche bei Baubeginn im Winterquartier ist bzw. vergrämt wird. Die Art ist nicht nesttreu, baut also jedes Jahr ein neues Nest.

Die gehölzbrütenden Vogelarten könnten durch die Baufeldfreimachung gestört werden, jedoch wird nur außerhalb der Vogelbrutzeit gebaut. Die Gehölze bleiben erhalten, so dass keine Bruthabitate verloren gehen.

Die Amphibien sind an die vorhandenen Wasserflächen gebunden (Biotop „Tümpel bei Zwirtenberg“), der ebenfalls nicht in Anspruch genommen wird.

Die Zauneidechsen-Population (nur 1 Exemplar kartiert) befindet sich im Randbereich. **Beinträchtigungen durch die Baumaßnahme können ausgeschlossen werden, da zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände festgesetzt wird, dass der Lebensraum der Art durch eine Absperrung zu schützen ist (Festsetzung A) §9, (2)).**

Anlage- und Betriebsbedingt:

- Überdeckung und Beschattung von Bodenflächen durch Module
- Veränderung der Vegetationsstruktur durch Verschattung der Module
- Barrierewirkung durch Einzäunung des Betriebsgeländes
- Unterbrechung von Verbundachsen oder Wanderkorridore für Großsäuger
- Eventueller Habitatsverlust für Offenlandbrüter
- Eventueller Verlust von Nahrungshabitaten für Greifvögel
- Strukturanreicherung durch Heckenpflanzungen in den Randbereichen zur Eingrünung sowie durch die Anlage von Blühstreifen
- Lichtreflexionen und Spiegelung durch Module

Eine Tötung durch Kollisionen mit den Modulen ist gemäß saP⁶ auszuschließen, da die Tiere sich an die PV-Anlagen anpassen.

Feldlerche

Im südlichen Geltungsbereich, südlich der Ortsverbindungsstraße, gehen durch die Anlage und den Betrieb der PV-Anlage Bruthabitate der Feldlerche verloren. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Ravensburg, die es für erforderlich hielt, hierfür CEF-Maßnahmen als Nahrungshabitat für die Art zu planen, wurden dafür geeignete Flächen gefunden, die im Rahmen eines städtebaulichen Vertrags rechtlich gesichert werden. Auf der Ebene des Bebauungsplans wurden dazu keine Festsetzungen getroffen, da die Fläche im Gemeindegebiet der Gemeinde Ebersbach-Musbach liegt.

Der Steckbrief zu der CEF-Maßnahme⁷ führt dazu aus:

„Zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion (CEF) und zur Umsetzung der vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahme wird vonseiten des Vorhabenträgers ein Teilbereich von ca. 10.000 m² der Flurstücke 2504 und 2509, Flur 0, Gemarkung Ebersbach, Gemeinde Ebersbach-Musbach vorgeschlagen. Die Fläche befindet sich in einer Entfernung von ca. 1 km (Luftlinie) zum Plangebiet.“

Derzeit wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt (Acker und Grünland). Auf einem Teilbereich befindet sich ein Röhrichtbestand. Auf der Fläche soll eine artenreiche Acker-Buntbrache aus ein- und mehrjährigen Ackerwildkräutern (autochthones Saatgut) angelegt werden. Die Fläche wird extensiv gepflegt (z.B. durch eine Mahd mit Umbruch alle zwei Jahre. Die Fläche ist jeweils zur Hälfte abwechselnd im Turnus von 2 Jahren jeweils im Herbst zu mähen und ohne Neueinsaat umzubrechen).

⁶ Fachbeitrag Artenschutz zur artenschutzrechtlichen Prüfung bezüglich der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für den B-Plan „Energiepark Eichstegen Ost“, Gemarkung Eichstegen“, 20.06.2025, überarbeitet 15.06.2026, Dr. Andreas Schuler, Neu-Ulm

⁷ Vento ludens GmbH & Co. KG, Jettingen-Scheppach, „Steckbrief, CEF-Maßnahme Feldlerche, Vorhaben Energiepark Eichstegen Ost“, 14.04.2026

In der saP⁸ wurden zahlreiche Veröffentlichungen und Studien zum Brutverhalten von Feldlerchen in und im Umfeld von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen zitiert. Ein Vergrämungseffekt durch die Anlagen war zumeist nicht festzustellen. ~~Im Gegenteil brüten die Vögel oft sehr nah an und teilweise innerhalb der Anlagen.~~ Es ist somit vorstellbar, dass die Anlage oder zumindest der Wildtierkorridor und die Randflächen als Brut- und / oder Nahrungshabitat von der Feldlerche genutzt werden. ~~Daher wurde mit der UNB vereinbart, dass im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ein Monitoring zur Feldlerche durchgeführt wird. Sobald in diesem Rahmen Brutnachweise im Plangebiet geführt werden können, wird die Buntbrache der CEF-Maßnahme nicht mehr gepflegt.~~



Abbildung 8: Fläche für die CEF-Maßnahme, Fl.-Nrn. 2504, 2509, 0 (Gem. Ebersbach)



Abbildung 9: Lage der Fläche im räumlichen Zusammenhang mit dem Planungsgebiet

Vorhandene Biotope

Die drei Biotope im Plangebiet werden durch die geplanten Maßnahmen weder überplant noch beeinträchtigt. Die Lebensräume bleiben vollständig erhalten und werden durch Festsetzungen im Bebauungsplan planungsrechtlich gesichert (**Festsetzungen A** §9 (5)). **Zusätzlich werden Pflegemaßnahmen festgesetzt, die der Aufwertung der Biotope dienen.** Eine Beeinträchtigung der Biotope durch Flächenverlust, hydrologische Veränderungen oder sonstige Einflüsse ist nicht zu erwarten.

Sonstige Maßnahmen

Die bisherige Strukturarmut der Ackerfläche wird durch **randliche Hochstaudensäume entlang der Ortsverbindungsstraße und Heckenanpflanzungen im Süden der Anlage** sowie extensives Grünland / **Fettwiesen** im Bereich der Module, auf privaten Grünflächen und auf Ausgleichs-

⁸ „Fachbeitrag Artenschutz zur artenschutzrechtlichen Prüfung bezüglich der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für den B-Plan „Energiepark Eichstegen Ost“, Gemarkung Eichstegen“, 20.06.2025, überarbeitet 15.06.2026, Dr. Andreas Schuler, Neu-Ulm

flächen verbessert. Dadurch erhöht sich die Biodiversität im gesamten Plangebiet. Der Verzicht auf Düngung, Pflanzenschutzmittel und eine regelmäßige Bewirtschaftung verbessern die Lebensraumqualität und fördern die biologische Vielfalt.

Der süd- und der westexponierte private Grünstreifen vor dem Waldrand im Bereich des nördlichen Geltungsbereichs wird ebenfalls als extensive Wiese / Fettwiese hergestellt. Für eine Förderung der Biodiversität sollen zudem Totholzhaufen angelegt werden (freiwillige Maßnahme, Hinweise), die neben Xylobionten (Insekten) auch Reptilien als Habitat und Tagesverstecke dienen können.

Die Fläche wird selten für Wartungs- und Pflegearbeiten betreten und befahren, sodass keine störenden Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Die Schallemissionen durch Wechselrichter und Transformatoren sind gering und stören die Tierwelt nicht nachhaltig. Der Abstand von mindestens 15 cm zwischen Zaununterkante und Geländeoberkante minimiert die Barrierewirkung für Kleinsäuger. Mit den Ausgleichsflächen A1 und A2 wird darüber hinaus ein Wildtier-Korridor geschaffen, der eine Durchlässigkeit für Großsäuger gewährleistet. Die Ausgleichsfläche A1 wird als Acker-Buntbrache angelegt und kann als Nahrungshabitat für die Feldlerche dienen (→ Monitoring). ~~Die im südlichen Teil aufgrund des Feldlerchen-Vorkommens gehölzfrei gehaltene Vernetzungsfläche bietet als artenreiche Wiesenfläche ein hohes ökologisches Potenzial.~~

Die Moduloberflächen können sich geringfügig aufheizen, was Fluginsekten anziehen könnte. Diese Aufheizung führt jedoch nicht zum Tod der Insekten und stellt keine erhebliche Beeinflussung dar.

Bewertung:

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)⁹ durchgeführt. Auf Grundlage der Untersuchung wurden geeignete Vermeidungsmaßnahmen formuliert, insbesondere zur baufeldbezogenen Vegetationslenkung. Für die Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen in Bezug auf die Feldlerche wird im Rahmen von CEF-Maßnahmen in ca. 1 km Entfernung vom Vorhaben ein Nahrungshabitat (Acker-Buntbrache) mit einer Größe von ca. 1 ha angelegt. Darüber hinaus ist ein Monitoring vorgesehen, um die prognostizierten Revierverlagerungen – insbesondere bei Offenlandarten wie der Feldlerche – nachvollziehbar zu belegen. Auf den Erhalt und die Pflege der CEF-Maßnahme kann verzichtet werden, wenn im Planungsgebiet Brutnachweise der Art nachgewiesen werden können.

Es werden unmittelbar keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zerstört, da der Baubeginn außerhalb der Brutzeit erfolgt. Die Habitate der Gehölzbrüter werden nicht beeinträchtigt.

Eine Störung angrenzender Gehölzbrüter durch baubedingte Scheuchwirkungen kann durch die geplanten Maßnahmen ebenfalls ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung aller Vermeidungsmaßnahmen und der geplanten CEF-Maßnahme werden keine artenschutz-

⁹ „Fachbeitrag Artenschutz zur artenschutzrechtlichen Prüfung bezüglich der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für den B-Plan „Energiepark Eichstegen Ost“, Gemarkung Eichstegen“, 20.06.2025, überarbeitet 15.06.2026, Dr. Andreas Schuler, Neu-Ulm

rechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ausgelöst. Das Vorhaben ist somit aus Sicht des speziellen Artenschutzes zulässig.

Durch die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen – wie beispielsweise Gehölzpflanzungen, eine baufeldbezogene Räumung außerhalb der Brutzeit, extensive Wiesen- und Saumentwicklung mit autochthonem Saatgut sowie die bodenfreie Einfriedung (mindestens 15 cm), die Anlage von Totholzhaufen (**freiwillige Maßnahme**) – kann eine Beeinträchtigung der vorkommenden faunistischen Arten ausgeschlossen werden.

Insgesamt werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als **gering** bewertet. Durch die Erhöhung des Struktureichtums im Plangebiet sowie die Schaffung neuer Lebensraumelemente kann langfristig von **positiven Effekten** für das Schutzgut ausgegangen werden.

2.2 Schutzgut Boden

Bestandsaufnahme:

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans liegen unterschiedliche Bodentypen vor, die überwiegend durch hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit und eine mittlere bis hohe Erodierbarkeit gekennzeichnet sind.

Flächenmäßig dominierend ist der Bodentyp U57 – pseudovergleyte Parabraunerde und Braunerde-Parabraunerde aus tonig-lehmigem Geschiebemergel. Diese Böden verfügen über eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit (3,0), ihre Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist „mittel“ (2,0) und ihre Filterfunktion für Schadstoffe wird mit „hoch“ angegeben (4,0). Der Bodentyp weist eine mittel bis hohe Erodierbarkeit auf. Die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen unter landwirtschaftlicher Nutzung gemäß „Bodenschutz 23“ liegt bei 3,0.

Im nordöstlichen Bereich des Plangebietes tritt zusätzlich der Bodentyp U141 – Gley aus schluffig-lehmigen Beckensedimenten – auf. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist hier „mittel“ (2,0), die Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf „mittel“ (2,0) und die Filterfunktion für Schadstoffe wird mit „mittel-hoch“ angegeben (2,5). Für die Erodierbarkeit liegen keine gesicherten Angaben vor. Die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen beträgt 2,17.

Im südwestlichen Randbereich kommt der Boden U51 – Parabraunerde aus Geschiebemergel – vor. Auch dieser weist eine hohe Bodenfruchtbarkeit (3,0) auf, die Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist „gering bis mittel“ (1,5) und die Filterfunktion für Schadstoffe wird mit „hoch bis sehr hoch“ angegeben (3,5). Der Bodentyp ist durch eine mittel bis hohe Erodierbarkeit gekennzeichnet. Die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen liegt bei 2,67.

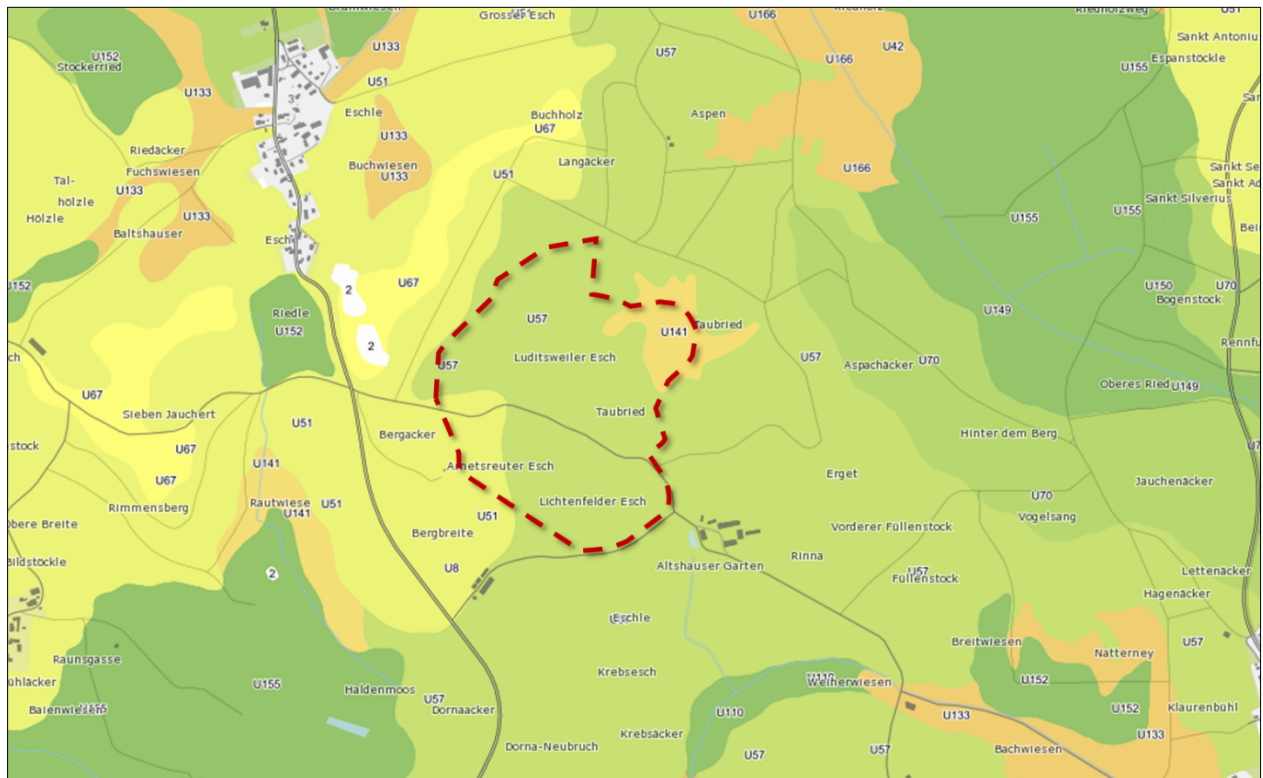


Abbildung 10: Auszug aus der Karte „Bodenkundliche Einheiten“ BK 50, Geltungsbereich (dunkelrot strichliert), o. M. (© 2025 Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg, Regierungspräsidium Freiburg)

Gemäß den Anregungen des Landratsamtes Ravensburg, Fachstelle Bodenschutz, geht die Bewertung nach ALK-/ALB von einer durchschnittlichen Bewertung der Gesamtbodenfunktionen von 2,33 aus. Es wird darauf hingewiesen, dass die Böden am Standort teils stark waserbeeinflusst und verdichtungsempfindlich sind.

In älteren Kartenwerken sind für mehrere Bereiche – insbesondere im nördlichen Abschnitt des Plangebietes – ehemalige Anmoorstandorte verzeichnet. Diese Standorte lassen sich jedoch im aktuellen Gelände weder anhand der bodenkundlichen Gegebenheiten noch über die heutige Vegetation nachweisen.

Im Zusammenhang mit der geplanten Baumaßnahme wurde ein Bodengutachten¹⁰ beauftragt, um die geologische und hydrogeologische Beschaffenheit des Untergrundes im Projektgebiet zu erkunden und gründungstechnisch zu bewerten. Im Rahmen der Begutachtung wurden neun Rammkernsondierungen durchgeführt, fünf im nördlichen und vier im südlichen Geltungsbereich. Dabei wurden keine torfhaltigen Böden festgestellt. Der Boden besteht demnach aus einer ca. 20 cm starken Mutterbodenschicht (Schluff), einer angrenzenden 1,00 m bis 1,10 m starken Verwitterungsdecke (Schluff) und darunter liegenden glazialen Ablagerungen (Fein- bis Mittel- bis Grobsand, bzw. bei zwei Rammkernsondierungen auch schwach toniger Schluff)).

¹⁰ „Geotechnischer Bericht PV-Anlage Eichstegen Ost in 88361 Eichstegen“, baugrund süd, Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH, Bad Wurzach, 26.02.2026

[illegible]

Auswirkungen:

Während der Bauarbeiten (hauptsächlich Materialtransport und Erdarbeiten für Solarmodule und Kabel sowie für Zufahrten (asphaltierte Einfahrtstrichter sind jeweils in einer Größenordnung von 5 x 6 m zulässig, vgl. A) § 5, (2)) wird die obere Bodenschicht in den Leitungstrassen entfernt, verdichtet oder abgetragen. Für die Aufstellung von Betriebs-, Versorgungs- und Stromspeichergebäude werden möglicherweise Abgrabungen und Aufschüttungen mit einer maximalen Höhenabweichung vom natürlichen Gelände von bis zu 50 cm erforderlich. Ansonsten wird der natürliche Geländeverlauf beibehalten.

Die erhöhte Verkehrstätigkeit kann zu Bodenverdichtung führen.

Das Vorhaben beinhaltet den Bau von Betriebs- und Versorgungsgebäuden (insgesamt max. 300 m² Grundfläche) sowie Anlagen zur Stromspeicherung (insgesamt maximal 600-1.000 m² Grundfläche). Zudem dürfen Zufahrten mit einer Größenordnung von insgesamt 8.300 m² in wasserdurchlässiger Bauweise (asphalтиerte Einfahrtstrichter sind jeweils in einer Größenordnung von 5 x 6 m zulässig, vgl. A) § 5, (2)) angelegt werden. Damit ist eine Neuversiegelung bzw. Inanspruchnahme von zusammen 9.600 m² verbunden.

Die Versiegelung durch die PV-Module ist minimal, da sie mit Schraub- oder Rammprofilen errichtet werden (ca. 0,1 % der Sondergebietsfläche). Die Bodenfunktionen in den Kabelgräben bleiben erhalten und die Bodenverdichtung wird vor der Einsaat tiefengelockert. Trotz Beschattung wird der Boden aufgrund der Höhe der Module (bis 80 cm über dem Boden) durch Streulicht belichtet. Interne Wege sind wasserdurchlässig auszuführen, um eine vollständige Versiegelung zu vermeiden.

Die Etablierung von Dauergrünland sowie die eingrünenden **Saum- und** Gehölzstrukturen vermindern die Bodenerosion durch Wind und Wasser, was sich insbesondere auf die erosionsanfälligen Bodentypen U57 und U51 positiv auswirkt, welche den weit überwiegenden Flächenanteil stellen. Die Reinigung der Module erfolgt nur mit biologisch abbaubaren Reinigungsmitteln, was den Boden nicht beeinträchtigt.

Bewertung:

Insgesamt ist der Eingriff in das Schutzgut Boden **gering**, da **nur geringfügige** Versiegelungsmaßnahmen vorgesehen sind und der Dauerbewuchs das Erosionsrisiko mindert. Während der Anlagennutzung fördert der Verzicht auf Düngung und Bodenbearbeitung die Bodenregeneration. Somit sind sogar **positive Auswirkungen** auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

2.3 Schutzgut Fläche

Bestandsaufnahme:

Die Flächen im Geltungsbereich werden derzeit **intensiv** ackerbaulich genutzt ~~und stellen somit landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen dar~~. Die Erschließung der geplanten Sondergebietsflächen erfolgt jeweils über die bestehende Gemeindeverbindungsstraße, die die Ortsteile Ebersbach-Musbach und Boms miteinander verbindet. Diese Straße trennt zugleich die beiden teilräumlichen Geltungsbereiche des Bebauungsplans voneinander. Der Zugang zu den jeweiligen Flächen erfolgt über vorhandene oder neu herzustellende Wirtschaftswege in – **mit Ausnahme der Einfahrtstrichter** - wasserdurchlässiger Bauweise.

Auswirkungen:

Bau- und anlagebedingt:

Mit der Umsetzung der Planung werden insgesamt rund 42,7 ha überwiegend landwirtschaftlicher Ackerfläche beansprucht, davon etwa ~~36,8~~ **36,7** ha als Sondergebiet für die Freiflächen-Photovoltaikanlage. Die Flächen stehen somit temporär (ca. 35 Jahre) nicht mehr für eine intensive landwirtschaftliche Nutzung zur Nahrungsmittelproduktion zur Verfügung. Die Flächen zwischen und unter den Modulen können jedoch weiterhin extensiv landwirtschaftlich genutzt werden, z. B. als Grünland.

Die ökologische Wertigkeit der Fläche steigt durch die Eingrünung und die festgesetzten naturschutzfachlichen Maßnahmen deutlich an. Die Fläche trägt nun in Form der erneuerbaren Energiegewinnung zur Versorgung der Bevölkerung bei.

Dank der festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen und gezielter Aufwertungs- und Pflanzmaßnahmen innerhalb des Plangebiets kann ein zusätzlicher Bedarf an Ausgleichsflä-

chen – mit Ausnahme der ca. 1 ha großen CEF-Maßnahme, die als Buntbrache hergestellt wird - außerhalb des Geltungsbereichs vermieden werden. Die im Bebauungsplan festgelegte maximale Modulhöhe von 3,5 m ermöglicht eine effiziente Energieproduktion bei gleichzeitiger Offenhaltung und weiterhin bestehenden landwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten des Bodens.

Bewertung:

Die temporäre Nutzung, das differenzierte Grünordnungskonzept und die flächeneffiziente Energieerzeugung führen zu **geringen** Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.

2.4 Schutzgut Wasser

Bestandsaufnahme:

Der Geltungsbereich liegt außerhalb ausgewiesener Wasserschutzgebiete. Innerhalb des Plangebiets befindet sich ein **temporär wasserführender** Tümpel, der als Biotop kartiert ist. Etwas östlich, außerhalb des Planungsgebietes, liegt ein kleinerer Teich.

Durch die bisherige landwirtschaftliche Nutzung können stoffliche Einträge durch die Ausbringung von Düngemitteln (Gülle) oder Pflanzenschutzmitteln in das Grund- und Oberflächenwasser gelangt sein. Infolgedessen können punktuelle Belastungen mit Nährstoffen (z. B. Nitrat, Ammonium) oder Keimen nicht ausgeschlossen werden.

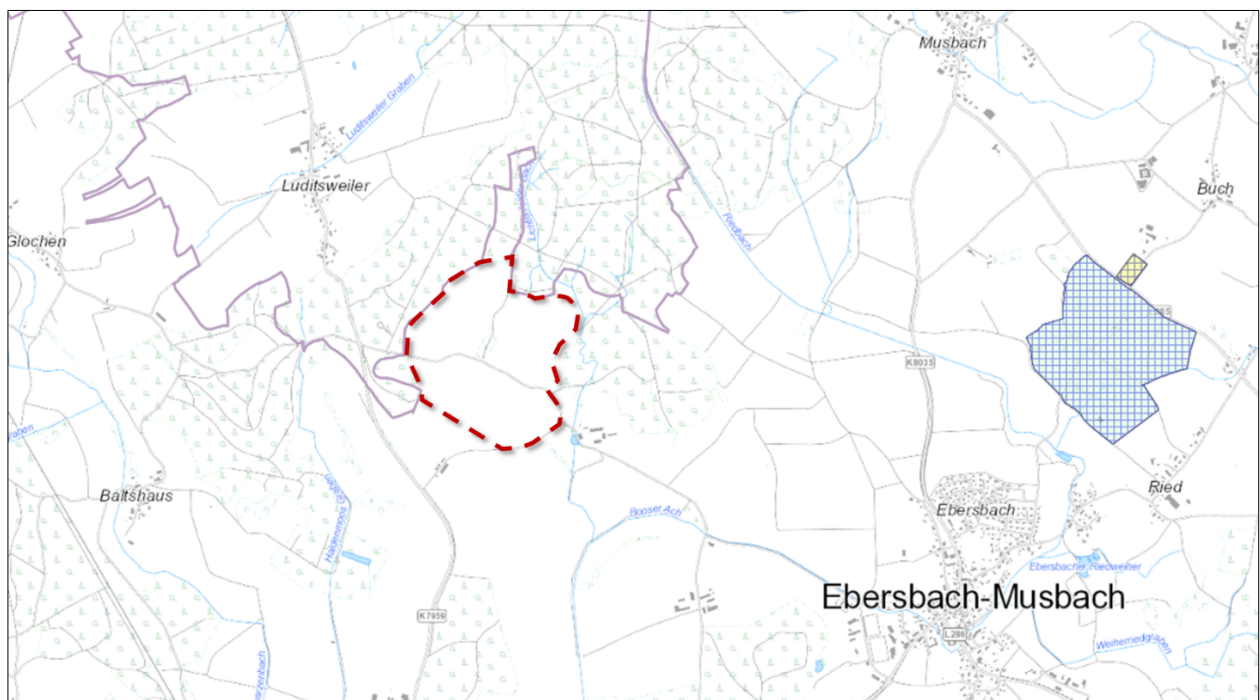


Abbildung 12: Wasserschutzgebietszone (schraffiert), Geltungsbereich (dunkelrot strichliert), o. M. (© 2025 Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg)

Auswirkungen:

Baubedingt:

Aufgrund der vorherrschenden Bodenarten ist überwiegend nicht mit negativen baubedingten

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu rechnen. Allenfalls im nordöstlichen Teilbereich mit grundwasserbeeinflusstem Gley-Boden wären bei hohen Grundwasserständen temporäre Beeinträchtigungen denkbar, z. B. durch Baugeräte oder Erschütterungen. Das Bodengutachten¹¹ hat jedoch im gesamten Plangebiet bis zu einer Tiefe von 3 m kein Grundwasser angetroffen. Die feinkornreichen Böden eignen sich gem. Gutachten nicht als potenzielle Grundwasserleiter. Es ist lediglich mit Schichtwasser zu rechnen.

Durch verzinkte Rammprofile könnte in wassergesättigten Bodenzonen oder den Grundwasserschwankungsbereich eine Freisetzung von Zink erfolgen. „Entsprechend den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung werden die Gründungselemente voraussichtlich nicht im Grundwassereinflussbereich liegen.“ (Gutachten¹², S. 17).

Somit sind keine Auswirkungen auf das Grundwasser – auch nicht durch verzinkte Rammprofile - zu erwarten.

~~Verzinkte Rammprofile sind für die Modultische in wassergesättigten Bodenzonen oder den Grundwasserschwankungsbereich nicht zulässig, um eine Freisetzung von Zink und weiteren Schadstoffen, wie Blei, Cadmium und Chrom bei Korrosionsprozessen zu vermeiden.~~

Anlagebedingt:

Die tatsächliche Betroffenheit beschränkt sich im Wesentlichen auf die punktuelle Flächeninanspruchnahme durch die Modultragkonstruktionen und Nebenanlagen (max. ~~600 m~~ 1.000 m²). Die geplanten Zufahrtswege werden wasserdurchlässig ausgeführt, sodass das anfallende Niederschlagswasser auf der Fläche versickern kann.

Durch den dauerhaften Bewuchs unter und zwischen den Modulen wird der Oberflächenabfluss reduziert, insbesondere bei Starkregenereignissen. Dadurch verbessert sich die Versickerung, Bodenerosion wird verringert und die Grundwasserneubildung begünstigt.

Einträge in das Grund- und Oberflächenwasser, wie sie bisher durch die landwirtschaftliche Nutzung mutmaßlich insbesondere infolge der Ausbringung von Düngemitteln (z. B. Gülle) erfolgten, entfallen künftig. Punktuelle Belastungen mit Nährstoffen (z. B. Nitrat, Ammonium) oder Keimen sind daher künftig nicht mehr zu erwarten. Da die Gründungselemente gem. Gutachten voraussichtlich nicht im Grundwassereinflussbereich liegen, ~~voraussichtlich nicht in Grundwasserschwankungsbereichen keine verzinkten Rammprofile für die Modultische verwendet werden dürfen~~, sind keine Schadstoffeinträge aus Korrosionsprozessen, wie Zink, Blei, Cadmium und Chrom zu erwarten.

Zur Reinigung der Solarmodule dürfen ~~keine chemischen Reinigungsmittel eingesetzt werden~~; nur biologisch abbaubare Reinigungsmittel verwendet werden und diese nur dann, wenn eine Reinigung mit Wasser nicht möglich ist, entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan stellen dies sicher.

¹¹ „Geotechnischer Bericht PV-Anlage Eichstegen Ost in 88361 Eichstegen“, baugrund süd, Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH, Bad Wurzach, 26.02.2026

¹² ebenda

Bewertung:

Die Errichtung und der Betrieb der Photovoltaikanlage haben voraussichtlich eher positive Auswirkungen auf den Oberflächenabfluss und die Grundwasserqualität. Es ist von einer **geringen** Erheblichkeit für das Schutzgut Wasser auszugehen.

2.5 Schutzgut Klima / Luft

Bestandsaufnahme:

Das Plangebiet liegt in einer Ackerlandschaft, die teilweise mit Feldgehölzen und Feuchtgebieten strukturiert ist und im Norden, Westen und Osten von Forst- und Waldflächen eingeraht wird.

Der Geltungsbereich befindet sich außerhalb bedeutender Kaltluftleitbahnen. Auf den Ackerflächen bildet sich Kaltluft, die entsprechend der Topographie überwiegend in südliche und östliche Richtung in die tiefer liegenden Bereiche um Lichtenfeld und Arnetsreute abfließt.

Bei abgeernteten Flächen heizen sich Äcker insbesondere dunkler Böden jedoch tagsüber besonders auf, was auf Satellitenbildern mit Wärmemessungen abgelesen werden kann. Das Planungsgebiet ist somit im Bestand bereits gewissen Temperaturschwankungen unterworfen, die je nach Bedeckungsgrad des Bodens unterschiedlich groß ausfallen können.

Die durchschnittliche jährliche Globalstrahlung liegt im Bereich von etwa 1.145 kWh/m² und damit im mittleren bis höheren Bereich.

Kleinklimatisch hat das Gebiet eine gewisse Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet. Klima-relevanter sind dagegen die größeren Waldgebiete nördlich angrenzend.

Auswirkungen:

Baubedingt

Während der Bauphase ist mit temporären Emissionen durch Staubaufwirbelung und den Betrieb von Baufahrzeugen zu rechnen. Diese Auswirkungen sind räumlich begrenzt, zeitlich befristet und insgesamt als gering einzustufen.

Anlagebedingt

Der Betrieb der PV-Anlage führt zu mikroklimatischen Veränderungen, insbesondere durch die Verschattung des Bodens unter den Modulen. Dies kann lokal zu einer Reduktion der Kaltluftproduktion und einer erhöhten Lufterwärmung über den Modulflächen führen.

Allerdings entstehen durch die dauerhafte extensive Begrünung unter den Modulen neue Kaltluftentstehungsflächen mit positiven Effekten auf die Umgebung.

Zusätzlich leisten die geplanten ~~Heckenpflanzungen~~ **Wiesen- und Saumansaat** und die **vorhandenen und geplanten** Strauchstrukturen einen Beitrag zur Frischluftbildung, Luftfilterung und CO₂-Bindung. Die Eingrünung erfolgt ~~abschnittsweise als~~ **Hochstaudensaum (an der Ortsverbindungsstraße) mit einer Breite von im Mittel ca. 6 m (7,50 m ab asphaltiertem Fahrbahnrand)**. Im Süden erfolgt eine **einreihige Strauchpflanzung in Verbindung mit einem Hochstaudensaum (Breite 5 m)**. Biotope und Gehölzstrukturen im Umfeld bleiben erhalten und werden mit ausreichend Abstand planerisch gesichert.

Im Rahmen der Umsetzung wird ein etwa 20 m breiter Wildtierkorridor als Vernetzung und für eine Durchlässigkeit der Fläche für Groß- und Kleinsäuger **als Buntbrache** angelegt und als Ausgleichsfläche planrechtlich gesichert. Dieser wirkt sich nicht nur funktional günstig auf die Biotopvernetzung aus, sondern hat durch die **weitgehend** dauerbegrünte Vegetationsfläche auch klimatisch positive Effekte.

Bewertung:

Die baubedingten Auswirkungen sind gering und kurzfristig. Die anlagenbedingten Veränderungen des Mikroklimas betreffen ein Gebiet mit untergeordneter klimatischer Bedeutung und sind gegenüber dem Bestand ohne besondere Erheblichkeit.

In der Gesamtbetrachtung überwiegen die positiven Effekte des Vorhabens – insbesondere die Erzeugung erneuerbarer Energie, die Dauer-Begrünung, die CO₂-Bindung sowie die kleinklimatisch wirksamen Strukturen wie **Säume, Hecken, Wiesen** und der Wildkorridor – gegenüber möglichen negativen kleinklimatischen Veränderungen deutlich.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft sind daher insgesamt als **gering** einzustufen.

2.6 Schutzgut Mensch

Bestandsaufnahme:

Die Flächen im Geltungsbereich werden derzeit intensiv ackerbaulich genutzt und dienen der Nahrungsmittelproduktion.

Die vorhandene Gemeindeverbindungsstraße, die das Plangebiet quert, dient auch als Fahrradverbindung zwischen den Ortsteilen Ebersbach und Schwarzenbach und ist als solche in der topographischen Freizeitkarte dargestellt.

Darüber hinaus bestehen keine spezifischen Erholungsfunktionen oder besondere Nutzungen der Fläche für die Allgemeinheit. Eine Bedeutung für die Naherholung oder als landschaftliches Erlebnisgebiet ist derzeit nicht erkennbar.

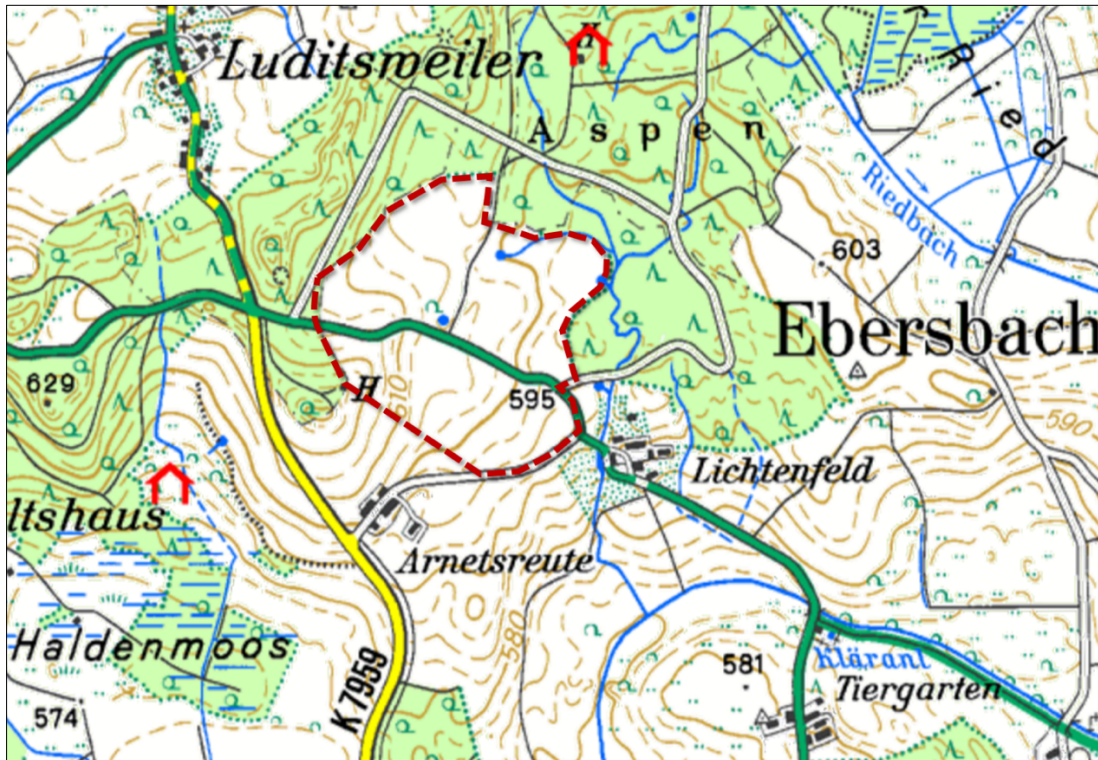


Abbildung 13: Auszug Topographische Freizeitkarte, Fahrradweg (grün), Tümpel / Quellen (blauer Punkt), Geltungsbereich (rot strichliert) (© Geoportal Baden-Württemberg 2025)

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich im Weiler Lichtenfeld in etwa 90 m Entfernung zum Sondergebiet (Wohnhaus Nr. 2 in Lichtenfeld) bzw. in bis 220 m Entfernung zum Weiler Arnetsreute mit einer entsprechenden Wohnnutzung (Wohnhaus Nr. 3 in Arnetsreute).

Auswirkungen:

Baubedingt:

Während der Bauphase kann es vorübergehend zu erhöhtem Verkehrsaufkommen sowie zu Licht-, Lärm- und stofflichen Emissionen (z. B. Staub, Abgase) kommen. Diese temporären Beeinträchtigungen können sich kurzzeitig auf die Wohn- und Erholungsfunktionen in der Umgebung auswirken.

Die vorhandenen Wirtschaftswege bleiben während der Bauarbeiten erhalten und zugänglich, sodass keine Einschränkungen für die land- oder forstwirtschaftliche Nutzung oder die Wegebeziehungen zu erwarten sind.

Anlagebedingt:

Die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage wird im Betrieb nahezu emissionsfrei sein und keine dauerhaft störenden Emissionen (Lärm, Luftschadstoffe, Gerüche) verursachen.

Die vorhandenen Wegebeziehungen bleiben vollständig erhalten.

Die visuelle Wahrnehmbarkeit der Anlage für die angrenzenden Siedlungen wird durch die geplanten **Hochstaudensäume** entlang der Ortsverbindungsstraße und die **Strauchreihe** als südliche Einbindung in das Landschaftsbild reduziert. ~~Damit wird auch einer Blendwirkung~~

~~vorgebeugt, die für Autofahrer insbesondere bei tiefstehenden Sonnenständen störend sein kann.~~

Emissionen

Während des Betriebs der Anlagen können Trafo und Wechselrichter Geräuschquellen darstellen. Gem. des *Praxis-Leitfadens für die ökologisches Ausgestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen* (LfU 2014; S. 28) wird ab einem Abstand des Trafos bzw. Wechselrichters von rund 20 m zur Grundstücksgrenze der Immissionsrichtwert für reine Wohngebiete von tagsüber 50 dB(A) sicher unterschritten. Der Abstand von 20 m zur Grundstücksgrenze zum nächstgelegenen Weiler Lichtenfeld wird sicher unterschritten. Beeinträchtigungen durch Geräusche der Anlage können somit ausgeschlossen werden.

Zur Überprüfung möglicher Blendwirkungen an der Ortsverbindungsstraße, der Kreisstraße und den Wohngebäuden im näheren Umfeld des Gebietes wurde ein Blendgutachten¹³ erstellt.

Kreisstraße:

Die Analyse der Blendgutachtens zeigt, dass unter Berücksichtigung des Sichtfeldes der Fahrzeugführenden an der Kreisstraße keine Lichtimmissionen zu erwarten sind, da die Module außerhalb der Sichtbereiche liegen.

Ortsverbindungsstraße:

Auf der Ortsverbindungsstraße befinden sich die Module mit Lichtimmissionen teilweise innerhalb des normalen Blickfeldes der Fahrzeugführenden. Bei zwei Sichtpunkten ist dies bei tief stehender Sonne der Fall.

Wohnbebauung

„Die Analyse der Lichtemissionen für die Wohnbebauung im Süden und Südosten der Anlage zeigt, dass an den Gebäuden nicht mit Lichtimmissionen zu rechnen ist.“¹⁴

Zur Vermeidung von Blendwirkungen für Fahrzeugführende auf der Ortsverbindungsstraße werden in den jeweiligen kritischen und in der Planzeichnung gekennzeichneten Bereichen (südöstlich vor S₁, nordwestlich vor S₄ und südlich von S₃) Vorkehrungen zum Schutz gegen Lichtimmissionen getroffen und ein Blendschutz installiert. Alternativ können in der Planzeichnung entsprechend gekennzeichnete Teilflächen der Sondergebiete auch von Modulen unbebaut bleiben.

~~Gemäß den Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) werden maßgebliche Immissionsorte und -situationen definiert (Wohnräume, Schlafräume, Terrassen, Balkone, etc.). Dort werden ebenfalls die Relevanz und Prüfungserfordernis von Immissionsorten berücksichtigt. Denn ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zur Blendung kommt, hängt von der Lage des Immissionsorts relativ zur Photovoltaikanlage ab. Demnach lassen sich~~

¹³ „Prüfbericht, Blendgutachten“, Prüfberichtsnummer: 25K8103-PV-BG-Eichstegen Ost-R01-JBS_MZI-2026, Dipl.-Ing. (FH) Jörg Behrschmidt, Hamburg, 16.06.2026

¹⁴ „Prüfbericht, Blendgutachten“, Prüfberichtsnummer: 25K8103-PV-BG-Eichstegen Ost-R01-JBS_MZI-2026, Dipl.-Ing. (FH) Jörg Behrschmidt, Hamburg, 16.06.2026, S. 47

~~viele Immissionsorte ohne genauere Prüfung bereits im Vorfeld ausklammern. Dabei handelt es sich um Immissionsorte außerhalb eines 100 m Radius, Immissionsorte, die innerhalb einem 100 m Radius aber nördlich einer PV-Anlage liegen, und Immissionsorte, die in einem 100 m Radius aber südlich einer PV liegen. Die Situationen sind in nachfolgender Abbildung dargestellt. Der orangefarbene Umgriff stellt einen Radius von 100 m dar. Der orangefarbene Punkt stellt den jeweiligen Immissionsort dar.~~

~~Abbildung 14: Lage Immissionsorte gem. LAI – Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen (Anlage 2 Stand 03.11.2015, S. 23)~~

~~Da das Gelände von Südwesten nach Norden, Nordosten und Osten in Richtung der Waldflächen fällt und aufgrund der geplanten Eingrünung der Anlage können Blendwirkung durch Reflexionen an den Freiflächen-Photovoltaikmodulen zwar für den Weiler Lichtenfeld nicht vollständig ausgeschlossen werden, sind jedoch vermutlich nicht erheblich.~~

~~Gefährdungen durch Stromschläge sind nicht angezeigt. Aufgrund der Einzäunung der Anlage ist die Fläche zudem vor unbefugtem Zutritt geschützt. Nach aktuellem Wissensstand treten elektromagnetische Felder oder Strahlungen, wie z. B. bei Handys oder Mobilfunkanlagen, bei Photovoltaikanlagen nicht auf, wodurch auch keine Einflüsse auf den Menschen zu erwarten sind.~~

Des weiteren ist zu berücksichtigen, dass die gesamte Anlage nach Ende der PV-Nutzung (bis zu 35 Jahre) wieder abgebaut wird und somit der Landwirtschaft wieder zur Verfügung steht.

Bewertung:

Aufgrund der Lage des Vorhabens und der Art der Nutzung sind keine erheblichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Erholungsfunktion zu erwarten. Zwar stehen die Flächen nach Umsetzung der Planung nicht mehr für die Nahrungsmittelproduktion zur Verfügung, sie tragen jedoch durch die Energiegewinnung weiterhin zur Versorgung der Bevölkerung bei.

Unter Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen, wie Blendschutz oder Freihalten von Teilbereichen von einer Modulüberstellung sind keine erheblichen Auswirkungen durch Lichtimmissionen auf die Ortsverbindungsstraße zu erwarten. Nach der gutachterlichen Stellungnahme zum Blendschutz sind die Wohnbebauungen im Umgriff und die Kreisstraße nicht von Lichtimmissionen betroffen.

~~Immissionsbedingte Beeinträchtigungen können nach dem derzeitigen Kenntnisstand ausgeschlossen werden. Mögliche Auswirkungen auf den das Plangebiet durchziehenden Verkehrsweg werden durch geeignete Maßnahmen minimiert.~~

Damit ist insgesamt von einer **geringen Auswirkung** auf das Schutzgut Mensch, Gesundheit und Erholung auszugehen.

2.7 Schutzgut Landschaft

Bestandsaufnahme:

Die Region um das Plangebiet gehört zur kulturlandschaftlichen Einheit *D66 Voralpines Hügel- und Moorland*, konkret zur Teilregion *032 Oberschwäbisches Hügelland*. Das Oberschwäbische Hügelland ist durch eine sanft gewellte, abwechslungsreiche, von Landwirtschaft geprägte Kulturlandschaft mit Wäldern, Wiesen, Äckern und kleinen Feuchtgebieten charakterisiert. In der Umgebung des Planungsumgriffs wechseln sich Ackerflächen, Gehölzstreifen und kleinere Waldflächen ab. Das Landschaftsbild ist typisch für den ländlich geprägten Raum Oberschwabens. Der Geltungsbereich befindet sich nicht in einem Naturpark. Mit Ausnahme des westlichen Landschaftsschutzgebietes „Ödung bei Zwirtenberg“ sind weder in unmittelbarer Nähe noch im Geltungsbereich Schutzgebiete vorhanden.

Die amtlich kartierten Biotope („Feldgehölz Luditsweiler Esch“ und „Feldgehölz Luditsweiler Esch II“), die den nördlichen Geltungsbereich gliedern, stellen wertvolle Strukturelemente in der ansonsten weiten Agrarlandschaft dar.



Abbildung 15: Ortsbegehung Geltungsbereich (© Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg 2025, eigene Aufnahmen Büro OPLA Juni 2025]

Auswirkungen:

Baubedingt

Während der Bauzeit wird eine temporäre Baustelleneinrichtungsfläche benötigt. Diese wird nach Abschluss der Arbeiten vollständig zurückgebaut. Die Anfahrt erfolgt über bestehende Feldwege und neue Zufahrten (wassergebundene Bauweise). Nachhaltige Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sind durch die Baumaßnahmen nicht zu erwarten.

Anlagebedingt

Durch die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage wird eine bisher intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche technisch überprägt. Zur Minderung der Sichtbarkeit werden gezielt Hochstaudensäume und Strauchpflanzungen als Eingrünung und Sichtschutz (im Süden) vorgesehen, die sich langfristig positiv auf das Landschaftsbild auswirken können.

Die für das Landschaftsbild wertgebenden amtlich kartierten Biotope bleiben erhalten und werden im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen fach- und zielgerecht gepflegt.

Bewertung:

Die temporären baubedingten Eingriffe werden vollständig zurückgenommen. Die Bestandsgehölze bleiben erhalten und sind während der Bauphase zu schützen.

Da die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Größe von ca. 36 ha eine technische Überprägung des Landschaftsbildes darstellt und als Sondergebiet festgesetzt wird, ist eine Eingriffsbewertung in Ökopunkten erforderlich.

~~Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind als gering einzustufen. Eine nachhaltige Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch den Betrieb der Anlage ist nicht zu erwarten.~~

Durch die gezielte Standortwahl südlich bestehender Waldgebiete und die vorgesehenen Durch- und Eingrünungsmaßnahmen Eingrünung können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild entsprechend minimiert werden. Die verbleibenden Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden entsprechend bilanziert und ausgeglichen (Kap. 4.2.3).

2.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bestandsaufnahme:

Unter Kultur- und Sachgütern werden neben historischen Kulturlandschaften, geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie alle weiteren Objekte (einschließlich ihres notwendigen Umgebungsbezuges) verstanden, die als kulturhistorisch bedeutsam zu bezeichnen sind.

Innerhalb des nördlichen Geltungsbereichs befindet sich das Bodendenkmal „Mittelalterlicher Hof und neuzeitliche Hofwüstung Zwirtenberg“, Listen-Nr. 3 (ADAB-Nr. 103908308), Kulturdenkmal gem. § 2 DSchG.

Nach Rückmeldung des Landesamts für Denkmalpflege ist davon auszugehen, dass etwaige archäologische Funde bzw. die vorhandene Denkmalsubstanz erst unterhalb der Oberbodenschicht, also des landwirtschaftlichen Bearbeitungshorizonts anzunehmen ist.

Darüber hinaus wurden in den Geltungsbereichen oder im weiteren Umgriff keine UNESCO-Welterbestätten und kein LAD Kulturdenkmal kartiert.

Auswirkungen:

Baubedingt

Während der Bauzeit sind Bodeneingriffe für die Herstellung von Betriebs- und Versorgungsbauwerken sowie Stromspeichern, für die Herstellung von Zufahrten, für die Anlage von Kabelgräben sowie für die Aufständerung der Solarmodule erforderlich (Rammsondierung). Zudem wird eine temporäre Baustelleneinrichtungsfläche benötigt. Diese wird nach Abschluss der Arbeiten vollständig zurückgebaut.

Auswirkungen auf das Bodendenkmal werden mit den Festsetzungen des § 5 (A9, § 5, (1) 2.) vermieden. Im Bereich des Denkmals sind keine offenen Gräben/Gruben geplant. Sollte dies dennoch erforderlich sein, sind im Bereich des Bodendenkmals Bodeneingriffe für Kabelgräben, Trafostationen und sonstige Tiefbauarbeiten mit einem erforderlichen Oberbodenabtrag von mehr als 20 cm Tiefe (Stärke des Oberbodens) nur im Einvernehmen mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde zulässig.

Zur Herstellung der Erschließungswege, die von der Ortsverbindungsstraße im Süden kommend aus verkehrssicherungstechnischen Gründen zum Teil im Bereich des Bodendenkmals gebaut werden müssen, darf ein maximaler Bodenabtrag von 20 cm (Oberboden) erfolgen. Es ist geplant, die Zufahrten entsprechend zu erhöhen, um den Anforderungen an eine Belastbarkeit gerecht zu werden.

Für die Modulaufständerung im Bereich des Denkmals werden die Stahlprofile ins Erdreich gerammt. Hierfür wird ein Profil mit ca. 15 cm Querschnitt verwendet. Dabei fällt kein Aushub und kein Durchmischen der Bodenschichten statt. Beim Rückbau werden die Profile wieder gezogen. Die Fläche wird hierfür mit Kettenfahrzeugen befahren.

Anlagebedingt

Anlagebedingt könnten durch grünordnerische Pflegemaßnahmen und das Befahren mit schweren Maschinen Auswirkungen auf das Bodendenkmal verursacht werden.

Nach Abstimmung mit dem Landratsamt Ravensburg (UNB) am 18.12.2025 sind in die bestehenden Biotop keine größeren Eingriffe geplant. Im Bereich des Weihers (Biotop Nr. 180234362230) sollen die Gehölze in Abstimmung mit der UNB vorsichtig zurückgenommen werden.

Der bisher weitgehend gehölzfreie Bereich des Biotops „Feldgehölz Luditsweiler Esch II“ (Biotop-Nr. 180234362231, ehemals „Feuchtweg nördlich Arnetsreute“, ca. 44% der Fläche) soll grundsätzlich gehölzfrei gehalten werden. Aufgrund der Biotopeigenschaften sind die Pflegemaßnahmen so auszuführen, dass keine Erd- und Umbrucharbeiten durchgeführt werden. Der Einsatz schwerer Maschinen ist auch aus Sicht des Biotopschutzes nicht vorgesehen.

Bewertung:

~~Die Planungsfläche hat nach derzeitigem Kenntnisstand keine Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.~~

Es sind voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Bodendenkmals zu erwarten. Die Baumaßnahmen im Bereich des Denkmals, die tiefer als 20 cm in den Boden

eingreifen, sind mit dem Landesamt für Denkmalpflege abzustimmen. Ggf. sind Maßnahmen zur Denkmalsicherung zu ergreifen.

Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten weitere archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, ist dies gemäß § 20 DSchG umgehend einer Denkmalschutzbehörde (Landesamt für Denkmalpflege, Tel. 07071/757-2429) oder der Gemeinde anzuzeigen. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten (§ 27 DschG) wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen. Ausführende Baufirmen sollten schriftlich in Kenntnis gesetzt werden.

2.9 Rückbaubedingte Auswirkungen

Nach Ablauf der Nutzungszeit (35 Jahre) als Photovoltaik-Freiflächenanlage und gemäß den Vorgaben des Bebauungsplans, der die landwirtschaftliche Nutzung als Folgenutzung für die Sondergebietsfläche festlegt, werden im Folgenden die Auswirkungen des Anlagenrückbaus auf alle Schutzgüter zusammenfassend betrachtet und erläutert.

Mit dem Rückbau der Module und der Umstellung auf landwirtschaftliche Nutzung entfällt auch die Notwendigkeit zur Schaffung von Ausgleichsflächen und Begrünungsmaßnahmen. Die nachfolgende Nutzung unterliegt den geltenden Bestimmungen des Naturschutzgesetzes. Die Sondergebietsfläche wird wieder ausschließlich für landwirtschaftliche Zwecke genutzt und nicht mehr zur Solarenergiegewinnung. Die neu angelegten **Heckenstrukturen Saum- und Strauchstrukturen** können bei Erhalt weiterhin zur Verringerung der Bodenerosion beitragen, was auch positive Auswirkungen auf die künftige Bewirtschaftung der Ackerflächen hat.

Die durch die Installation der Photovoltaik-Module technisch geprägte Landschaft verschwindet mit dem Rückbau, was das Gebiet für Naherholungszwecke wieder attraktiver macht. **Der Eingriff in das Landschaftsbild entfällt.** Während des Rückbaus der Anlage ist mit temporären Lärmbelästigungen zu rechnen.

Unter Berücksichtigung der Vorkehrungen für den Bodenschutz beim Kabelrückbau sind keine langfristigen negativen Auswirkungen auf den Boden im Vergleich zum Betrieb der PV-Anlage zu erwarten. Bei fortgesetzter extensiver Nutzung der Flächen bleiben auch die positiven Effekte auf die Bodenqualität und das Grundwasser durch den Verzicht auf Pestizid- und Düngemiteleinsatz erhalten.

2.10 Wechselwirkungen der Schutzgüter, Kumulierung der Auswirkungen

Die einzelnen Schutzgüter stehen in einem komplexen Wirkungsgefüge zueinander und beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wechselwirkungen sind im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigen, um mögliche sekundäre Effekte und Summationswirkungen erkennen und fachlich fundiert bewerten zu können.

Die wesentlichen Wechselwirkungen, die mit der Errichtung einer Photovoltaikanlage verbunden sind, entstehen durch die standörtlichen Veränderungen des Landschaftsbilds infolge der technischen Überformung des Gebiets, verbunden mit der Überdeckung und Verschattung von Flächen. Damit entstehen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser und Mikroklima sowie dem Landschaftsbild. Aufgrund der durchgeführ-

ten Vermeidungs- sowie Ausgleichsmaßnahmen, welche sich ebenfalls auf mehrere Schutzgüter gleichzeitig auswirken und hierdurch wiederum positive Wechselwirkungen entstehen, werden keine erheblichen negativen Wechselwirkungen der Schutzgüter oder kumulierte Auswirkungen befürchtet. Es kann sogar tendenziell von einem positiven Effekt auf die meisten Schutzgüter ausgegangen werden.

3. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG („NULLVARIANTE“)

Ohne die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage würde die intensive Landwirtschaft voraussichtlich weiter betrieben werden und die Flächen weiterhin dem Einsatz von Düngern und Pestiziden ausgesetzt sein. Die Bodenqualität sowie die Grundwasserqualität würden aufgrund des andauernden Düngemiteleintrags sowie des wiederholten Befahrens mit landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen weiter kontinuierlich beeinflusst. Die geringe Habitategnung des direkten Planungsumgriffs würde aller Voraussicht nach verbleiben. Eine entsprechende Biotoppflege sowie die Anlage von Grünstrukturen würde voraussichtlich nicht erfolgen.

Es würden keine Maßnahmen zur naturschutzfachlichen Aufwertung des Plangebiets erfolgen und ein Beitrag zum Klimaschutz durch die Erzeugung von Solarenergie würde an dieser Stelle ausbleiben. Die Flächen hätten folglich hinsichtlich ~~des Landschaftsbilds~~ und der nachhaltigen Energieproduktion weiterhin eine geringe Bedeutung.

4. GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN

4.1 Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

- Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit
- Insektenfreundliche Beleuchtung
- ~~Totholzhaufen auf der süd- und westausgerichteten Privaten Grünfläche~~
- Wildtierkorridor (~~Ausgleichsfläche A1 als Acker-Buntbrache~~ und A2 mit Biotoppflege)
- Bodenfreiheit des Zaunes 15 cm als Durchschlupf für Kleintiere
- Ansaat der Sondergebietsflächen und Herstellung als extensives Grünland / ~~Fettwiese~~

Schutzgut Boden und Fläche

- Ansaat der Sondergebietsflächen und Herstellung als extensives Grünland für eine geschlossene Vegetationsfläche (Erosionsschutz)

- Verwendung von Ramm- oder Schraubfundamenten zur Aufständigung der Module
- Verzicht auf Vollversiegelung der Wegeflächen
- Im Vergleich zur Gesamtfläche nur geringfügige Versiegelungen für Gebäude und Nebenanlagen zulässig
- Erhalt des natürlichen Geländereiefs und Minimierung von Aufschüttungen und Abgrabungen
- Ausgleichsbedarf wird im Geltungsbereich nachgewiesen, kein weiterer Flächenbedarf

Schutzgut Wasser

- Verzicht auf Dünge- und Spritzmittel auf allen Flächen
- Interne Erschließungswege sind in wassergebundener Weise oder in wasserdurchlässigen Materialien auszuführen
- Flächenhafte Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers
- Verzicht auf nicht biologisch abbaubare Reinigungsmittel
- ~~Keine verzinkten Rammprofile in wassergesättigte Bodenzonen oder Grundwasserschwankungsbereich~~

Schutzgut Klima und Luft

- Anlage von dauerbegrünter Flächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion
- Anlage von Grünstrukturen mit Funktion für Sauerstoffbildung und Luftfilterung

Schutzgut Landschaftsbild

- Eingrünung der Anlage mit Hochstaudensäumen und Strauchstrukturen
- Anlage von dauerbegrünter Wiesenflächen

Schutzgut Mensch

- Eingrünung der Anlage abschnittsweise nach Süden mit Sträuchern zur Verminderung von Blendwirkungen und zur Einbindung in das Landschaftsbild

Sonstige erhebliche Umweltauswirkungen

Vermutlich keine erheblichen Auswirkungen sind zu folgenden Themen zu erwarten:

- Art und Menge an Strahlung: Die ermöglichten Vorhaben lassen keine relevanten Auswirkungen zu.
- Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung: Es ist von keiner erheblichen Zunahme der Abfälle auszugehen. Die ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle ist nach derzeitigem Kenntnisstand gesichert.
- Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen): Diese Risiken sind mit den ermöglichten Vorhaben nicht in erhöhtem Maße verbunden.

- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen: Planungen in benachbarten Gebieten wurden in die Untersuchung mit einbezogen. Weitere Auswirkungen sind nicht zu erwarten.
- Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels: Die ermöglichten Vorhaben haben geringe Auswirkungen auf das Mikroklima. Ein erheblicher Ausstoß von Treibhausgasen ist mit der Planung nicht verbunden.
- Eingesetzte Techniken und Stoffe: Für die Anlage einer Freiflächen-Photovoltaikanlage werden voraussichtlich nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe angewandt bzw. eingesetzt.

Die beteiligten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie die Öffentlichkeit werden im Rahmen der öffentlichen Auslegung aufgefordert, hierzu vorliegende Informationen mitzuteilen.

4.2 Anwendung der Eingriffsregelung

Eingriff und Ausgleich werden unter Anwendung des Baden-Württembergischen Leitfadens zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung **sowie des Bewertungsmodells der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen** ermittelt.

Die Umsetzung des geplanten Bauvorhabens führt zu einer nicht vermeidbaren Überformung und Veränderung von Ackerflächen. Im Wesentlichen ergeben sich Auswirkungen auf **die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild**. Die verbleibenden Auswirkungen auf die Schutzgüter sind auszugleichen.

Übergeordnete Verordnungen und Arbeitshilfen

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgt auf Grundlage der Arbeitshilfe zur „Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (1. Auflage 2000, Mannheim) der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg LfU. Für die Bewertung des Eingriffes in den Boden- und Wasserhaushalt sowie in das Schutzgut Arten und Biotope wird die „Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz, Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökoko-Konto-Verordnung (ÖKVO))“ i. d. F. v. 19.12.2010 zugrunde gelegt. Herangezogen wurden hierfür insbesondere die Bewertungsregelungen nach Anlage 2, Abschnitt 1 und 3 mit den Tabellen 1 und 3.

Für die Berechnung der Eingriffsfolgen auf das Schutzgut Boden wurde im Speziellen die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg i. d. F. vom Dezember 2012, 2. überarbeitete Auflage verwendet.

Für die Berechnung der Eingriffsfolgen auf die Biotoptypen wurde die „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffs-

regelung“ des Instituts für Botanik und Landschaftskunde Karlsruhe in der abgestimmten Fassung von 2005 sowie des Bewertungsmodells der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen, „Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“ in der Fassung vom Juni 2013 herangezogen.

Ermittlung des erforderlichen Ausgleichs-Umfangs

Der Eingriff wird entsprechend der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) bilanziert und dem Ausgleich in Form der Ansaat und Pflege des extensiv genutzten Grünlands, der Buntbrache, der Säume und Strauchpflanzungen sowie der Pflege der vorhandenen Biotope im Wildtierkorridor gegenübergestellt.

Die Flächen für Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz liegen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, um so schonend mit dem Schutzgut Fläche umzugehen.

4.2.1 Ermittlung Eingriff und Kompensationsbedarf für Schutzgut Boden

Im überwiegenden Teil des Geltungsbereichs herrscht der Bodentyp U57, „Pseudovergleyte Parabraunerde und Braunerde-Parabraunerde aus tonig-lehmigem Geschiebemergel“ vor, der bei landwirtschaftlicher Nutzung insgesamt mit 3,0 bewertet wird. Im Nordosten kommt Bodentyp U141 mit einer Gesamtbewertung von 2,17 vor, im Südwesten wird ein Bereich mit Bodentyp U51 mit einer Gesamtbewertung von 2,67 miterfasst.

Da im übergeordneten Bauleitplanverfahren und auch aufgrund der Darstellungsgenauigkeit der Bodenvorkommen im M 1:10.000 keine genauen Angaben gemacht werden können, auf welchem Bodentyp die Nebengebäude, die Zufahrtswege, die Kabelkanäle u.ä. zum Liegen kommen, wird aufgrund des vorherrschenden Bodentyps U57 die Gesamtbewertung von 3,0 als Wertstufe vor dem Eingriff festgelegt.

Die Vollversiegelung beschränkt sich auf wirtschaftliche Nebengebäude zum Betrieb der Photovoltaik-Anlage und wurde mit maximal 1.000 m² festgesetzt. Für Zufahrten können weitere 8.300 m² in wassergebundener Bauweise oder wasserdurchlässig befestigt werden. Darüber hinaus bestehen flächenmäßig vergleichsweise geringe Beeinträchtigungen durch die Installation und Verankerung der Photovoltaik-Module. Die Art der Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden und davon betroffene Flächen innerhalb des Sondergebiets „Energiepark Eichstegen Ost“ sind wie folgt tabellarisch aufgelistet:

Tabelle 1:

Bodenbeeinträchtigung					
	Wertstufe vor dem Eingriff	Wertstufe nach dem Eingriff	Defizit Ökopunkte/m ²	Fläche (m ²)	Eingriffsdefizit
Wartungswege (nicht versiegelt, ca. 2% vom SO)	3,00	1	8	8.300	66.400,00
Versiegelung (Rammprofile, ca. 0,1% vom SO)	3,00	0	12	367	4.066,52
Beeinträchtigung (Kabelgräben, ca. 1% vom SO)	3,00	0	12	3.672	44.066,53
Versiegelung (Nebenanlagen)	3,00	0	12	1.300	15.600,00
Böschungen Nebenanlagen, mit Wiesenmischung angesät	3,00	2	4	500	2.000,00
Summe Bodenpunkte:					130.473,17

Dabei werden folgende Annahmen zugrunde gelegt: Versiegelung durch Rammprofile ca. 0,1% der Sondergebietsfläche, Beeinträchtigung durch Kabelgräben ca. 1% der Sondergebietsfläche und Beeinträchtigung durch nicht versiegelte Wartungswege **im Umfang von den festgesetzten insgesamt 8.300 m²**. Hinzu kommen bauliche Nebenanlagen wie z.B. Trafohäuschen, **die mit max. 1.300 m² festgesetzt wurden**. Auch wenn nach ordnungsgemäßer Verfüllung der Kabelgräben die Bodenfunktionen erfahrungsgemäß weitgehend intakt bleiben, wurde rechnerisch eine Abwertung der Bodengesamtbewertung durch diesen Eingriff vorgenommen.

4.2.2 Ermittlung der Biotopwerte vor und nach dem Eingriff

Der Planbereich wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Im nördlichen Teilbereich teilt ein Wiesenweg **sowie die amtlich kartierten Biotope (Biotop-Nr. 180234362230 und Biotop-Nr. 180234362231)** die Ackerfläche. **Die Biotope sind** durch Düngemittel- und Spritzmitteleinträge beeinträchtigt.

Die Biotope und der Wiesenweg werden im Rahmen des Ausgleichskonzepts belassen **und gepflegt**, also nicht als Sondergebietsfläche in Anspruch genommen.

Wertminderungen ergeben sich bei den direkt an den Acker angrenzenden Biotopen durch die landwirtschaftlichen Spritz- und Düngemiteleinträge. Diese wurden mit jeweils einem abgezogenen Wertpunkt berücksichtigt. Die geringe Abstufung wird einer in Tabelle 3 berücksichtigten geringfügige Aufwertung (um einen Wertpunkt) geschuldet und soll die Differenz zwischen Bestand und Planung möglichst geringhalten. Abstufungen wurden in Tabelle 2 mit roter Schriftfarbe gekennzeichnet.

Tabelle 2: Biotope vor dem Eingriff

Biotope - Bestand vor dem Eingriff					
Bezeichnung in Planungsunterlagen	Typ-Nr.	Bezeichnung nach Öko-kontoverordnung	Wert-pkte.	Fläche m ²	Wertpkt.e. ges.
Acker	37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	414.956	1.659.824
Feldwege (Bestand) mit Pflanzenbewuchs	60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	6	1.322	7.932
Tümpel, Biotop-Nr. 180234362230 (trockengefallen, beeinträchtigt durch Stoffeinträge, starke Verbuschung, nur sehr kleinräumig vorhandene typisch krautige Ufervegetation)	13.20	Tümpel oder Hüle (26)	13	222	2.886
Feldgehölz westlich des Grasweges und nördlich sowie kleinräumig südlich des Tümpels (Beeinträchtigung durch Eutrophierung)	41.22	Feldhecken, Feldgehölze (aktuelle Biotopkartierung 2025, Vorabzug) mittlerer Standorte	17	2.774	47.158
Feldgehölz, sonstige, westlich des Feldweges und im Bereich des Tümpels (Differenz zu Flächenangabe Biotopkartierung)	41.22	Feldhecken, Feldgehölze mittlerer Standorte	17	1.223	20.791
Gehölz östlich des Grasweges, mit Schilf durchsetzt (Biotop-Nr. 180234362231, "Feldgehölz Luditsweiler Esch")	42.30	Gebüsch feuchter Standorte, beeinträchtigt durch Eutrophierung) (Flächenangabe aktuelle Biotopkartierung 2025, Vorabzug) <i>abzgl. 1 WP wegen Stickstoffeinträgen</i>	25	1.389	34.725
Feuchtvegetation, Biotop-Nr. 180234362231, nicht verbuschter oder mit Gehölzanteil mit bis zu 30% Flächendeckung, Flächenanteil (44 %), 2025 kartiert als Land-Schilfröhricht, war zum Zeitpunkt der 2. Bestandsaufnahme gemulcht (Oktober 2025), Eutrophierung	34.52	Land-Schilfröhricht <i>abzgl. 1 WP wegen Stickstoffeinträgen</i>	18	776	13.968

Biotope - Bestand vor dem Eingriff					
Bezeichnung in Planungsunterlagen	Typ-Nr.	Bezeichnung nach Öko-kontoverordnung	Wert-pkte.	Fläche m²	Wertpkt.e. ges.
Randstreifen östlich Feuchtvegetation sowie nördlich des Feldgehölzes und nördlich wegebegleitend sowie südlich des Tümpels und nördlich der Gemeindeverbindungsstraße	35.11	Nitrophytische Saumvegetation, artenarm	11	909	9.999
Südwest-exponierter Krautstreifen vor Wald	35.20	Saumvegetation trockenwarmer Standorte, ungünstige Bedingungen bei angrenzender intensiver Nutzung <i>abzgl. 1 WP wegen Stickstoffeinträgen</i>	38	325	12.350
Nordost exponierter Krautstreifen bei Landschaftsschutzgebiet "Ödung bei Zwirtenberg"	35.10	Saumvegetation mittlerer Standorte	12	1.259	15.108
Krautsaum nördlich Ortsverbindungsstraße	35.10	Saumvegetation mittlerer Standorte	12	154	1.848
Laubbaum- und Laubstrauch-Bestände nordöstlich vor LSG, die in das Planungsgebiet hineinreichen	42.20	Gebüsch mittlerer Standorte, mit Baum- und Waldarten	16	1.188	19.008
Laubstrauchbestände südlich vor Fichtenforst, die in das Planungsgebiet hineinreichen	42.12	Gebüsch trockenwarmer Standorte	23	1.070	24.610
Biotop "Schlehenhecke nordwestlich Lichtenfeld"	42.22	Schlehen-Gebüsch mittlerer Standorte	16	181	2.896
Summe Biotopwertpunkte:				1.873.103	
Fläche gesamt				427.748 m²	

Damit ergibt sich ein aktueller Biotopwert von **1.873.103 Ökopunkten**.

Durch die Nutzung als extensives Grünland / Fettwiese unter und neben den Photovoltaik-Modulen sowie begleitenden Maßnahmen, bestehend aus Eingrünung, Ansaat und Biotoppflege wird der Geltungsbereich aus naturschutzfachlicher Sicht aufgewertet.

Tabelle 3: Biotope nach dem Eingriff, Kompensationsbedarf

Biotope - Bestand nach dem Eingriff					
Bezeichnung in Planungsunterlagen	Typ-Nr.	Bezeichnung nach Öko-kontoverordnung	WP	Fläche m²	Wertpkt.e. gesamt
Acker	37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	0	0
Feldwege (Bestand) mit Pflanzenbewuchs	60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	6	1.322	21.150
Tümpel, Biotop-Nr. 180234362230 (trockengefallen, <i>Keine Beeinträchtigung durch durch Stoffeinträge</i> , starke Verbuschung, nur sehr kleinräumig vorhandene typisch krautige Ufervegetation)	13.20	Tümpel oder Hüle (26)	13	222	2.886
Feldhecken, Feldgehölze (aktuelle Biotopkartierung 2025, Vorabzug) (<i>zukünftig keine Beeinträchtigung durch Stickstoffeinträge, jedoch unmittelbare Nähe zur Einzäunung</i>)	41.22	Feldhecken, Feldgehölze mittlerer Standorte (aktuelle Biotopkartierung 2025, Vorabzug)	17	2.774	47.158
Feldgehölz, sonstige westlich des Feldweges und im Bereich des Tümpels (Differenz zu Flächenangabe Biotopkartierung)	41.22	Feldhecken, Feldgehölze mittlerer Standorte	17	1.223	20.791

Biotope - Bestand nach dem Eingriff					
Bezeichnung in Planungsunterlagen	Typ-Nr.	Bezeichnung nach Öko-kontoverordnung	WP	Fläche m²	Wertpkte. gesamt
Gehölz östlich des Grasweges, mit Schilf durchsetzt (Biotop-Nr. 180234362231, "Feldgehölz Luditsweiler Esch")	42.30	Gebüsch feuchter Standorte, zukünftig keine Beeinträchtigung durch Eutrophierung)	26	1.389	36.114
Feuchtvegetation, Biotop-Nr. 180234362231, nicht verbuschter oder mit Gehölzanteil mit bis zu 30% Flächendeckung, Flächenanteil (44 %), 2025 kartiert als Land-Schilfröhricht, war zum Zeitpunkt der 2. Bestandsaufnahme gemulcht (Oktober 2025), Zukünftig keine Stickstoff-Einträge	34.52	Land-Schilfröhricht	19	776	14.744
Randstreifen östlich Feuchtvegetation sowie nördlich des Feldgehölzes und nördlich wegebegleitend sowie südlich des Tümpels und nördlich der Gemeindeverbindungsstraße (abzgl. Flächen für Zufahrten, 250 m²)	35.11	Nitrophytische Saumvegetation, artenarm	11	659	7.249
Südwest-exponierter Krautstreifen vor Wald, zukünftig keine Stickstoffeinträge	35.20	Saumvegetation trockenwarmer Standorte	39	0	0
Nordost exponierter Krautstreifen bei Landschaftsschutzgebiet "Ödung bei Zwirtenberg", zukünftig keine Stickstoffeinträge	35.10	Saumvegetation mittlerer Standorte	12	1.259	15.108
Krautsaum nördlich Ortsverbindungsstraße	35.10	Saumvegetation mittlerer Standorte	12	0	0
Laubbaum- und Laubstrauch-Bestände nordöstlich vor LSG, die in das Planungsgebiet hineinreichen	42.20	Gebüsch mittlerer Standorte, mit Baum- und Waldarten	16	1.188	19.008
Laubstrauchbestände südlich vor Fichtenforst, die in das Planungsgebiet hineinreichen	42.12	Gebüsch trockenwarmer Standorte	23	1.070	24.610
Biotop "Schlehenhecke nordwestlich Lichtenfeld"	42.22	Schlehen-Gebüsch mittlerer Standorte	16	181	2.896
Wartungswege (Nur innerhalb des Sondergebietes)	60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	3	7.050	21.150
Wartungswege (nur innerhalb von A1, Buntbrache)	60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	3	1.000	3.000
Wartungswege (nur innerhalb von A2, nitrophytische Saumvegetation)	60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	3	250	750
Max. versiegelte Fläche	60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	1.300	1.300
Maßnahme: Süd-, west- und südost-exponierter Wiesenstreifen vor Wald	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	10	14.830	148.300
Maßnahme: Extensives Grünland, LSG "Ödung bei Zwirtenberg"	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	10	13.608	136.080
Maßnahme: Wildtierkorridor abgl. 1.000 m² Zufahrt	37.12	Buntbrache	12	4.740	56.880
Maßnahme: Wegebegleitende Säume Ausgleichsfläche A2 (derzeit Acker)	35.12	Mesophytische Saumvegetation	19	2.276	43.244
Maßnahme: Einreihige Gehölzpflanzung als südliche Eingrünung der Modulfläche, B2 (Beeinträchtigung durch angrenzende ackerbauliche Nutzung, - 5 Pkte.)	42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	11	1.832	20.152

Biotope - Bestand nach dem Eingriff					
Bezeichnung in Planungsunterlagen	Typ-Nr.	Bezeichnung nach Öko-kontoverordnung	WP	Fläche m²	Wertpkte. gesamt
Maßnahme: Hochstaudenflur, entlang Ortsverbindungsstraße an Einzäunung, B1 Beeinträchtigung durch Ortsverbindungsstraße: -5 WP)	35.43	Sonstige Hochstaudenflur	11	9.928	109.208
Von PV-Modulen überschattete Fläche	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	5	215.323	1.076.613
freie Fläche Sondergebiet	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	10	143.548	1.435.484
Summe Biotopwertpunkte:					3.263.875
Fläche gesamt:					427.748
Bestand, Auswirkung, Maßnahme					

Zur besseren Nachvollziehbarkeit wurden die verbleibenden Bestandsflächen in der Tabelle grün hinterlegt, die Auswirkungen durch Versiegelungen orange und die geplanten und festgesetzten Maßnahmen blau. Aufwertungen durch entfallene landwirtschaftliche Einträge wurden in grüner Schriftfarbe dargestellt, Abwertungen in roter Schriftfarbe.

Die Gesamtfläche des versiegelten Areals berechnet sich aus Nebenanlagen (im Umfang von max. 1.300 m²) zuzüglich der Zufahrten (7.050 m² innerhalb des Sondergebiets, 1.000 m² in Ausgleichsfläche A1, Buntbrache und 250 m² in Ausgleichsfläche A2, nitrophytische Saumvegetation) und zuzüglich der durch Rammprofile versiegelten Fläche (0,1% der Sondergebietsfläche).

Den von den Modulen übertrauten und nicht übertrauten Bereichen wurden unterschiedliche Wertigkeiten zugewiesen. Dies begründet sich durch die unterschiedliche Nutzungsintensität, Standortunterschiede durch die Exposition und Überdachung sowie unterschiedlicher Pflegebedingungen.

In Summe ergibt sich nach dem Eingriff ein Biotopwert von **3.263.875 Ökopunkten** im Schutzgut Pflanzen und Tiere.

4.2.3 Ermittlung des Eingriffs in das Landschaftsbild

Das umgebende Landschaftsbild des Plangebietes ist durch die landwirtschaftliche Nutzung und durch die Waldflächen, die das Planungsgebiet im Westen, Norden und Osten umgeben, geprägt. Die amtlich kartierten Biotope („Feldgehölz Luditsweiler Esch“ und „Feldgehölz Luditsweiler Esch II“), die den nördlichen Geltungsbereich gliedern, stellen wertvolle Strukturelemente in der ansonsten weiten Agrarlandschaft dar.

Südlich und östlich des Geltungsbereichs befinden sich zwei kleine Weiler bzw. Höfe, in deren Umfeld Gehölz- und Wiesenstrukturen vorhanden sind. Kleinere Gräben und Bäche, wie der Riedgraben oder der Schwarzenbach gliedern die Landschaft zusätzlich.

Eine Erholungsfunktion besteht überwiegend nicht, da keine Infrastruktur für Naherholung, wie Wegeverbindungen etc. vorhanden ist. Die Ortsverbindungsstraße wird jedoch auch als Fahrradverbindung zwischen den Ortsteilen Ebersbach und Schwarzenbach genutzt und ist als solche in der topographischen Freizeitkarte dargestellt.

Die geplante Freiflächen-PV-Anlage mit einer Größe von ca. 36 ha (Sondergebietsfläche) stellt zukünftig eine technische Überprägung und eine Beeinträchtigung des Eigenwerts der

Landschaft dar. Durch die Festsetzung als Sondergebiet ist für das Schutzgut Landschaftsbild eine Eingriffsbewertung in Ökopunkten erforderlich. Hierzu wurde das Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen angewandt.

Zur Bewertung des Eingriffs wurde von einer maximalen Höhe der Solarmodule von 3,50 m ausgegangen. Die Augenhöhe der Betrachtenden wurde für die Analyse auf 1,60 m festgelegt.

Die Sichtbarkeitspunkte der Anlage wurden im Abstand von 20 m x 20 m auf der Fläche der Module verteilt.

Das Vorhaben wird dem **Eingriffstyp 3** zugeordnet: „Gewerbe- und Industriegebiete, Sondergebiete“. Der Wahrnehmungskoeffizient wird der Kategorie A zugeordnet = „Eingriffsobjekt bis 50 m Höhe“. Vorbelastung ähnlicher Art liegen nicht vor.

Dem **Eingriffstyp 3** werden zwei Wirkzonen mit entsprechendem Wahrnehmungskoeffizient zugeordnet (siehe Tabelle 4):

- „Wirkzone I“: 0 bis 500 m Radius, mit Wahrnehmungskoeffizient von 0,2 um die Außengrenze der Planung
- „Wirkzone II“: 500 bis 5.000 m Radius, mit Wahrnehmungskoeffizient von 0,08 um die Außengrenze der Planung.

Für **Wirkzone I** wird von einer hohen Wirkungsintensität, durch die Anlage ausgegangen. Der Eingriff bewirkt eine starke Überprägung der Landschaft, bedingt durch die große Fläche des Eingriffs. Jedoch ist die Höhe der Anlage relativ gering, wodurch es sich nicht um eine vollständige Überprägung der Landschaft handelt. Vergleichbare Vorbelastungen liegen nicht vor, wodurch die Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber dem Eingriff hoch ist. Es wird von einem **Erheblichkeitsfaktor von 0,8** ausgegangen.

Für **Wirkzone II** wird von einer mittel bis geringen Wirkungsintensität, durch die Anlage ausgegangen. Der Eingriff bewirkt eine mäßige Überprägung der Landschaft, bedingt durch die große Fläche des Eingriffs, bleibt dieser auch von weiter aus wahrnehmbar. Vergleichbare Vorbelastungen liegen in Form der Bahnstrecken und des Gewerbegebiets vor, wodurch die Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber dem Eingriff mittel ist. Es wird von einem **Erheblichkeitsfaktor von 0,5** ausgegangen.

Innerhalb der Wirkzonen wurden fünf Raumeinheiten unterteilt, diesen wurde entsprechend eine Wertstufe zugewiesen (siehe Tabelle 4). Eine Darstellung der Raumeinheiten findet sich im Anhang 3 „Landschaftsbildanalyse“.

Raumeinheit 1

umfasst die Siedlungsbereiche von Altshausen und Teile von Bad Saulgau mit den zugehörigen Wohn-, Gewerbe- und Infrastrukturflächen. Die Einheit ist großflächig durch Bebauung und ein dichtes Netz an Landes-, Kreis- und Ortsstraßen sowie die Bahntrasse geprägt. Naturnahe Strukturen finden sich nur kleinflächig in Form von Grünanlagen, Gärten und einzelnen Baumbeständen innerhalb der Siedlungskörper.

Der Raumeinheit wird die **Wertstufe 1** zugeordnet.

Raumeinheit 2

umfasst das Booser-Musbacher Ried mit den darin liegenden Streuwiesen, Niedermoorflächen und Gewässern. Die Einheit zeichnet sich durch einen hohen Anteil naturnaher, exten-

siv genutzter Feuchtflächen aus, die zahlreichen Pflanzen- und Tierarten als Lebensraum dienen. Beeinträchtigungen bestehen nur kleinflächig durch angrenzende landwirtschaftliche Nutzung, einzelne Wirtschaftswege sowie kleineren Siedlungsbereichen. Die Einheit hat eine hohe Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz.

Der Raumeinheit wird die **Wertstufe 5** zugeordnet.

Raumeinheit 3

umfasst den Hügellücken der Atzenberger Höhe und die darauf liegenden Waldungen, Ortschaften und Felder. Die Einheit ist nur kleinflächig von Bebauung sowie Landes- und Kreisstraßen beeinträchtigt. Einzelne Feld- und Wanderwege durchziehen die topographisch bewegte Einheit, die sich über das Umland erhebt.

Der Raumeinheit wird die **Wertstufe 4** zugeordnet.

Raumeinheit 4

umfasst die Anhöhen nördlich, westlich und südlich um Altshausen. Die Einheit grenzt an das Flachland an und ist durch Landwirtschaft geprägt, die durch kleinere Waldungen und Ortschaften unterteilt wird. Einzelne Baumreihen und Streuobst stellen Strukturelemente dar. Beeinträchtigungen bestehen durch Landes- und Kreisstraßen, die Bahntrassen und den Siedlungsbereichen von Altshausen und den Ortschaften. Einzelne Feld- und Wanderwege durchziehen die reliefierte Einheit.

Der Raumeinheit wird die **Wertstufe 3** zugeordnet.

Raumeinheit 5

umfasst das Flachland westlich von Aulendorf und in Umgebung von Ebersbach-Musbach. Die Einheit liegt zwischen den Flusstälern und Becken, und den umliegenden Anhöhen und Wäldern. Die Einheit ist durch Landwirtschaft geprägt, die durch kleinere Waldungen und Ortschaften unterteilt wird. Einzelne Baumreihen und Streuobst stellen Strukturelemente dar. Beeinträchtigungen bestehen durch Landes- und Kreisstraßen, sowie einzelnen Siedlungskörpern. Einzelne Feld- und Wanderwege durchziehen die recht ebene Einheit.

Der Raumeinheit wird die **Wertstufe 3** zugeordnet.

Tabelle 4: Flächen und Faktoren der Sichtfeldanalyse, Kompensationsbedarf Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Wirkzone	Raumeinheit	Wertstufe	beeinträchtigtger Wirkraum (m²)	beeinträchtigtger Wirkraum x Wertstufe	Kompensationsumfang				Wert des Eingriffs in Ökopunkten
					beeinträchtigtger Wirkraum x Wertstufe	Wahrnehmungsko effizient	Erheblichk eitsfaktor	Kompensatio nsflächenfak tor	
Wirkzone I 0 bis 500 m	RE 1	1	0	0	2.022.600	0,2	0,8	0,1	32.362
	RE 2	5	0	0					
	RE 3	4	0	0					
	RE 4	3	0	0					
	RE 5	3	674.200	2.022.600					
Wirkzone II 500 bis 5.000 m	RE 1	1	0	0	19.395.900	0,1	0,5		77.584
	RE 2	5	0	0					
	RE 3	4	3.626.169	14.504.676					
	RE 4	3	0	0					
	RE 5	3	1.630.408	4.891.224					
					Kompensationsumfang gesamt				109.945

Die Sichtbarkeit des Eingriffs wurde in QGIS mithilfe einer Viewshed-Analyse ermittelt. Grundlage hierfür bildeten Daten des Digitalen Geländemodells aus dem Open GeoData Portal Baden-Württemberg mit einer Rasterauflösung von 1 x 1 Meter. Sichtverstellende Elemente (z. B. Wälder, Siedlungsbereiche) wurden in der Berechnung zunächst nicht berücksichtigt.

Ergänzend wurden auf Basis der Viewshed-Analyse sowie der TK25 eigenständige Annahmen zu sichtverschatteten Bereichen getroffen (siehe Anlage 3, Landschaftsbildanalyse).

Zur Abgrenzung des beeinträchtigten Wirkraums wurden aus den betroffenen Bereichen der Wirkzonen sowohl sichtverstellende Elemente als auch sichtverschattete bzw. lärmindernde Bereiche herausgerechnet.

Der Kompensationsumfang wurde entsprechend der Methode des Bewertungsmodells berechnet und die Ökopunkte für beide Wirkzonen addiert.

Durch die Planung entsteht für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung ein Defizit von 109.945 Ökopunkten.

4.3 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleichsmaßnahmen

Bilanz		
Biotopwert vor dem Eingriff		1.873.103
Biotopwert nach dem Eingriff		3.263.875
Defizit durch Bodenbeeinträchtigung		134.473
Defizit durch Eingriff in das Landschaftsbild		109.945
Bilanz		-1.146.354

Insgesamt ergibt sich durch die Aufwertung der Biotope und den Bodenschutz durch verminderte Erodierbarkeit bei Nutzung als extensives Dauergrünland mit ganzjährigem Bewuchs eine Überkompensation des Eingriffs um **1.146.354 Ökopunkte**.

4.4 Ausgleichsmaßnahmen

Das Ausgleichskonzept sieht einen Wanderkorridor für Großsäuger vor, der die bestehenden Strukturen nördlich der Ortsverbindungsstraße mit dem Wiesenweg und den Biotopen „Feldgehölz Luditsweiler Esch“ (Biotop-Nr. 180234362230) und „Feldgehölz Luditsweiler Esch II“ (Biotop-Nr. 180234362231) aufnimmt, verbreitert und weiterentwickelt (Wiesenstreifen neben dem Weg und Biotop-Pflege). Nach Süden, südlich der Ortsverbindungsstraße, wird der Korridor als 20 m breite Acker-Buntbrache fortgeführt. ~~Neben der Funktion als Wanderkorridor kann die gehölzfreie Fläche auch als Bruthabitat für die Feldlerche dienen.~~

Das Landschaftsschutzgebiet „Ödung bei Zwirtenberg“ wird ebenfalls als artenreiches Grünland hergestellt. Damit werden die Vogelarten des Offenlandes gefördert ~~und auch für die Feldlerche Bruthabitate geschaffen~~. Die festgesetzten Mähzeitpunkte nicht vor dem 15. Juni eines Jahres tragen zu einem Bruterfolg bei.

5. ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Die derzeit ausgewählte Fläche stellt das Ergebnis eines mit der Gemeinde abgestimmten Suchprozesses dar und wurde als geeigneter Standort für die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage ausgewählt. Die Entscheidung für diesen Standort erfolgte jedoch nicht nur aufgrund der Verfügbarkeit der Fläche, sondern auch im Hinblick auf verschiedene Kriterien wie Topografie, bestehende Nutzungen und das Landschaftsbild. Die im Umweltbericht genannten Auswirkungen würden in ähnlicher Art und Weise auch an anderen Standorten auftreten und sind am gewählten Standort durch Vorbelastungen **und den im Norden, Westen und Nordosten vorhandenen Wald** verhältnismäßig gering. Der ausgewählte Standort für die PV-Freiflächenanlage erwies sich hinsichtlich Topografie, vorhandener Nutzungen, Landschaftsbild, Schutzgebiete etc. als geeignet.

Durch die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage entstehen in erster Linie Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Diese werden durch die festgesetzte **Durchgrünung vermindert**.

6. MONITORING

Die Gemeinde Eichstegen überwacht gem. § 4c BauGB die erheblichen Umweltauswirkungen die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Mit einem Monitoring soll festgestellt werden, ob die Feldlerche im Plangenbiet brütet. Sollte das der Fall sein, kann die CEF-Maßnahme außerhalb des Planungsumgriffs entfallen.

Gegenstand der Überwachung sind auch die Darstellungen und Festsetzungen der Flächen und/oder Maßnahmen zum Ausgleich (§ 1a Abs. 3 BauGB). Nach einer Dauer von 3 Jahren ist zu prüfen, ob die Ausgleichsmaßnahmen gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes umgesetzt wurden.

7. BESCHREIBUNG DER METHODIK

Der Umweltbericht wurde methodisch folgendermaßen aufgebaut:

Die Bestandsaufnahme der umweltrelevanten Schutzgüter erfolgte auf der Grundlage der Daten des Flächennutzungsplanes, der Erkenntnisse, die im Rahmen der Ausarbeitung des Bebauungsplans „Energiepark Eichstegen Ost“ sowie entstanden, eigener Erhebungen vor Ort sowie der Literatur der übergeordneten Planungsvorgaben, LEP, RP, etc. **Außerdem brachten die Anregungen der Behörden und Träger öffentlicher Belange im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB sowie eine persönliche Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Ravensburg im Dezember 2025 wertvolle Erkenntnisse, die in die Planung einfließen.**

Für die Eingriffsregelung wurde der Baden-Württembergische Leitfaden **sowie das Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Sigmaringen und Ravensburg, „Naturschutz-**

rechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“ verwendet (s.o.).

Als Unterlagen wurden weiterhin verwendet:

- Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung Baden-Württemberg: Geoportal Baden-Württemberg
- Baden-Württembergisches Naturschutzgesetz (BWNatSchG), in der Fassung vom 14.07.2007
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), in der Fassung vom 29. Juli 2009, Zuletzt geändert durch Art. 48 G v. 23.10.2024
- Flächennutzungsplan des GVV Altshausen i. d. F. v. 30. März 2006
- Regionalplan der Region Bodensee-Oberschwaben - Fortschreibung des Regionalplans ohne Kapitel 4.2 Energie (i. d. F. vom 24. November 2023)
- Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg (LEP) in der Fassung vom 21.08.2002
- „Fachbeitrag Artenschutz zur artenschutzrechtlichen Prüfung bezüglich der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für den B-Plan „Energiepark Eichstegen Ost“, Gemarkung Eichstegen“, 20.06.2025, überarbeitet 15.06.2026, Dr. Andreas Schuler, Neu-Ulm
- Vento ludens GmbH & Co. KG, Jettingen-Scheppach, „Steckbrief, CEF-Maßnahme Feldlerche, Vorhaben Energiepark Eichstegen Ost“, 14.04.2026
- „Geotechnischer Bericht PV-Anlage Eichstegen Ost in 88361 Eichstegen“, baugrund süd, Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH, Bad Wurzach, 26.02.2026
- „Prüfbericht, Blendgutachten“, Prüfberichtsnummer: 25K8103-PV-BG-Eichstegen Ost-R01-JBS_MZI-2026, Dipl.-Ing. (FH) Jörg Behrschmidt, Hamburg, 16.06.2026
- eigene Erhebungen

Der Umweltbericht stellt eine vorläufige Entwurfsfassung entsprechend dem bisherigen Planungs- und Kenntnisstand dar. Im Rahmen der öffentlichen Beteiligung gem. §§ 3 und 4, jeweils Abs. 2 wird der Bericht parallel zur Konkretisierung der Planung und unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse ggf. noch angepasst und konkretisiert.

8. ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Eichstegen plant auf ca. 42,7 ha eine Freiflächen-Photovoltaikanlage. Am Standort bestehen keine unüberwindbaren Konflikte mit übergeordneten Planungen oder Schutzgebieten (Naturpark, Landschaftliches Vorbehaltsgebiet, Hochwasservorranggebiet). Das Vorhaben leistet damit einen maßgeblichen Beitrag zum Klimaschutz. Die derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche hat nur eine untergeordnete Lebensraumbedeutung.

Zur weitergehenden Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange wurde ein gesondertes Fachgutachten¹⁵ erstellt und im Juni 2026 überarbeitet und die dort aufgeführten vermeidenten Maßnahmen festgesetzt. Zusätzlich wurden außerhalb des Geltungsbereichs Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF- Maßnahmen) vertraglich gesichert, die als Nahrungshabitat für die Feldlerche hergestellt werden sollen. Die Fläche weist eine Größe von ca. 10.000 m² auf und umfasst Teilbereiche der Grundstücke mit den Fl.-Nrn. 2504, 2509 und 0 der Gemarkung Ebersbach, Gemeinde Ebersbach-Musbach. sind gemäß saP¹⁶ nicht notwendig.

Bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen kann laut Gutachter davon ausgegangen werden, dass weitere möglicherweise betroffene Tierarten durch das Projekt nicht geschädigt werden oder es zu einer nachhaltigen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Arten kommt.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind aufgrund der bestehenden Landschaftsstruktur und der festgesetzten Eingrünung als eher gering einzustufen, da das Planungsgebiet nicht in einem bedeutenden Naherholungsgebiet liegt und im Norden, Westen und Nordosten von Waldflächen abgeschirmt wird. Von einer gewissen Bedeutung ist dabei auch der Erhalt der landschaftsprägenden Biotope. Die verbleibenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wurden bewertet und in die Gesamt-Bilanzierung eingestellt.

Insbesondere durch den geringen Versiegelungsgrad der gesamten Fläche, die Ausführung der Montagewege in wasserdurchlässiger Bauweise und die Dauerbegrünung der Fläche durch die Festsetzung extensiver Wiesenflächen auf privaten Grünflächen und zwischen und unter den Solarmodulen werden erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden vermieden. Bodenerosionen sowie Oberflächenabfluss werden reduziert. Durch die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in extensives Grünland kann es während des Freiflächen-Photovoltaik-Betriebes zu Bodenregenerationsprozessen kommen.

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden erhebliche Beeinträchtigungen durch zusätzliche und höherwertige Lebensräume, wie die Acker-Buntbrache, Wege- und Hochstaudensäume, Fettwiesen und Strauchpflanzungen vermieden. Bestehende Biotope innerhalb der Ausgleichsfläche A2 werden gepflegt und somit für die Betriebszeit der Anlage gesichert. Die Durchlässigkeit der Einfriedungen für Kleintiere vermeidet Auswirkungen auf das Schutzgut und führt zu neuen Habitaten auch innerhalb der Sondergebietsflächen. Die Anlage und Freihaltung eines Wildkorridors stellt eine Biotop-Vernetzung für Großsäuger sicher.

Insgesamt kann durch die geplante Begrünung der Anlage und die Nutzungsänderung von einer tendenziellen Aufwertung des Gebietes hinsichtlich der Bedeutung für den Naturschutz ausgegangen werden. Freiflächen-Photovoltaikanlagen stellen durch die spezifische Energie-

¹⁵ Fachbeitrag Artenschutz zur artenschutzrechtlichen Prüfung bezüglich der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für den B-Plan „Energiepark Eichstegen Ost“, Gemarkung Eichstegen“, 20.06.2025, überarbeitet 15.06.2026, Dr. Andreas Schuler, Neu-Ulm

¹⁶ Fachbeitrag Artenschutz zur artenschutzrechtlichen Prüfung bezüglich der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für den B-Plan „Energiepark Eichstegen Ost“, Gemarkung Eichstegen“, 20.06.2025, überarbeitet 15.06.2026, Dr. Andreas Schuler, Neu-Ulm

gewinnung (keine CO₂-Emissionen) einen bedeutend positiven Beitrag zur Umwelt und der Erreichung der Klimaschutzziele dar.

Als Ergebnis ist festzustellen, dass aufgrund der Planungskonzeption sowie der Maßnahmen zur Vermeidung keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Es kann sogar von tendenziellen Verbesserungen auf einige Schutzgüter ausgegangen werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse zur Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter:

Schutzgut	Erheblichkeit der Auswirkung
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	gering
Boden	gering
Fläche	gering
Wasser	gering
Klima und Luft	gering
Mensch	gering
Landschaftsbild	gering
Kultur- und Sachgüter	gering