# BEBAUUNGSPLAN

# „Solarpark Am Welschinger Fußweg“

Begründung mit Umweltbericht

## Gemeinde Mühlhausen-Ehingen

Landkreis Konstanz

Schloßstraße 46, 78259 Mühlhausen-Ehingen

Vorentwurf: 15.09.2025

Entwurf:

Endfassung:

Entwurfsverfasser:

NEIDL + NEIDL

Landschaftsarchitekten und Stadtplaner

Partnerschaft mbB
Dolesstr. 2, 92237 Sulzbach-Rosenberg
Telefon: +49(0)9661/1047-0
Mail: info@neidl.de//Homepage: neidl.de

Inhaltsverzeichnis

**A PLANZEICHNUNG ..... 4**
**B FESTSETZUNGEN ..... 4**
**C ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN ..... 4**
**D HINWEISE ..... 4**
**E VERFAHRENSVERMERKE ..... 4**
**F BEGRÜNDUNG ..... 4**
**1 Gesetzliche Grundlagen ..... 4**
**2 Planungsrechtliche Voraussetzungen ..... 4**
**2.1 Landesentwicklungsplan ..... 5**
**2.2 Regionalplanung ..... 5**
**3 Erfordernis und Ziele ..... 8**
**4 Räumliche Lage und Größe ..... 10**
**5 Gegenwärtige Nutzung des Gebietes ..... 10**
**6 Landschaftsbild ..... 10**
**7 Vorhaben- und Erschließungsplanung ..... 12**
**7.1 Erschließung ..... 12**
**7.2 Ver-/ Entsorgung ..... 12**
**8 Beschreibung der Photovoltaikanlage ..... 12**
**9 Begründung der Festsetzungen aus städtebaulicher und landschaftsplanerischer Sicht ..... 12**
**9.1 Art und Maß der baulichen Nutzung ..... 12**
**9.2 Baugrenzen, Abstandsflächen ..... 13**
**9.3 Gestaltung des Geländes/ Bodenschutz/ Oberflächenwasser ..... 13**
**9.4 Grünflächen, Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft ..... 13**
**9.5 Immissionsschutz ..... 13**
**9.6 Werbeanlagen ..... 13**
**9.7 Verkehrsflächen ..... 13**
**10 Örtliche Bauvorschriften ..... 13**
**11 Rückbauverpflichtung ..... 14**
**G UMWELTBERICHT ..... 15**
**1 Einleitung ..... 15**
**1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele der Bauleitplanung ..... 15**
**1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung ..... 16**
1.2.1 Regionalplan ..... 16
1.2.2 Natura 2000 ..... 16
1.2.3 Weitere Schutzgebiete/Biotope ..... 16
**2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf der Grundlage der Umweltprüfung nach § 2 Abs.4 Satz 1 BauGB ..... 17**
**2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung ..... 17**
2.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen ..... 17
2.1.2 Schutzgut Boden ..... 19
2.1.3 Schutzgut Wasser ..... 20
2.1.4 Schutzgut Luft / Klima ..... 21
2.1.5 Schutzgut Landschaft / Erholung ..... 21
2.1.6 Schutzgut Mensch / Gesundheit ..... 21
2.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter ..... 22

2.1.8 Schutzgut Fläche ....23
2.1.9 Auswirkungen auf Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes ....23
2.1.10 Auswirkungen auf die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern ....23
2.1.11 Auswirkungen auf die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie ....23
2.1.12 Auswirkungen auf die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts....23
2.1.13 Auswirkungen auf die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden....23
**2.2 Wechselwirkungen .... 23**
**3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung .... 24**
**4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich .... 24**
**4.1 Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter .... 24**
4.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen ....24
4.1.2 Schutzgut Boden ....24
4.1.3 Schutzgut Wasser....24
4.1.4 Schutzgut Landschaftsbild....24
4.1.5 Schutzgut Luft/Klima....24
**4.2 Unvermeidbare Beeinträchtigungen / Eingriffsregelung.... 24**
4.2.1 Tiere und Pflanzen (Biotope) ....25
4.2.2 Boden und Grundwasser....25
4.2.3 Kompensationsbilanz....26
**5 Landschaftspflegerische Maßnahmen und Festsetzungen.... 27**
**5.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen: .... 27**
**5.2 Pflege innerhalb der eigentlichen Freiflächenphotovoltaikanlage .... 28**
**6 Alternative Planungsmöglichkeiten .... 28**
**7 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken .... 29**
**8 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).... 29**
**9 Allgemein verständliche Zusammenfassung .... 30**
**10 Anhang / Anlagen.... 31**

# A PLANZEICHNUNG

siehe Planblatt 1/2

# B FESTSETZUNGEN

siehe Planblatt 1/2

# C ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

siehe Planblatt 1/2

# D HINWEISE

siehe Planblatt 1/2

# E VERFAHRENSVERMERKE

siehe Planblatt 1/2

# F BEGRÜNDUNG

## 1 Gesetzliche Grundlagen

BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)

BauNVO Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke - Baunutzungsverordnung - in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) m.W.v. 07. Juli 2023.

LBO (Landesbauordnung Baden-Württemberg in der Fassung vom 5. März 2010), letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2023 (GBl. S. 422)

BNatSchG Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz - in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240).

NatSchG Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) vom 23. Juni 2015)), letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 44)

## 2 Planungsrechtliche Voraussetzungen

Im rechtskräftigen Flächennutzungs- und Landschaftsplan sind die betroffenen Grundstücke Fl.Nr.: 3859, 3860, 3861, 3862 und 3863 Gemarkung Ehingen, als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Die Fläche wird als Acker genutzt.

Landschaftsplanerische Ziele sind im Bereich der Planung nicht vorhanden.

Der Flächennutzungsplan wird parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes geändert. Der betreffende Bereich wird zukünftig als Sondergebiet (SO) nach § 11 Abs. 2 BauNVO dargestellt.

## 2.1 Landesentwicklungsplan

Die Strukturkarte des Landesentwicklungsplanes des Landes Baden-Württemberg LEP 2002 stellt das Gemeindegebiet Mühlhausen-Ehingen als Randzone um die Verdichtungsräume dar. Für die Vorhabenfläche trifft das LEP keine gebietskonkreten Festlegungen.

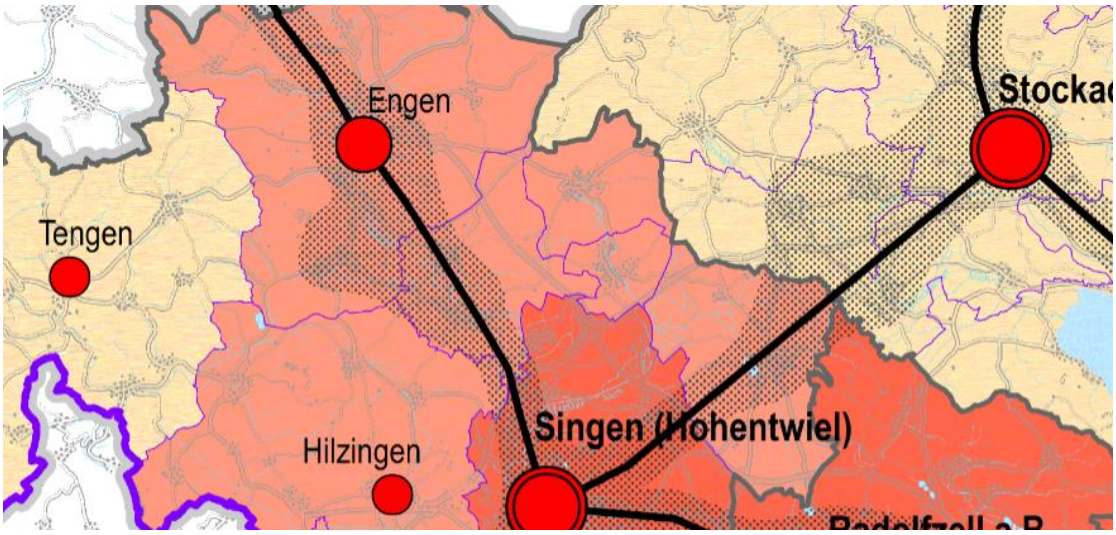
Laut Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg sind die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien und die Erhöhung ihres Anteils an der Energieversorgung des Landes wichtige energiepolitische Zielsetzungen zur Reduzierung des Verbrauchs fossiler Energieträger und zur Minderung des anthropogenen Treibhauseffekts.

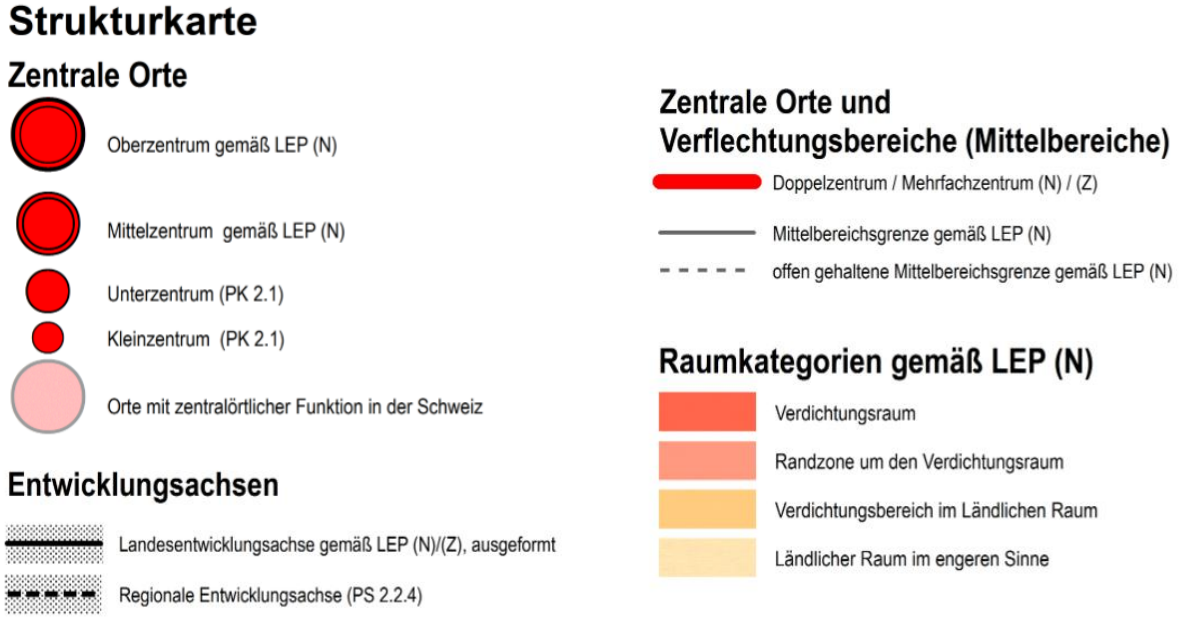
Gemäß LEP 4.2.5 (G) „Stromerzeugung“ sollen für die Stromerzeugung verstärkt regenerierbare Energien wie Wasserkraft, Windkraft und Solarenergie, Biomasse, Biogas und Holz sowie die Erdwärme genutzt werden und der Einsatz moderner, leistungsstarker Technologien zur Nutzung regenerierbarer Energien gefördert werden.

## 2.2 Regionalplanung

Gemäß Raumstrukturkarte des Regionalplans 2000 der Region Hochrhein-Bodensee ist das Gemeindegebiet Mühlhausen-Ehingen als Randzone um die Verdichtungsräume dargestellt. Mühlhausen-Ehingen ist demnach kein zentraler Ort.

Das Gemeindegebiet liegt an der Landesentwicklungsachse Singen -Engen - Immendingen.



Außerdem sind entsprechend dem Regionalplan 2000 für den Planbereich folgende Grundsätze und Ziele betroffen:

4.2.5 (G): Zur Verringerung der Luftschadstoffbelastung sind alle Möglichkeiten der Nutzung erneuerbarer Energiequellen detailliert auf ihre geeigneten Standorte hin zu untersuchen und stärker als bisher unter Beachtung der ökologischen und ökonomischen Randbedingungen zu nutzen.

4.2.5.2 (Z): In den Gemeinden der Region ist die verstärkte Nutzung der Solarenergie -auch durch entsprechende Vorgaben in Bebauungsplänen- zu unterstützen.

Im Entwurf zur Gesamtfortschreibung mit Stand vom 16.05.2023 werden ergänzend folgende Ziele und Grundsätze zum Ausbau erneuerbarer Energien benannt:

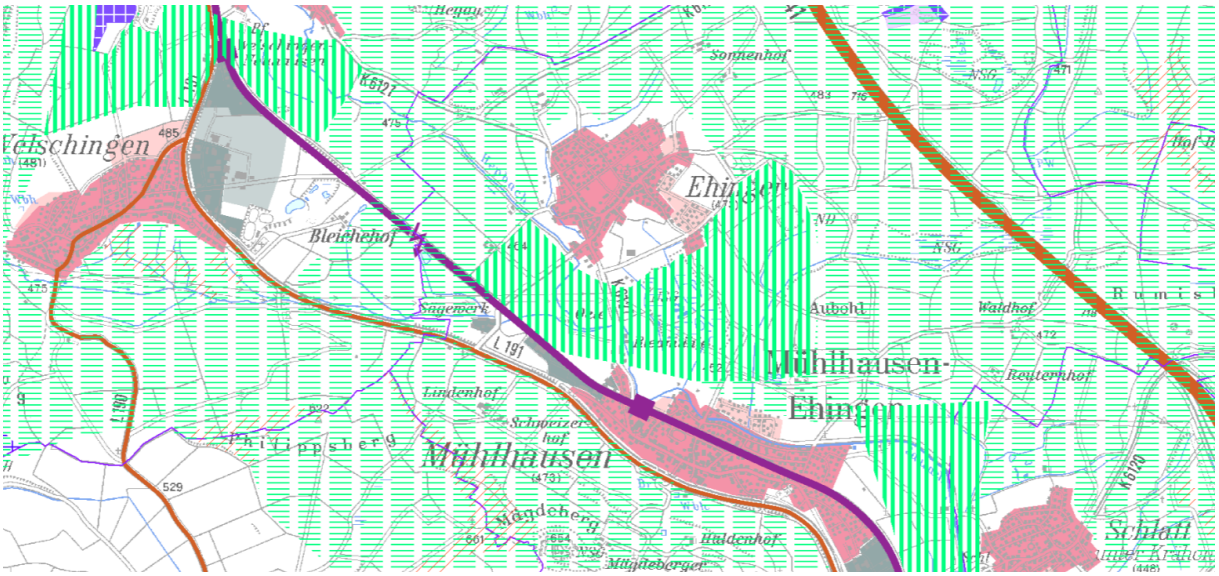
1.3.(2) G Regionaler Beitrag zum Klimaschutz

In der Region Hochrhein-Bodensee sollen Flächen und Standorte für die Erzeugung, Speicherung und Verteilung regenerativer Energien zur Verfügung gestellt werden. Hierfür sollen unter Berücksichtigung der Eignung der Region und der Klimaschutzziele regionalplanerisch Flächen und Standorte gesichert und durch die zuständigen Planungs- und Vorhabensträger bedarfsgerecht planungsrechtlich vorbereitet werden. Kohlenstoffsenken sollen regionalplanerisch gesichert und die Umsetzung treibhausgasreduzierender Maßnahmen auf diesen Flächen unterstützt werden.

Die regionalplanerische Steuerung soll klimaschützende Konzepte in der Siedlungs-, Freiraum und Infrastrukturentwicklung ermöglichen und unterstützen. Die Träger der Bauleitplanung und die sonstigen Planungs- und Vorhabensträger sollen ihre Planungen und Vorhaben möglichst klimaschonend ausgestalten und sich untereinander mit dem Ziel möglichst großer Klimaschutzeffekte abstimmen. Dabei sollen auch die räumlichen Voraussetzungen zur Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen und Sektorkoppelung geschaffen werden.

**Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete**

Der Bereich der Planung ist gemäß dem derzeit noch rechtsverbindlichen Regionalplan 2000 wie ein Großteil des Gemeindegebietes als Regionaler Grünzug dargestellt.




Auch im Entwurf zur derzeitig laufenden Gesamtfortschreibung des Regionalplanes ist dies für den Bereich der Planung der Fall.

Folgenden Ziele sind gemäß dem Entwurf zur Gesamtfortschreibung mit Stand vom 16.05.2023 für die Regionalen Grünzüge relevant:

*3.1.1. (1) Z Vorranggebiete*

*Zur großräumigen Sicherung und Entwicklung der ökologischen Funktionen für den Naturhaushalt, die landschaftsbezogene Erholung sowie für eine umweltschonende und nachhaltige land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung sind zusammenhängende Teile der freien Landschaft in der Raumnutzungskarte als Regionale Grünzüge (Vorranggebiete) festgelegt.*

*In Regionalen Grünzügen findet eine Besiedlung nicht statt.*

*Der regionalbedeutsame Abbau von Rohstoffen in den regionalen Grünzügen ist außerhalb der festgelegten Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Abbaugebiete) oder der festgelegten Vorranggebiete zur Sicherung von Rohstoffen (Sicherungsgebiete) des Teilregionalplans Oberflächennahe Rohstoffe nicht zulässig*

*3.1.1. (2) Z Ausnahmen*

*Soweit keine zumutbaren Alternativen außerhalb der Regionalen Grünzüge vorhanden sind, die Funktionsfähigkeit der Regionalen Grünzüge – insbesondere im Hinblick auf den großräumigen Freiraum- und Biotopverbund – gewährleistet bleibt und keine weiteren Festlegungen des Regionalplans entgegenstehen, sind in den Regionalen Grünzügen ausnahmsweise zulässig:*

*o nach § 35 Abs. 1 BauGB zulässige raumbedeutsame Vorhaben,*

*o bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur,*

*o freiraumorientierte Freizeit- und Naherholungsnutzungen mit untergeordneter baulicher Ausprägung,*

*o nicht regionalbedeutsamer oberflächennaher Rohstoffabbau, der sich auf den lokalen, örtlichen Bedarf beschränkt,*

*o kleinräumige Erweiterungen von in Betrieb befindlichen Abbaustätten oberflächennaher Rohstoffe,*

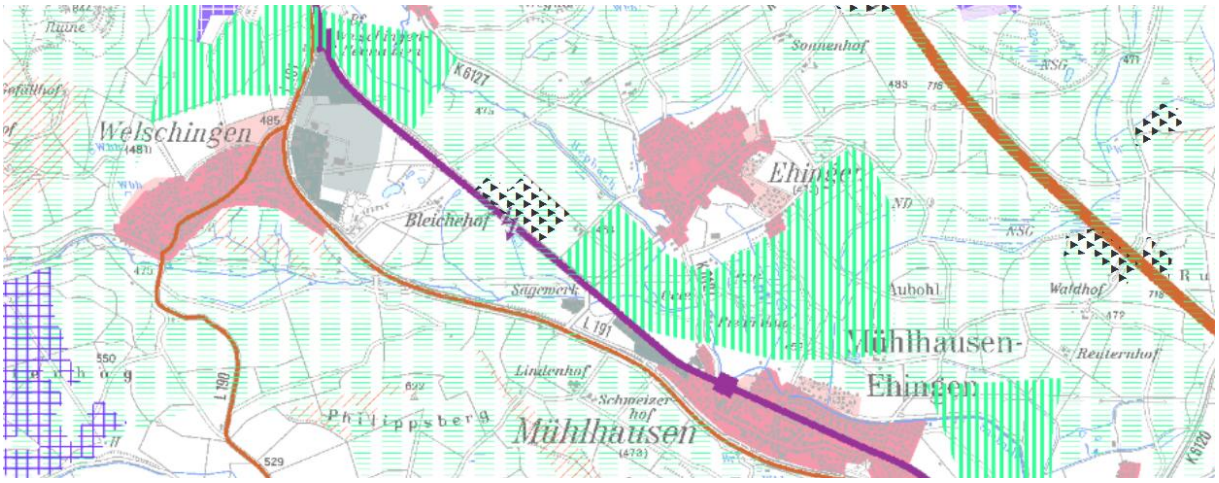
*o mit dem Abbau oberflächennaher Rohstoffe in Verbindung stehende temporäre Betriebsanlagen, sofern die Funktionsfähigkeit des Regionalen Grünzugs gewährleistet bleibt und keine freiraumschonendere Alternative besteht.*

Gemäß Begründung zu (2) Z *sind „(..) Als Anlagen der technischen Infrastruktur […] auch Windkraftanlagen und PV-Freiflächenanlagen ausnahmsweise im Regionalen Grünzug zulässig, da dem Ausbau der Erneuerbaren Energien eine besondere Bedeutung zum Erreichen der Klimaschutzziele zukommt. (…)*“. Weiter wird in der Begründung ausgeführt*: „(…) Für PV-Freiflächenanlagen besteht keine ausdrückliche gesetzliche Rückbauverpflichtung nach dauerhafter Nutzungsaufgabe. Rückbauverpflichtungen sollten jedoch in der Bauleitplanung und behördlichen Genehmigungsbescheiden vorgesehen werden, um so nach Aufgabe der Nutzung die vollständige Funktionsfähigkeit der Grünzüge zu gewährleisten. (…)*“

Gleichzeitig werden im Zuge der Teilfortschreibung Freiflächen-Photovoltaik, deren 2. Anhörungsentwurf im März 2025 beschlossen wurde, Vorranggebiete für Standort regionalbedeutsamer Freiflächen-Photovoltaikanlagen dargestellt. Aufgrund der oben benannten Ausnahmeregelung für Anlagen der technischen Infrastruktur – insbesondere PV-Freiflächenanlagen steht diese Ausweisung nicht im Konflikt mit den regionalen Grünzügen.

Die aktuelle Planung befindet sich im Vorranggebiet für Standort regionalbedeutsamer Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit der Bezeichnung „VRG FFPV 156“.

In diesen Vorranggebieten sind gemäß dem 2. Anhörungsentwurf der Teilfortschreibung „*andere bauliche Anlagen und Nutzungen ausgeschlossen, soweit sie mit der Errichtung und dem Betrieb von FFPV nicht vereinbar sind.*“




Folgende für die vorliegende Planung relevanten Ziele und Grundsätze benennt der Anhörungsentwurf weiter:

***(2) Z Übergangsregelung zum Regionalplan 2000***

*Die Errichtung und der Betrieb von FFPV sowie dafür notwendige Erschließungsmaßnahmen sind innerhalb der im Regionalplan 2000 festgelegten schutzbedürftigen Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege / regionaler Biotope (PS 3.2.1 RP 2000) zulässig.*

Damit ist klargestellt, dass die vorliegende Planung trotz der Lage innerhalb des Grünzuges den Zielen der Regionalplanung nicht entgegensteht, sondern vielmehr der Zielsetzung des Vorranggebiete für Standort regionalbedeutsamer Freiflächen-Photovoltaikanlagen entspricht.

***(3) Z Ausnahmen***

*Innerhalb der Vorranggebiete für FFPV sind ausnahmsweise zulässig:*

- *Anlagen für die Solarthermie in den Vorranggebieten, die in der Tabelle zu (1) Z als „FFPV*“ gekennzeichnet sind.*
- *Nach (1) Z unzulässige Nutzungen unter der Voraussetzung, dass in der betreffenden Gemeinde an anderer Stelle FFPV im gleichen Umfang realisiert ist.*
- *bauliche Anlagen nach § 35 (1) Ziffer 1. und 2., sofern sie aufgrund ihrer Größe und ihres Standorts die Nutzbarkeit des Vorranggebiets nicht erheblich beeinträchtigen und auf Dachflächen eine solare Energienutzung stattfindet.*

***(4) G Schonende Umsetzung***

*Bei der Realisierung von FFPV insbesondere auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sollen die Bau- und Betriebsphase so schonend gestaltet werden, dass der grundsätzlich reversible Charakter der FFPV-Nutzung gewahrt bleibt. Bei der Realisierung von FFPV in Bereichen des landesweiten, regionalen oder kommunalen Biotopverbunds sollte bei der Ausgestaltung der FFPV-Nutzung die Biotopverbundplanungen berücksichtigt und Synergien genutzt werden.*

In der Gesamtbetrachtung entspricht die vorliegende Planung trotz der Lage innerhalb des regionalen Grünzuges den Zielen und Grundsätzen der Regionalplanung.

# 3 Erfordernis und Ziele

Der Gemeinde Mühlhausen-Ehingen liegt ein Antrag der Neue Energien Welschinger Fußweg GmbH & Co KG vor, auf den Flurstücke Fl.-Nr. 3863, 3862, 3861 3860 und 3859, Gmkg. Ehingen, eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu errichten. Die Gemeinde Mühlhausen-Ehingen plant die Ausweisung des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan und örtlichen Bauvorschriften „Solarpark Welschinger Fußweg“ gemäß § 9 BauGB und § 74 LBO in diesem Bereich zur Deckung des Bedarfs an Flächen zur Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik). Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes hat eine Fläche von 5,46 ha.

Nach der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind solche Anlagen in Sonstigen Sondergebieten (§ 11 BauNVO) zulässig. Der Bebauungsplan setzt ein solches Sondergebiet mit Zweckbestimmung

„Solarenergie“ fest und schafft damit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Verwirklichung des Vorhabens.

Dazu hat der Gemeinderat am 08.12.2023 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB den Aufstellungsbeschluss für einen Bebauungsplan gefasst.

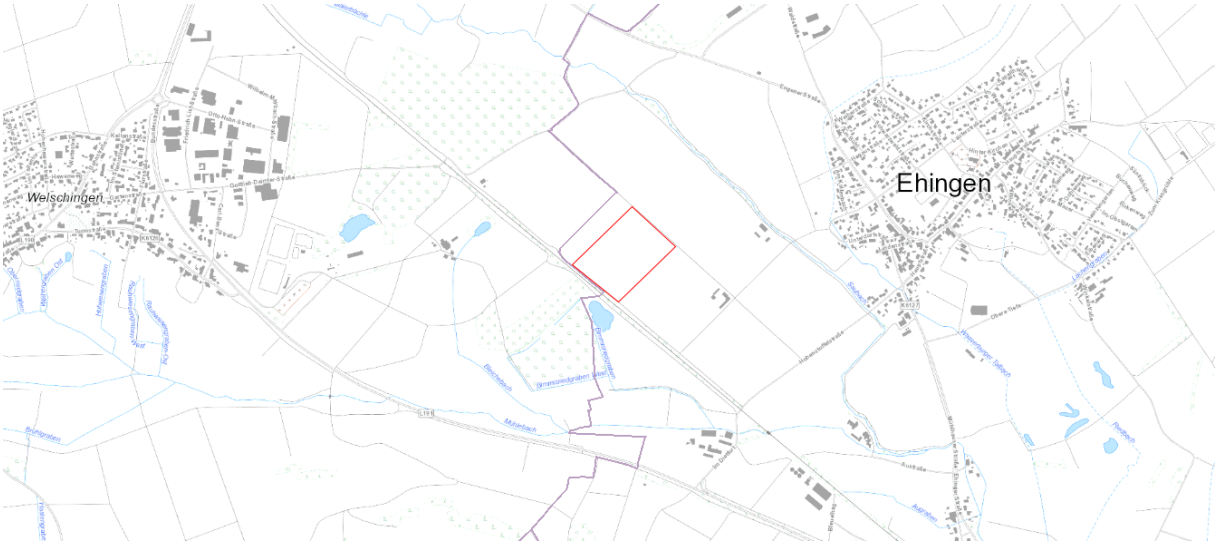
Der rechtskräftige Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Engen wird im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB geändert. Somit entwickelt sich der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan. Der B-Plan ist unter der Voraussetzung, dass die Änderung des FNP im Vorfeld genehmigt wird, nicht genehmigungspflichtig. Der Satzungsbeschluss zum Bebauungsplan „Solarpark Welschinger Fußweg“ kann nach Genehmigung der FNP-Änderung durch öffentliche Bekanntmachung in Kraft gesetzt werden.

Die Nutzung erneuerbarer Energien trägt wesentlich zum Klimaschutz bei. Durch die Nutzung von Sonnenstrom wird kein klimaschädliches CO2 produziert und gleichzeitig werden wertvolle Ressourcen geschont. Des Weiteren stärkt der Ausbau der dezentralen Energieversorgung die regionale Wertschöpfung und unterstützt damit den ländlichen Raum nachhaltig. Sie entspricht aufgrund der Lage innerhalb des Vorranggebietes für Standort regionalbedeutsamer Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit der Bezeichnung „VRG FFPV 156“ den Zielen der Regionalplanung. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB ist die Nutzung erneuerbarer Energien in den Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen.

Nach Aufgabe der Nutzung ist die Photovoltaikanlage wieder zurückzubauen. Der Rückbau wird mittels städtebaulichen Vertrags geregelt.

# 4 Räumliche Lage und Größe

Das betreffende Gebiet auf der Gemarkung der Gemeinde Mühlhausen-Ehingen liegt südwestlich der Gemarkung Ehingen, entlang dem Welschinger Fußweg.




**Lage der Fläche, ohne Maßstab**

Der Geltungsbereich umfasst das Flurstück Fl.-Nr. 3863, 3862, 3861 3860 und 3859, Gmkg. Ehingen. Die Fläche des Geltungsbereiches beträgt ca. 5,46 ha.

# 5 Gegenwärtige Nutzung des Gebietes

Die Eingriffsfläche wird derzeit intensiv als Acker genutzt. Es grenzen nordwestlich, nordöstlich und südöstlich weitere landwirtschaftliche Flächen an, südwestlich eine Bahnstrecke und anschließend ebenfalls landwirtschaftliche Flächen.

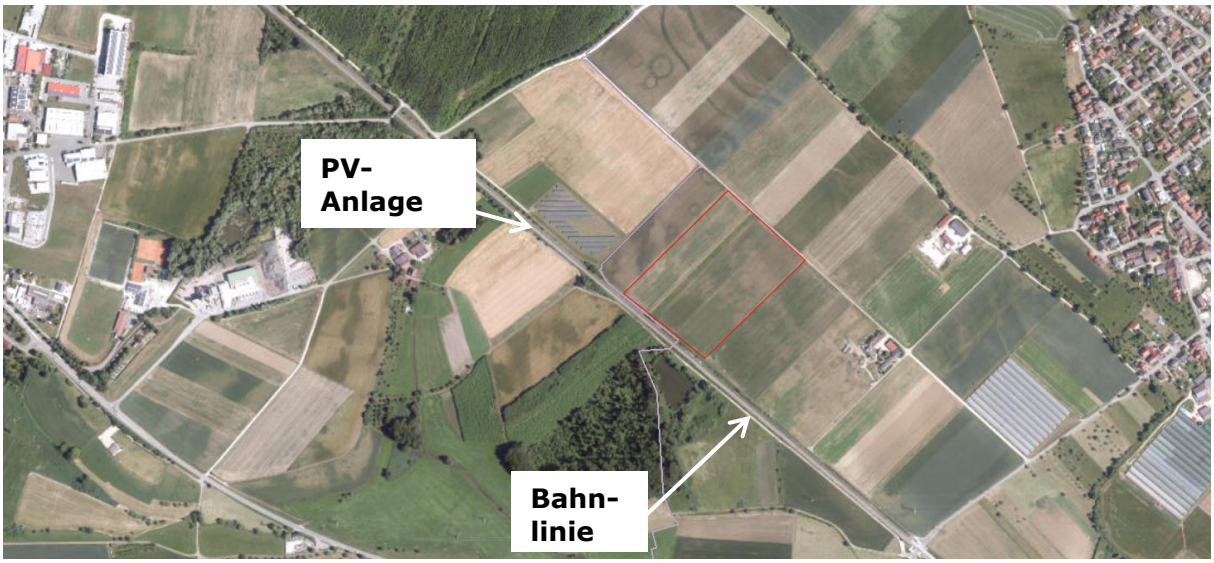
# 6 Landschaftsbild

Es handelt sich um eine landwirtschaftlich als Acker genutzte Fläche. Das überplante Gebiet ist geprägt durch die landwirtschaftliche Nutzung.

Entlang der südwestlichen Grenze des Ackers befindet sich die Bahnlinie, etwa 70 m nordwestlich eine bestehende Photovoltaikanlage an der besagten Bahnlinie. Ansonsten grenzen an die überplante Fläche weitere landwirtschaftliche Nutzflächen an. Einzelne landschaftsbildprägende Gehölzstrukturen befinden sich südwestlich der Fläche entlang der Bahnlinie Etwa einen halben Kilometer östlich der Fläche befindet sich die Bebauung der Ortschaft Ehingen, von der die Fläche allerdings nur begrenzt einsehbar ist.

Der Geltungsbereich selbst enthält keine landschaftsbildwirksamen Strukturen wie Gehölzbestände oder ähnliches.

Vorbelastungen auf das Landschaftsbild bestehen durch die angrenzende Bahnlinie. Der Landschaftsraum ist geprägt durch die menschliche Nutzung.




**Vorbelastung des Landschaftsbildes im Umgriff**

Aufgrund der zumindest teilweise vorhandenen Sichtbeziehungen zur östlich befindlichen Siedlungseinheit kommt der Eingrünung mit Heckenpflanzungen in diese Richtung eine gewisse Bedeutung zu. Eine Fernwirkung der Anlage konnte bereits durch die Lage vermieden werden. In den Randbereichen der Anlage werden Saumstrukturen geschaffen, die helfen, die Anlagenteile in die Landschaft einzubinden, zur Gliederung der Landschaft beitragen und neue Lebensräume für die Fauna schaffen.

# 7 Vorhaben- und Erschließungsplanung

## 7.1 Erschließung

Die Erschließung außerhalb des Geltungsbereiches erfolgt über die bestehenden Flurwege im Umfeld der Planung, insbesondere auf Flurstück Nr. 3866, der direkt nördlich des Geltungsbereiches verläuft. Innerhalb des Geltungsbereiches ist die Anlage von Erschließungswegen nur in notwendigem Maß in Schotterrasen zulässig.

## 7.2 Ver-/ Entsorgung

**Wasserversorgung**
Ein Anschluss an das Trinkwassernetz ist nicht notwendig.

**Abwasserentsorgung/Oberflächenwasser**
Das von der Photovoltaikanlage abfließende Niederschlagswasser ist auf dem Baugebiet breitflächig zu versickern. Falls Erosionen und Abflussverlagerungen oder Abflussverschärfungen auftreten, sind diesen geeignete Maßnahmen wie z.B. Bepflanzung oder Rückhaltemulden entgegenzusetzen, so dass umliegende Grundstücke nicht nachteilig beeinträchtigt werden.

Schmutzwasser- bzw.- Kanalanschluss ist nicht erforderlich.

**Strom-/Telekommunikationsversorgung**
Die Versorgung mit Mobilfunk am Standort ist ausreichend, sonstige Telekommunikationseinrichtungen zur Erschließung der Anlage sind im Planungsgebiert nicht erforderlich.

Die Energieeinspeisung der geplanten PV–Anlage im Sondergebiet erfolgt über eine noch festzulegende Übergabestation. Die Kabel werden von den Enden der Modultische unterirdisch zum Technikraum verlegt.

**Abfallwirtschaft**
Ist nicht erforderlich.

# 8 Beschreibung der Photovoltaikanlage

Photovoltaik-Module können fest aufgestellt nach Süden ausgerichtet werden, so dass die Modulreihen von West nach Ost verlaufen. Es kommen aber auch Ost-West ausgerichtete Modulreihen, die gegebenfalls als nachgeführte, sogenannte „Trackermodule“ ausgeführt werden, in Frage.

Die Module dürfen sich gegenseitig nicht beschatten, folglich sind der Konstruktionshöhe wirtschaftliche und einstrahlungsbedingte Grenzen gesetzt; aus demselben Grund ist zwischen den Modulreihen ein Abstand erforderlich, der ebenso wie die Fläche unter den Modulen von extensiv gepflegtem Grünland bedeckt ist. Die Trägerkonstruktion besteht aus Stahlprofilen. Die Gründung erfolgt mittels Ramm- oder Schraubfundamenten.

Geländeveränderungen werden aufgrund der genannten Gründung kaum notwendig. Abgrabungen und Aufschüttungen sind in den Festsetzungen des Bebauungsplanes auf 0,5 m beschränkt. Sollten Abgrabungen oder Aufschüttungen notwendig werden ist im Vorfeld eine Höhenvermessung zur Bestimmung des natürlichen Geländeniveaus notwendig.

Die notwendigen Technikräume werden innerhalb der festgesetzten Baugrenzen aufgestellt.

Die Bereiche zwischen den Modultischen und darunter werden extensiv genutzt und ausgehagert, um eine Erhöhung der Artenvielfalt in der Fläche zu erreichen.

Die gesamte Anlage ist wartungsarm.

# 9 Begründung der Festsetzungen aus städtebaulicher und landschaftsplanerischer Sicht

## 9.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Zulässig ist im Bereich des Sondergebietes ausschließlich die Errichtung von freistehenden Photovoltaikmodulen und Speichersystemen sowie der Zweckbestimmung des Sondergebietes unmittelbar dienende Nebenanlagen, wie Trafogebäude und sonstige Erschließungsanlagen. Die Vollversiegelung ist dabei auf die erforderlichen Gebäude zu beschränken. Zur Vermeidung von übermäßiger Versiegelung wurde festgesetzt, dass die Modultische mit Ramm- oder Schraubfundamenten zu verankern

sind. Durch die Festsetzung des Rückbaus und Folgenutzung als landwirtschaftliche Fläche wird sichergestellt, dass die Fläche nach Ablauf der Nutzung wieder der Landwirtschaft zur Verfügung steht. Zur Vermeidung einer signifikanten Fernwirkung wird die maximale Höhe der baulichen Anlagen auf 5,00 m, bezogen auf die natürliche Geländeoberkante, beschränkt.

## 9.2 Baugrenzen, Abstandsflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen für Modultische und Gebäude werden durch die Festsetzungen von Baugrenzen definiert. Umfahrungen, Einzäunungen, unterirdische Kabel, Zuwegungen, etc. können auch außerhalb der Baugrenzen errichtet werden. Die festgesetzten Baugrenzen ergeben sich aus den erforderlichen Abständen zu der Einfriedung der Anlage.

## 9.3 Gestaltung des Geländes/ Bodenschutz/ Oberflächenwasser

Das natürliche Gelände soll weitestgehend unverändert beibehalten werden.

Das anfallende Niederschlagswasser ist aus ökologischen Gründen möglichst breitflächig über die belebte Bodenzone zu versickern. Eine punktuelle Versickerung ist nicht zulässig. Daher sind auch sämtliche Bodenbefestigungen in sickerfähiger Ausführung herzustellen, der Abflussbeiwert wird auf maximal 0,8 beschränkt.

## 9.4 Grünflächen, Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft

Durch Festsetzungen zur Pflege der Grünflächen (1-2 schürige Mahd, Verbot von Düngemitteln und Pestiziden, vorgeschriebene Schnittzeitpunkte, Verwendung von Regionalem Saatgut) innerhalb der Photovoltaikanlage soll eine extensive Pflege und Entwicklung zu artenreichem Extensivgrünland sichergestellt werden. Dies dient der weitgehenden Minimierung von Eingriffen in Bezug auf das Schutzgut Arten und Lebensräume, indem die Fläche zwischen den Modulreihen aufgewertet wird. Zur weiteren Aufwertung des Biotopwertes der Fläche wird die Anlage einer Staudenflur entlang des Zaunes festgesetzt. Die Bilanzierung des Kompensationsbedarfs und die Beschreibung der Gestaltungsmaßnahmen sind dem Umweltbericht (Kapitel 4 und 5) zu entnehmen.

Für alle Ansaaten im Geltungsbereich wird entsprechend der aktuellen gesetzlichen Vorgaben die Verwendung von autochthonem Saatgut festgesetzt.

## 9.5 Immissionsschutz

Durch die Ausrichtung der Anlagenteile ist eine Blendung in Richtung Wohnbebauung nicht zu erwarten. Zur Vermeidung von negativen Auswirkungen auf nachtschwärmende Insekten und zur Vermeidung einer optischen Fernwirkung bei Nacht wird im Bebauungsplan eine dauerhafte Beleuchtung der Anlage als unzulässig festgesetzt.

Grundsätzlich gelten unabhängig von den Festsetzungen des Bebauungsplanes die Vorgaben der TA Lärm (Anlagenlärm).

## 9.6 Werbeanlagen

Um ein möglichst gutes Einfügen der Anlagen in die Umgebung zu erreichen, werden Werbeanlagen grundsätzlich zugelassen, jedoch auf eine Anlage mit einer maximalen Fläche von je 3,0 m² sowie den Zufahrtsbereich beschränkt. Grelle Farben bei der Gestaltung werden explizit ausgeschlossen.

## 9.7 Verkehrsflächen

Die Erschließung erfolgt über den nordöstlich angrenzenden Flurweg.

# 10 Örtliche Bauvorschriften

<u>Gestaltung der Baulichen Anlagen</u>

Zur Einbindung der Anlage in die Umgebung werden zusätzlich zu den Regelungen zur Art und Höhe der Modulreihen auch Festsetzungen zur Gestaltung der sonstigen baulichen Anlagen getroffen. Es werden für die alle Gebäude Flach- oder Satteldächer mit einer Neigung von maximal 30° festgesetzt.

<u>Einfriedungen</u>

Die eigentliche Modulfläche muss aus versicherungstechnischen Gründen mit einem Zaun umfriedet werden. Als maximale Höhe wird daher 2,50 m festgesetzt. Um die Durchlässigkeit für Kleinsäugetiere und Niederwild sowie Amphibien durch die Errichtung der Anlagen nicht zu stark zu beschränken, wird für die Einfriedungen ein durchschnittlicher Abstand von 15 cm zum gewachsenen Boden festgesetzt. Durchgehende Betonsockel sind unzulässig. Die Einfriedung soll begrünt werden.

## 11 Rückbauverpflichtung

Nach Ablauf der Nutzungsdauer wird die Fläche wieder als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Deshalb ist es notwendig, die baulichen Anlagen und alle Gebäude abzubauen sowie die Betonfundamente vollständig zu beseitigen. Der ursprünglich vorhandene Bodenaufbau, Bodenqualität und Bodenmächtigkeiten sind nach Ablauf der Nutzungsdauer wiederherzustellen und die überplante Fläche fachgerecht zu rekultivieren. Verdichtungen des Bodens sind durch geeignete Maßnahmen zu beheben. Um dies zu gewährleisten, sollten Bodenmächtigkeiten und Bodenqualitäten vor dem Bau der PV-Anlage festgestellt und dokumentiert werden.

Vereinbarungen über den Rückbau nach Aufgabe der Nutzung werden in einer gesonderten Vereinbarung (Städtebaulicher Vertrag zwischen der Gemeinde Mühlhausen-Ehingen und dem Vorhabenträger) getroffen.

# G UMWELTBERICHT

## 1 Einleitung

Aufgabe des Umweltberichts ist es, alle Umweltbelange sowie die Standortauswahl für die Bebauung unter dem Blickwinkel der Umweltvorsorge zusammenzufassen.

Der Umweltbericht soll den Prozess der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Umweltbelangen festhalten und so die Grundlage zur Abwägung mit konkurrierenden Belangen bilden, die in anderen Teilen der Begründung darzulegen sind.

Zweck des Umweltberichts ist es, einen Beitrag zur Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Zulassung von Projekten zu leisten und dadurch der Umweltvorsorge zu dienen. Er umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen, Tiere / Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft, Kultur- und Sachgüter und Fläche, einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen.

Der Umweltbericht begleitet das gesamte Bauleitplanverfahren vom Aufstellungs- bis zum Satzungsbeschluss. Auf diese Weise soll eine ausreichende Berücksichtigung der Belange von Natur und Umwelt sichergestellt und dokumentiert werden. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan.

### 1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele der Bauleitplanung

Der Gemeinde Mühlhausen-Ehingen liegt ein Antrag eines privaten Vorhabenträgers vor, auf den Flurstücken Fl.-Nr. 3863, 3862, 3861 3860 und 3859, Gmkg. Ehingen eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu errichten.

Die Gemeinde Mühlhausen-Ehingen hat beschlossen, den Bebauungsplan „Solarpark Welschinger Fußweg“ mit Grünordnungsplan aufzustellen. Das betreffende Gebiet liegt südwestlich des Ortsteiles Ehingen, entlang dem Welschinger Fußweg.

Der Bebauungsplan weist ein Sondergebiet mit Zweckbestimmung Solarenergie. Die Erschließung erfolgt von dem nordöstlich der Fläche anschließenden Flurweg Flurstück Nr. 3866, Gemarkung Ehingen aus.

Die Bundesregierung hat durch das Gesetz für Erneuerbare Energien (EEG) die Voraussetzung für eine wirtschaftliche Nutzung der Photovoltaik geschaffen. Dies, aber auch die erkennbare Verschlechterung der Versorgung mit fossilen Energien führt zunehmend zum Einsatz regenerativer Energien, insbesondere der Photovoltaik.

Die Modultische werden freitragend ohne Betonfundamente, sondern lediglich mit Ramm- oder Schraubfundamenten im Boden verankert. Das Gelände bzw. die Topographie unter den Tischen bleibt unverändert, da durch diese Montagetechnik die Unebenheiten der Bodenoberfläche ausgeglichen werden können.

Die Höhe der Module kann bis zu 5,00 m über dem Erdboden betragen. Die Module auf den Tischen werden rückseitig verkabelt, die einzelnen Modultische durch Erdverkabelung mit dem Technikraum verbunden.

Die Bereiche zwischen den Modultischen und darunter bleiben ungenutzt. Die derzeit als Acker genutzten und somit offenen Flächen werden mit einer Wiesenmischung, deren Zusammensetzung nicht auf hohe Wuchsleistung ausgelegt ist, angesät.

Der betreffende Bereich wird im Flächennutzungsplan im Parallelverfahren in ein Sondergebiet, Photovoltaik (SO) nach § 11 BauNVO geändert. Der Geltungsbereich umfasst folgende Parzellen:

Gemarkung Ehingen: Fl.-Nr. 3863, 3862, 3861, 3860 und 3859

Die Gesamtfläche des geplanten Sondergebietes inklusive Flächen für die Eingrünung beträgt ca. 5,46 ha.

Die eigentliche Anlage wird aus versicherungstechnischen Gründen mit einem Zaun mit einer Höhe von bis zu 2,50 m umfriedet.

## 1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung

Die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetze, die Abfall- und Immissionsschutz-Gesetzgebung wurden im vorliegenden Fall berücksichtigt.

Als Grundlage für die Bearbeitung der Eingriffsregelung dienen die „Empfehlungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung“ von Prof. Dr. C. Küpfer mit Stand von 2016.

### 1.2.1 Regionalplan

Auf die Ausführungen in Kapitel 2.2. der Begründung wird verwiesen.

### 1.2.2 Natura 2000

Es werden keine geschützten Flächen nach Natura 2000 überplant. Das nächste FFH-Gebiet befindet sich erst in einem Abstand von etwa 0,7 km.

Es kann daher davon ausgegangen werden, dass eine Beeinträchtigung dieser Gebiete ausgeschlossen ist.

### 1.2.3 Weitere Schutzgebiete/Biotope

Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz überschneiden sich nicht mit der Planung.

Es werden keine geschützten Flächen nach Natura 2000 überplant, ebenso wie keine biotopkartierten Flächen.

Das nächste geschützte Biotop laut Offenland-Biotopkartierung ist Biotop Nr. 180183350063 „Feldhecke am Bahndamm nördlich Bimmisried“, das sich entlang des südöstlich des Geltungsbereiches gelegenen Bahndammes erstreckt. Die Biotope Nr. 181183350679 „Feldgehölz 'Ursprung'“ und Nr. 181183350681 „Feldhecke 'Hinter der Mühle'“ befindet sich etwas weiter westlich ebenfalls an der Bahnlinie. Auf der gegenüberliegenden Seite der Bahn befindet sich das Biotop Nr. 181183350908 „Feuchtgebiet beim Bimmisried“. Die genannten Biotope werden durch die Planung nicht beeinträchtigt. Weitere Biotope befinden sich erst wieder in einem Abstand von mindestens 250 m.

Fachpläne und -programme z.B. zum Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrecht sowie kommunale Umweltqualitätsziele sind für die vorgesehene Fläche nicht vorhanden.

Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

# 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf der Grundlage der Umweltprüfung nach § 2 Abs.4 Satz 1 BauGB

## 2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Im Folgenden werden zunächst der Bestand und die zu erwartenden Wirkfaktoren in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter verbal beschrieben. Die Bewertung des Eingriffes und der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation in Wertpunkten erfolgt anschließend in Kapitel 4.2 – Unvermeidbare Beeinträchtigungen/Eingriffsregelung.

### 2.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

**Beschreibung/Basisszenario**

Geltungsbereich ist als landwirtschaftlich intensiv genutzte Fläche zu bezeichnen. Die Vegetation der landwirtschaftlichen Nutzflächen setzt sich aus wenigen Arten zusammen und weist deshalb eine für den Naturhaushalt untergeordnete Bedeutung auf. Unter Berücksichtigung der bestehenden intensiven Nutzung ist der Bereich als stark gestört und anthropogen beeinflusst einzustufen. Seltene bzw. gefährdete Arten sind deshalb voraussichtlich auszuschließen. Wertvolle Lebensräume oder kartierte Biotope werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Artenschutz:

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens ist zu prüfen, ob durch die Planung einer oder mehrere der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgelöst werden, gegebenenfalls wären die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen. Aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen kann ein Vorkommen von bodenbrütenden Feldvögeln in der Fläche nicht ausgeschlossen werden.

Daher wurden im Jahr 2024 diverse Begehungen zur Erfassung besonders oder streng geschützter Tier- und Pflanzenarten durchgeführt und auf dieser Grundlage eine Gutachten zur artenschutzrechtlichen Beurteilung des geplanten Solarparks erstellt (Gudrun Winkler – Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und Artenschutz, Stand vom 19.12.2024). Das Gutachten kommt zusammengefasst zu dem Ergebnis, dass *„der Verlust zweier Feldlerchenreviere im Geltungsbereich der Photovoltaikanlage und der Meidekulisse der Feldlerchen [..] durch vorgezogene CEF-Maßnahmen `Feldlerchenersatzreviere` vermieden werden [muss], um keine artenschutzrechtlichen Tatbestände zu schaffen.*“

Entsprechende Maßnahmen werden im weiteren Verfahren ergänzt, um Verbotstatbestände zu vermeiden. Diese können zum Zeitpunkt des Vorentwurfs noch nicht abschließend benannt werden. Ziel ist, dass für keine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für keine europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfüllt werden. Es wird daher keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG oder eine Befreiung gem. § 67 BNatSchG benötigt.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Geltungsbereich eine lediglich geringe Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere aufweist. Flächen mit hoher Bedeutung sind von der Überbauung nicht betroffen. Die kartierten Biotope im Umfeld des Geltungsbereichs werden durch die Planung nicht beeinträchtigt, sondern bleiben in Ihrem Bestand erhalten.

***Abbildung 1: Auszug aus Biotopkartierung***

*Zeichenerklärung:*
*rote Abgrenzung: geplante Anlage* *rosa, grün: Biotope*

**Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**
Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage wird eine Fläche in Anspruch genommen, die derzeit landwirtschaftlich intensiv genutzt wird. Da es sich hierbei um Flächen geringer Empfindlichkeit handelt, ist mit einer schwerwiegenden Beeinträchtigung des Bestands nicht zu rechnen. Durch die Umwandlung in extensiv bewirtschaftetes Grünland ist insgesamt von einer Verbesserung der Funktion der Fläche für den Arten- und Biotopschutz auszugehen. Die Umwandlung von Ackerfläche in extensiv gepflegtes Grünland und die Entwicklung von Saumstrukturen und Hecken im Randbereich der Anlage kommen den Zielen des Biotopverbundes zugute.

Durch die auftretenden teilweisen Verschattungseffekte sowie den unterschiedlichen Niederschlagsanfall ist langfristig eine differenzierte Ausbildung in der Vegetationszusammensetzung zu erwarten, die zu einer weiteren Auffächerung des Lebensraumspektrums führt. Durch gezielte Pflegemaßnahmen können diese zusätzlich unterstützt werden.

Eine dauerhafte Beleuchtung des Gebiets ist nicht zugelassen, so dass eine Beeinträchtigung von nachtaktiven Insekten nicht anzunehmen ist.

Zur Vermeidung der Beeinträchtigung von Säugetieren durch die Errichtung der notwendigen Umzäunung des Geländes wird festgesetzt, dass die Unterkante des Zaunes entsprechend der Geländetopographie durchschnittlich 15 cm über dem Boden auszuführen ist. Die vorgesehene Umzäunung behindert nicht die Wanderung von Kleintieren, sondern wirkt sich in erster Linie erst ab größeren aus. Da für diese Tiergruppe auch die bisherige Nutzung der Fläche als Ackerland nur einen bedingt geeigneten Lebensraum darstellte, sind die Auswirkungen auch auf diese Tiergruppe nur von untergeordneter Bedeutung. Der Verlust der Feldlerchenreviere kann durch die Anlage von CEF-Maßnahmen vermieden werden.

Zusätzlich werden durch die Schaffung von Saum- und Altgrasstreifen in den Randbereichen neue Lebensräume für diese Tierarten geschaffen.

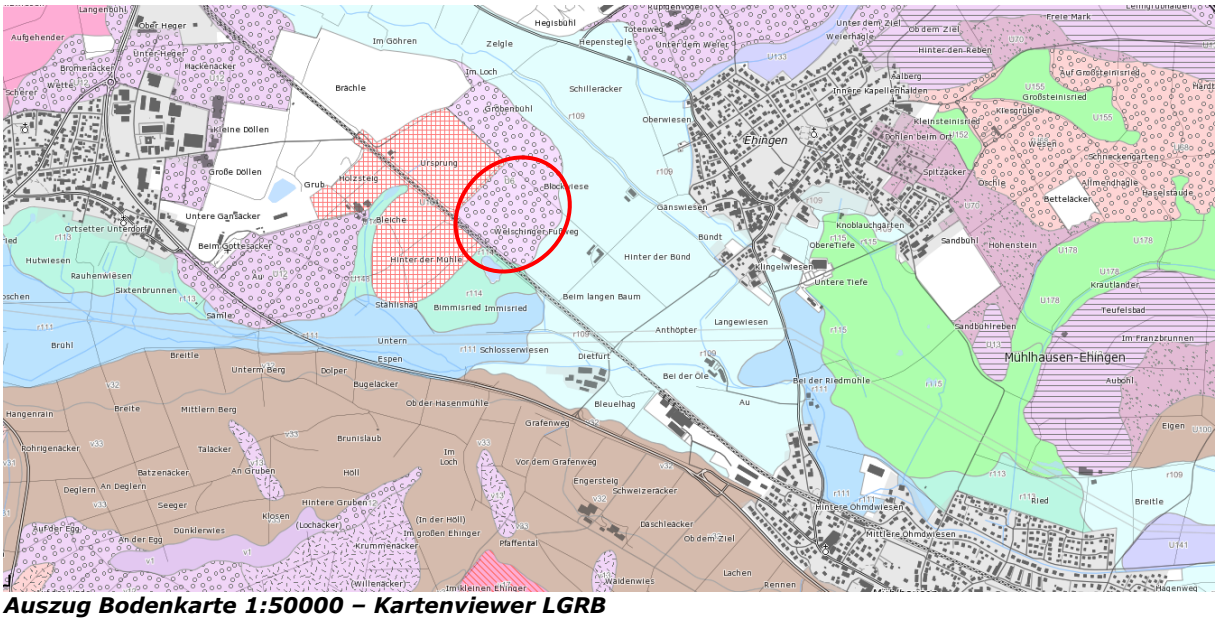
**Ergebnis**
Im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind gering bedeutende Flächen betroffen, so dass in der Zusammenschau gering erhebliche Umweltauswirkungen für dieses Schutzgut zu erwarten sind. Durch die zur Vermeidung von Auswirkungen auf das Landschaftsbild geplante Eingrünung der Anlage entstehen zusätzliche Lebensräume. In der Bilanzierung findet eine Aufwertung des Biotopwertes statt:

| Wirkfaktor | Auswirkung auf das Schutzgut | Wertung |
|---|---|---|
| <u>baubedingt</u> | | |
| Baustellenverkehr, Betrieb von Baumaschinen | Belastung durch Lärm und Erschütterungen, Staub- und u.U. auch Schadstoffemissionen | - |
| Baustelleneinrichtungen, Bodenablagerungen, Baustraßen | Vorübergehende Beanspruchung von Ackerflächen | - |
| <u>anlagenbedingt</u> | | |
| Errichtung der PV-Anlagen und der Trafostationen, Einfriedung | Evtl. geringe Zerschneidung für größere Tiere durch den Zaun/ Verlust von Lebensraum im Bereich der Trafostationen | - |
| Anlage von Hecken zur Eingrünung sowie Umwandlung von Acker zu extensiv genutzten Grünlandflächen | Schaffung von Ersatzlebensräumen und Aufwertung des aktuellen Standortes | ++ |
| <u>betriebsbedingt</u> | | |
| Lichtemissionen, Reflektionen von Photovoltaikanlagen | Evtl. Beeinträchtigung wassergebundener Insekten (stark reduziert durch Festsetzungen zu PV-Anlagen) | - |

### 2.1.2 Schutzgut Boden

**Beschreibung/Basisszenario**
Boden dient als Pflanzen- und Tierlebensraum, als Filter, für die Wasserversickerung und -verdunstung sowie der Klimaregulierung. Zudem hat er seine Funktion als Produktionsgrundlage für die Landwirtschaft. Belebter, gewachsener Boden ist damit nicht ersetzbar.

Laut der im Kartenviewer des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau verfügbaren Bodenkarte 1: 50.000 findet sich im Planungsbereich die Kartiereinheit U6 Rendzina aus oberjurareichen Schottern und Endmoränensedimenten:



***Auszug Bodenkarte 1:50000 – Kartenviewer LGRB***

Da es sich bei der Fläche für die Freiflächenphotovoltaikanlage um landwirtschaftlich (Acker) genutzte Flächen handelt, ist der anliegende Boden anthropogen überprägt. Der natürliche Bodenaufbau ist in diesem Bereich demnach bereits beeinträchtigt. Zu Altlasten ist im Bereich der Planung nichts bekannt.

Zu Altlasten ist im Bereich der Planung nichts bekannt.

**Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**
Der Gesamtbewertung liegen entsprechend LUBW (2010)) folgende Bodenfunktionen zugrunde:

- natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Auf Grund der gewählten Ausbildung der Modultische ohne Betonfundamente wird der Eingriff minimiert. Es erfolgt lediglich eine geringflächige Bodenverdrängung, keine Versiegelung. Lediglich im Bereich der Technikräume erfolgt eine Versiegelung des Bodens, die allerdings unter 0,05 ha bleibt. Auf diesen Flächen ist nach dem Eingriff ein Wert von 0 haWE zu bilanzieren. Dies kann durch die hohe Überkompensation im Schutzgut Tiere und Pflanzen ausgeglichen werden.

Beim Bau der Anlage sind die unter 4.1.2 genannten Vermeidungsmaßnahmen zu beachten.

Vor allem bei feuchten Witterungsverhältnissen kann es durch die Befahrung der Fläche während der Bauphase zu stellenweisen Bodenverdichtungen kommen. Zur Herstellung der Kabelgräben wird Boden ausgehoben und zwischengelagert. Dauerhafte Bodenumlagerungen, also Abgrabungen oder Aufschüttungen werden im vorliegenden Fall voraussichtlich kaum notwendig, da die Module durch ihre Konstruktion dem Geländeverlauf folgen können.

Unterhalb der Module findet eine Beschattung statt. Es kommt zudem zu einer ungleichmäßigen Verteilung der Niederschläge und somit eine gewisse Austrocknung unterhalb der Module sowie einen vermehrten Abfluss an den Modulkanten. Die Einflüsse der Wind- und vor allem Wassererosion, die aufgrund der Hanglage und Nutzung als Acker bisher verstärkt werden, werden durch die Anlage der Modulfläche als Wiese verringert, zudem werden die Flächen zukünftig weder gedüngt noch mit Pestiziden o.ä. behandelt.

**Ergebnis**
Es sind auf Grund der sehr geringen Versiegelung und der Vermeidungsmaßnahmen Umweltauswirkungen ohne Erheblichkeit für dieses Schutzgut zu erwarten. Ein Kompensationsbedarf entsteht nicht. Voraussetzung ist die Einhaltung der geplanten Bodenschutz- Vermeidung- und Minimierungsmaßnahmen.

### 2.1.3 Schutzgut Wasser

**Beschreibung/Basisszenario**
Die Bewertung für das Schutzgut Wasser erfolgt gemäß Leitfaden getrennt nach den Kategorien Oberflächenwasser und Grundwasser.

Oberflächenwasser:

Da sich im Planungsgebiet keine Oberflächengewässer befinden, beschränkt sich die Bewertung im vorliegenden Fall auf das Teilschutzgut Grundwasser.

Grundwasser:

Die Flächen sind unversiegelt, so dass eine Versickerung des Oberflächenwassers auf der gesamten Fläche uneingeschränkt erfolgt. Die Wasserdurchlässigkeit der vorhandenen Böden ist hoch bis sehr hoch. Über den Wasserhaushalt und die Grundwasserverhältnisse liegen keine Informationen vor.

Der Geltungsbereich befindet sich nicht im Bereich eines Wasserschutzgebietes.

**Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**
Oberflächenwasser:

keine Auswirkungen

Grundwasser:

Aufgrund der Neigung der Module kann das auftreffende Niederschlagswasser unmittelbar ablaufen und zwischen den Modulen abtropfen. Eine Versickerung erfolgt damit großflächig über eine geschlossene Pflanzendecke im gesamten Planungsbereich, so dass kein Eingriff in den vorhandenen Wasserhaushalt entsteht. Da die Module ohne Fundamente im Boden verankert werden, entsteht hier auch keine nennenswerte Versiegelung. Beeinträchtigungen für Grundwasserneubildung sowie Regenrückhalt können deshalb praktisch ausgeschlossen werden.

Lediglich die notwendigen Technik- und Geräteräume stellen eine Versiegelung des Bodens dar und müssen mit entsprechenden Wasserableitevorrichtungen ausgestattet werden. Der Eingriff in das Teilschutzgebiet Grundwasser ist somit marginal und kann durch die Überkompensation im Schutzgut Tiere und Pflanzen ausgeglichen werden.

**Ergebnis**
Es sind durch die Planung bei Einhaltung der Verminderungsmaßnahmen Umweltauswirkungen mit sehr geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Wasser zu erwarten. Der Eingriff durch die Versiegelung durch die Technikgebäude ist durch die Überkompensation im Schutzgut Tiere und Pflanzen ausgeglichen.

### 2.1.4 Schutzgut Luft / Klima

**Beschreibung/Basisszenario**
Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes hat als Ackerfläche eine gewisse Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet, jedoch ohne Bezug zur Wohnbebauung. Entsprechend wird die überplante Fläche nach der Tabelle „Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima/Luft“ in Stufe C eingeordnet.

**Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**
Da kaum Versiegelung erfolgt, findet praktisch keine Reduktion von Kaltluftentstehungsgebieten statt. Die aufgeständerte Bauweise verhindert Kaltluftstau.

Der differenzierte Wechsel von beschatteten und unbeschatteten Bereichen führt lediglich zu einem kleinräumigen Wechsel des Mikroklimas, großräumige Auswirkungen sind dadurch jedoch nicht zu erwarten. Der kleinklimatische Wechsel führt jedoch zu einer differenzierten Lebensraumausbildung und damit zu einer Erhöhung der Artenvielfalt auf der Fläche.

Auf Grund der Größenordnung des Sondergebietes sind keine größeren Auswirkungen auf Klima und Luftaustausch zu erwarten. Zusätzliche Immissionen entstehen nicht.

**Ergebnis**
Es sind durch die Planung keine erheblich negativen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Luft/Klima festzustellen. Nach der Planung wird die Fläche weiterhin in Stufe C eingeordnet, es entsteht kein Defizit.

### 2.1.5 Schutzgut Landschaft / Erholung

**Beschreibung/Basisszenario**
Prägend für den Landschaftsausschnitt, der durch den Bebauungsplan beansprucht wird, ist die land- und forstwirtschaftliche Nutzung im Umfeld. Es handelt sich um eine als Acker genutzte Fläche im Anschluss an die Bahnlinie und eine bestehende Photovoltaikanlage.

Der Geltungsbereich selbst enthält keine landschaftsbildwirksamen Strukturen wie Gehölzbestände oder ähnliches.

Vorbelastungen auf das Landschaftsbild bestehen durch die angrenzende Bahnlinie sowie Photovoltaikanlage. Der Landschaftsraum ist geprägt durch die menschliche Nutzung.

**Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**
Die Errichtung einer Photovoltaikanlage hat eine gewisse Veränderung des Landschaftsbildes im unmittelbaren Planungsumgriff zur Folge. Die Anlage stellt grundsätzlich ein landschaftsfremdes, technisches Element innerhalb der landwirtschaftlichen Fläche dar. Als Eingriff wird nur die Modulfläche selbst angerechnet, die Hecken und Saumstrukturen in den Randbereichen minimieren den Eingriff.

Aufgrund der begrenzt vorhandenen Sichtbeziehungen zur Ortschaft Ehingen wird im vorliegenden Fall eine Eingrünung mit Heckenpflanzungen nordöstlichen Randbereich vorgesehen.

Durch die Lage der Anlage und die Ausrichtung der Module keine Blendwirkung auf Siedlungsflächen zu erwarten. Eine Fernwirkung der Anlage konnte bereits durch die Lage vermieden werden. In den Randbereichen der Anlage werden Hecken und Saumstrukturen geschaffen, die helfen, die Anlagenteile in die Landschaft einzubinden, zur Gliederung der Landschaft beitragen und neue Lebensräume für die Fauna schaffen.

**Ergebnis**
Die Landschaftsbildeinheit wird in Anlehnung an die von Prof. Dr. Küpfer 2016 beschriebene Methodik anhand der Hauptkriterien Vielfalt und Eigenart/Historie in die Stufe D eingeordnet, da es sich vollständig um Ackerflächen ohne strukturierende Elemente handelt.

Durch die Planung wird die technische Überprägung des Landschaftsbildausschnittes erhöht, was eine Abwertung zur Folge hat.

Allerdings ist aufgrund der Lage, Topografie sowie der bereits Vorbelastung durch die Planung keine erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild zu erwarten, so dass es kein zusätzlicher Ausgleichsbedarf entsteht.

### 2.1.6 Schutzgut Mensch / Gesundheit

**Beschreibung/Basisszenario**
Der Planungsbereich selbst besitzt als landwirtschaftlich genutzte Fläche keine Bedeutung für die Erholungsnutzung. Die Bedeutung auf das Landschaftsbild wird in einem eigenen Schutzgut behandelt. Wirtschaftliche Nutzungsansprüche bestehen durch die Landwirtschaft, wobei der Flächenbesitzer die Flächen für eine Nutzung als Photovoltaikanlage zur Verfügung stellt.

Die Fläche dient weder dem Lärmschutz noch hat sie besondere Bedeutung für die Luftreinhaltung. Schädliche Einflüsse durch elektromagnetische Felder oder Licht- und Geräuschemissionen sind nicht bekannt. Geruchsbeeinträchtigungen bestehen nicht.

**Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**
Bei der Ausweisung von Sondergebieten (für Photovoltaik) im Umfeld bestehender Siedlungen ist in der Regel eine gewisse Auswirkung auf die dort lebende Bevölkerung gegeben. Meist entstehen nachteilige Auswirkungen in Form von Sichtbeeinträchtigungen bzw. Störung des Landschaftsbildes durch die errichteten Anlagenteile. Diese werden beim Schutzgut Landschaftsbild behandelt.

Durch die Bebauung gehen landwirtschaftliche Flächen verloren. Aufgrund ausreichend anderer Flächen in der näheren Umgebung wird der Verlust als hinnehmbar beurteilt, zumal die Nutzung als Photovoltaikanlage zeitlich begrenzt ist.

Beeinträchtigung von Siedlungsbereichen durch Lärm, Erschütterung, oder Schwingungen sind auf Grund der Anlagenausführung und der angewandten Techniken nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Lärmemissionen entstehen auf Photovoltaikanlagen nur durch die verwendeten Transformatoren. Diese sind jedoch so gering, dass eine Belastung der Wohnbebauung nicht zu erwarten ist.

Baubedingt kann es durch die Bebauung kurzzeitig zu erhöhter Lärmentwicklung kommen. Diese ist jedoch vorübergehend und daher als gering erheblich einzustufen.

**Ergebnis**
Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch sind keine erheblichen Belastungen zu erwarten. Beeinträchtigungen entstehen gegebenenfalls auf das Landschaftsbild. Diese werden beim Schutzgut Landschaftsbild getrennt behandelt.

### 2.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

**Beschreibung/Basisszenario**
Die Planung befindet sich gemäß der archäologischen Datenbank des Landesamtes für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart im Bereich eines Kulturdenkmales nach § 2DSchG – dem Grabhügelfeld „Ursprung“. In diesem Bereich sind verschiedene Bereiche mit Luftbildbefunden bekannt. Oberirdisch sind die Grabhügel nicht mehr zu erkennen. Zur genaueren Verortung wurde im Mai 2024 durch die Fa. ArchaeoTask eine drohnengestützte magnetische Prospektion durchgeführt. Der anschließend erstellte Bericht kommt zu folgendem Ergebnis:

*„Die über Luftbilder identifizierten runden Grabhügel und rechteckigen Strukturen zeigten sich mit einer Ausnahme nur schwach bzw. nicht im Magnetogramm, was möglicherweise dem Erhaltungszustand und/oder der magnetischen Suszeptibilität des Verfüllmaterials geschuldet ist. Besonders im Bereich sehr schwacher Anomalien könnten die nicht optimalen Flugbedingungen (nicht orthogonal zu den Feldlinien, in Fläche 2 ca. 80 cm AGL) das Bild weiter abgeschwächt haben. Auffallend ist eine größere Anzahl kleiner, runder, positiver Anomalien, die sich alle im Bereich zwischen 5-15 nT bewegen. Dabei könnte es sich um Brandbestattungen handeln, die im Umfeld der Hügel in den Boden eingebracht wurden. Für diese Interpretation spricht auch die Verteilung der Anomalien, die der grob NW-SO verlaufenden Grabhügelkette folgt, während sich diese Anomalien in größerer Entfernung zu den Hügeln, insbesondere im Südwesten in Richtung der Bahnlinie, nicht mehr feststellen lassen.“*

Abstimmungen mit dem Amt für Geschichte und Kultur – Aufgabenbereich Kreisarchäologie haben bereits stattgefunden. Bei einer Begehung konnten keine relevanten Fundstücke festgestellt werden.

**Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**
Durch die Gründung der Modultische mittels Ramm- oder Schraubfundamente wird ein großflächiger Eingriff in die Denkmalsubstanz vermieden – es findet lediglich ein punktueller Eingriff mit Verdrängung von Boden statt. Im Gegensatz zur bisherigen Nutzung als Acker, durch die ein regelmäßiger Bodenumbruch stattfindet, stellt dies keine signifikante Verschlechterung in Bezug auf das Schutzgut statt. Im Gegenteil wird der Denkmalbestand für die Zeit der Nutzung als Photovoltaikanlage konserviert und nicht weiter eingegriffen.

Bei der Anordnung der Kabelgräben innerhalb des Planungsgebietes ist in Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde darauf zu achten, dass sensible Bereiche möglichst ausgespart werden. Sollte dies nicht möglich sein, muss für diese Bereiche zunächst eine Dokumentation stattfinden.

**Ergebnis**
Es sind durch die Bebauung unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen geringe Auswirkungen für dieses Schutzgut zu erwarten.

### 2.1.8 Schutzgut Fläche

**Beschreibung/Basisszenario**
Durch die vorliegende Bauleitplanung werden ca. 5,46 ha Fläche der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen und in Flächen für Photovoltaik sowie Flächen für die Eingrünung umgewandelt.

Auf diesen Flächen erfolgt jedoch nur in sehr geringem Umfang im Bereich der Technikgebäude eine Versiegelung.

**Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**
Durch die vorgesehene Aufstellung des Bauleitplanes gehen bislang landwirtschaftlich genutzte Flächen für die Geltungsdauer des Bebauungsplanes verloren. Da Nutzung als Sondergebiet jedoch zeitlich begrenzt ist, ist dieser Verlust nicht dauerhaft. Nach Rückbau der Anlage stehen die Flächen wieder für die Landwirtschaft oder andere Nutzungen zur Verfügung.

**Ergebnis**
Auf Grund der zeitlichen Begrenzung der Inanspruchnahme ist mit insgesamt gering erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu rechnen. Diese werde nach Rückbau der Anlage vollständig zurückgenommen.

### 2.1.9 Auswirkungen auf Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes

Es werden keine geschützten Flächen nach Natura 2000 überplant. Die nächsten FFH-Gebiete befinden sich erst in einem Abstand von etwa einem Kilometer. Es handelt sich um Teilflächen des FFH-Gebietes „Westlicher Hegau“ mit der Schutzgebiets-Nr.: 8218341

Südlicher des Geltungsbereiches befindet sich das FFH-Gebiet „Untere Argen und Seitentäler“ 8324343. Die Planung hat keine Auswirkung auf diese Gebiete.

### 2.1.10 Auswirkungen auf die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die Förderung von erneuerbaren Energien, wie im vorliegenden Fall der Solarenergie trägt grundsätzlich zur Vermeidung zum Klimaschutz bei. Durch die Nutzung von Sonnenstrom wird kein klimaschädliches CO2 produziert und in der Gesamtbilanz die Reduktion von Emissionen erreicht.

Abfälle oder Abwässer fallen durch die Nutzung der Anlage nicht an.

### 2.1.11 Auswirkungen auf die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Da die vorliegende Planung zum Ziel hat, Baurecht für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zu schaffen, trägt sie wesentlich zur Nutzung erneuerbaren Energien bei.

### 2.1.12 Auswirkungen auf die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts

Im Bereich der Planung sind keine Darstellungen von Landschaftsplänen vorhanden. Wasser-, Abfall-, oder Immissionsschutzrechtliche Belange werden ebenfalls nicht berührt.

### 2.1.13 Auswirkungen auf die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden

Durch die Nutzung der Fläche als Photovoltaikanlage entstehen keine Auswirkungen auf die Luftqualität im unmittelbaren Planungsbereich, da von der Anlage keine Luftemissionen ausgehen. Das geplante Vorhaben steht der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität somit nicht entgegen.

## 2.2 Wechselwirkungen

Die einzelnen Schutzgüter stehen untereinander in engem Kontakt und sind durch Wirkungsgefüge miteinander verbunden. So ist die Leistungsfähigkeit/ Eignung des Schutzgutes Boden nicht ohne die Wechselwirkungen mit dem Gut Wasser zu betrachten (Wasserretention und Filterfunktion). Beide stehen durch die Eignung als Lebensraum wiederum in Wechselbeziehung zur Pflanzen- und Tierwelt. Diese Bezüge sind bei den jeweiligen Schutzgütern vermerkt.

# 3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Das Belassen der vorliegenden Flächen im bestehenden Zustand würde keine Veränderung der biologischen Vielfalt oder der Funktion als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten erwarten lassen, da diese Flächen weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden würden.

Auch für die anderen Schutzgüter würden sich keine Veränderungen ergeben.

# 4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

## 4.1 Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter

### 4.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Durchlässige Gestaltung der Einfriedung für Säugetiere mittlerer Größe

Es wird festgesetzt, dass sich die Unterkante des Zauns durchschnittlich 15 cm über dem Gelände befinden muss. Dadurch wird eine Durchlässigkeit für Tiere wie Igel, Feldhase, Marder und andere erreicht, die zum Beispiel von Greifvögeln erbeutet werden. Durch die Anhebung der Zaununterkante wir die Zerschneidung des Lebensraumes für diese Tierarten vermieden.

Entwicklung von extensivem Grünland innerhalb der PV-Anlage durch Mahd

Unter den Photovoltaikmodulen wird artenreiches, extensiv genutztes Grünland entwickelt, so dass zu erwarten ist, dass sich der Artenreichtum im Vergleich zur momentanen, intensiven Nutzung erhöht. Näheres zur Pflege wird unter Punkt 5 – Landschaftspflegerische Maßnahmen erläutert.

Verwendung von autochthonem Pflanzgut

Für die Anlage der Saumstrukturen in den Randbereichen der Anlage wird die Verwendung von standortgerechtem, autochthonem Saatgut festgesetzt.

### 4.1.2 Schutzgut Boden

Durch die vorgesehene Verankerung der Modultische im Boden wird ein Eingriff in den Boden weitestgehend verringert.

Die DIN 19731 („Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial") und DIN 18915 („Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten") sind bei der Bauausführung einzuhalten und der Baubetrieb so zu organisieren, dass betriebsbedingte unvermeidliche Bodenbelastungen auf den Fahrweg beschränkt bleiben. Nach Ende der Bauarbeiten sind ggf. eingetretene Verdichtungen zu beseitigen.

### 4.1.3 Schutzgut Wasser

Durch die direkte, breitflächige Versickerung von Niederschlagswasser auf der Fläche ist der Eingriff in das Schutzgut Wasser minimiert.

Durch die Festsetzung einer sickerfähigen Ausführung sämtlicher Bodenbefestigungen wird die Flächenversiegelung auf die Technikgebäude beschränkt und somit minimiert.

### 4.1.4 Schutzgut Landschaftsbild

Festsetzungen zur Fassaden- und Dachgestaltung der notwendigen Technikgebäude verringern die Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

### 4.1.5 Schutzgut Luft/Klima

Die Luft und Klimaverhältnisse werden durch die Anlage der Photovoltaikanlage nicht negativ beeinträchtigt. Es erfolgt sogar eine Verbesserung durch Reduzierung des $CO_2$-Ausstoßes.

## 4.2 Unvermeidbare Beeinträchtigungen / Eingriffsregelung

Als Grundlage für die Bearbeitung der Eingriffsregelung dienen die „Empfehlungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung“ von Prof. Dr. C. Küpfer mit Stand von 2016.

Durch die unter 4.1 genannten, Vermeidungsmaßnahmen werden die Eingriffe in den Natur- und Landschaftshaushalt vermindert, die Versiegelung ist durch die Verwendung von Rammfundamenten auf ein Minimum reduziert.

Die Fläche wird nach dem Bau der Photovoltaikanlage extensiv genutzt und weist keinen Bezug zu besonders wertvollen Lebensräumen auf. Wie beim Schutzgut Arten beschrieben, wird die Strukturvielfalt auf der Fläche durch die Anlage im Gegensatz zur aktuellen Ackernutzung erhöht. Zudem werden vorgesehenen Verankerung der Module ohne Betonfundamente die Versiegelung minimiert. Das Niederschlagswasser kann im gesamten Planungsgebiet ungehindert versickern.

### 4.2.1 Tiere und Pflanzen (Biotope)

**Biotopwert vor dem Eingriff**

| Biotoptyp | | Biotopwert | Fläche in m² | Bilanzwert (Biotoppunkte) |
|---|---|---|---|---|
| 37.11 | Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation | 4 | 54.603 | 218.412 |
| | | **Summe:** | **54.603** | **218.412** |

Die Flächen unter den Modulen werden in Zukunft extensiv genutzt, und nicht gedüngt. Als Zielbiotoptyp wird eine Magerwiese mittlerer Standorte angesetzt. Aufgrund der bisher intensiven Nutzung als Ackerfläche wird der untere Wert des Planungsmoduls von 12 Wertpunkten angesetzt. Zusätzlich wird für die Modulfläche unterschieden zwischen den von den Modulen überschirmten Flächen und den freien Flächen. Für die überschirmten Flächen wird der Zielwert um 50% reduziert, um die indirekte Versiegelungswirkung und Verschattung unter den Modulen zu erfassen.

**Biotopwert nach dem Eingriff**

| Biotoptyp | | | Biotopwert | Fläche in m² | Bilanzwert (Biotoppunkte) |
|---|---|---|---|---|---|
| 60.10 | Von Bauwerken bestandene Fläche | max. versiegelte Fläche (Technikgebäude) | 1 | 500 | 500 |
| 33.43 | Magerwiese mittlerer Standorte | Von Modulen überstandene Fläche (ca. 70%) | 6 | 36.917 | 221.500 |
| | | freie Fläche zwischen den Modulen (ca. 30%) | 12 | 15.821 | 189.857 |
| 35.11 | Nitrophytische Saumvegetation | Eingrünung Saumstreifen | 12 | 370 | 4.440 |
| 41.22 | Feldhecke mittlerer Standorte | Eingrünung Hecken | 14 | 995 | 13.930 |
| | | | **Summe:** | **54.603** | **430.226** |
| | | | | **➔ Aufwertung um -** | **211.814** |

Aufgrund des niedrigen Ausgangswertes in Verbindung der langfristigen Entwicklung der Fläche ist in Bezug auf den Biotopwert kein negativer Eingriff, sondern eine Aufwertung zu bilanzieren. Weitere Kompensationsmaßnahmen werden nicht erforderlich.

### 4.2.2 Boden und Grundwasser

Bei der Ermittlung der Wertstufen des Bodens werden gemäß Bewertungsmethodik folgende Bodenfunktionen betrachtet:

– Natürliche Bodenfruchtbarkeit
– Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
– Filter und Puffer für Schadstoffe
– Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung automatisch in die Wertstufe 4 eingestuft. Dies ist hier nicht der Fall.

Daher wird die Wertstufe des Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die anderen drei Bodenfunktionen ermittelt und gemäß Bewertungsverfahren Ökopunkten zugeordnet:

| Eingriff | Wertstufen vor dem Eingriff (in Klammern Gesamtbewertung) | Wertstufen nach dem Eingriff (in Klammern Gesamtbewertung) | Ökopunkte (Defizit) pro m² |
|---|---|---|---|
| Versiegelung (Technikgebäude) | 2,33 | 0 | 10,00 |

Auf Grund der gewählten Ausbildung der Modultische ohne Betonfundamente wird der Eingriff minimiert. Es erfolgt lediglich eine geringflächige Bodenverdrängung, keine Versiegelung. Lediglich im Bereich der Technikräume erfolgt eine Versiegelung des Bodens. Auf diesen Flächen ist nach dem Eingriff ein Wert von 0 zu bilanzieren.

Die maximale versiegelte Fläche beträgt 500 m². Daraus ergibt sich folgender rechnerischer Eingriff:

| versiegelte/teilversiegelte Fläche | Ökopunkte (Defizit) pro m² | Eingriffsdefizit |
|---|---|---|
| max. 500 m² | 10,00 | 5.000 |

### 4.2.3 Kompensationsbilanz

| | | Ökopunkte Aufwertung (+) /Defizit (-) |
|---|---|---|
| **Tiere und Pflanzen (Biotope)** | | + 211.814 |
| **Boden und Grundwasser** | | – 5.000 |
| **Bilanz** | | **+ 206.814 (Ausgleichsüberschuss)** |
| **verbal-argumentativ behandelt:** | | |
| **Landschaft/Erholung** | Eingriff nicht erheblich | kein Ausgleichsbedarf |
| **Mensch** | Eingriff nicht erheblich | kein Ausgleichsbedarf |
| **Luft/Klima** | Eingriff nicht erheblich | kein Ausgleichsbedarf |
| **Kultur- und Sachgüter** | Eingriff nicht erheblich | kein Ausgleichsbedarf |
| **Fläche** | Eingriff gering erheblich, zeitlich begrenzt | Eingriff vernachlässigbar |

# 5 Landschaftspflegerische Maßnahmen und Festsetzungen

Diese werden im Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes durchgeführt.

## 5.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen:

**Anlage von Saumstreifen zwischen Zaun und angrenzenden Flächen**

Derzeitige Nutzung/ Bestand: Acker

Entwicklungsziel: Ackerrandstreifen mit Altgrasbestand

Artenanreicherung des Gebiets

Pflege der Säume und Altgrasstreifen

Auf den nicht bepflanzten Bereichen zwischen Anlage und den angrenzenden Flächen sollen sich Altgras- und Saumbereiche durch Ansaat mit einer artenreichen blütenreichen, autochthonen Saatgutmischung, zum Beispiel Schmetterlings-/Wildbienensaum von Rieger-Hoffmann entwickeln. Diese Bereiche werden alle zwei bis drei Jahre im Herbst abschnittsweise gemäht.

Diese Bereiche bieten, unter anderem, bodenbrütenden Vogelarten, die innerhalb dichter Bodenvegetation ihre Nester anlegen, im Frühjahr geeignete Brutplätze.

**Eingrünung der Anlage mit Hecken**

Derzeitige Nutzung/ Bestand: Fettwiese mittlerer Standorte

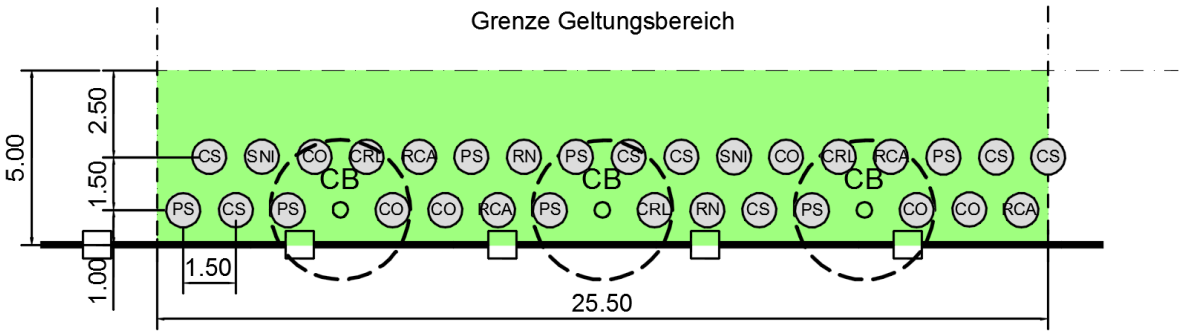
Entwicklungsziel: Wildgehölzhecken,

Artenanreicherung des Gebiets

Herstellung der Eingrünungsflächen.

Bepflanzung der Fläche gemäß Pflanzschema. Die gesetzlichen Mindestabstände zu angrenzenden Grundstücken (gem. Nachbarrechtsgesetz - NRG) sind in den Pflanzschemen berücksichtigt.

Die Gehölze müssen aus autochthoner Anzucht der Herkunftsregion 6.1 " Alpenvorland" stammen. Die Pflanzenqualität muss den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung-Landschaftsbau e.V. entsprechen (Mindestqualität: v.Str., H 60-100 cm). Die Pflanzungen sind mit Stroh zu mulchen, fachgerecht zu pflegen und in ihrem Bestand dauerhaft zu sichern. Nicht angewachsene Gehölze sind in der nächsten Pflanzperiode durch Gehölze gleicher Art und Größe zu ersetzen.




Pflanzschema
(Sträucher und Heister, 2-reihige Hecke)

Die Fertigstellung ist bei der UNB zu melden und ein Abnahmetermin ist zu vereinbaren. Die Kopien der Lieferscheine der Bepflanzung der Ausgleichsfläche sowie die Autochthonitätsnachweise sind an die UNB zu übermitteln

Artenliste:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rosa canina | Hundsrose | Cornus sanguinea | Roter Hartriegel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sambucus nigra | Schwarzer Holunder | Corylus avellana | Hasel |
| Crataegus laevigata | Zweigriffliger Weißdorn | Prunus spinosa | Schlehe |
| Rhamnus catharticus | Kreuzdorn | Carpinus betulus | Hainbuche |

Pflege der Hecken:

In den ersten drei Jahren sind die Heckenbereiche auszumähen, um ein sicheres Anwachsen der Pflanzung zu gewährleisten.

Im weiteren Anschluss ist ein „Auf den Stock setzen“ von 10-15 m langen Abschnitten im Abstand von mindestens 7 Jahren möglich. In den auf den Stock gesetzten Bereichen sind Überhälter in Form von einzelnen Bäumen bzw. Sträuchern zu belassen. Das Schnittgut ist aus dem Heckenbereich zu entfernen. Der Zeitraum für diese Pflegemaßnahme beschränkt sich auf den Zeitraum von 01. Oktober bis 28. Februar.

## 5.2 Pflege innerhalb der eigentlichen Freiflächenphotovoltaikanlage

**Modulflächen**

Derzeitige Nutzung/ Bestand: Acker

Entwicklungsziel: Extensivgrünland

Artenanreicherung des Gebiets

Herstellung:

Die bisher als Acker genutzte Fläche soll durch eine Ansaat mit Regionalem (autochthonem) Saatgut mit einem Kräuteranteil von 30 % in Grünland umgewandelt werden.

Pflege:

Die Grünlandpflege innerhalb der PV-Anlage erfolgt durch 1 bzw. 2 schürige Mahd ohne Düngung der Fläche. Für alle Flächen ist, sofern nicht anders beschrieben, Schnittgut aus den gemähten bzw. gepflegten Flächen zu entfernen.

Auf dem gesamten Grünland innerhalb der Photovoltaikanlage ist der Einsatz von Dünger und Pestiziden untersagt.

Alternativ ist eine Beweidung der Flächen zulässig. Dies ist auch die bevorzugte Alternative.

# 6 Alternative Planungsmöglichkeiten

Auf Ebene des Bebauungsplanes sind Planungsalternativen innerhalb des Geltungsbereiches zu betrachten. Bei Photovoltaikanlagen sind aufgrund der geringen inneren Erschließung der Anlagen meist keine großen Unterschiede zwischen Varianten zu erkennen.

Die Erschließung der Fläche wird durch die vorhandenen Zuwege vorgegeben, hier sind keine sinnvollen Alternativen vorhanden.

Die Baugrenzen ergeben sich aus den erforderlichen Abständen an den Grenzen, um eine Umfahrung zu ermöglichen. Sinnvolle Alternativen sind hier nicht zu erkennen.

# 7 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Da es sich bei der Planung um einen relativ überschaubaren Bereich zur Sondernutzung mit Photovoltaikanlagen handelt, sind weiträumige Auswirkungen auf den Naturhaushalt unwahrscheinlich. Daher ist der Untersuchungsbereich auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans und die direkt angrenzenden Bereiche begrenzt. Eine Fernwirkung ist bei den meisten umweltrelevanten Faktoren nicht zu erwarten. Ausnahmen bilden lediglich das Landschaftsbild sowie Immissionen. Der Untersuchungsraum ist bei diesen Schutzgütern entsprechend weiter gefasst.

Die Bestandserhebung erfolgt durch ein digitales Luftbild, das mit der digitalen Flurkarte überlagert wurde.

Darüber hinaus sind Daten des interaktive Dienst UDO (Umwelt-Daten und -Karten Online) des LUBW und der Geodatendienste und Geoanwendungen des LGRB, des Regionalplanes und Landesentwicklungsprogrammes, u.ä. ausgewertet worden.

Die vorliegenden aufgeführten Rechts- und Bewertungsgrundlagen entsprechen dem allgemeinen Kenntnisstand und allgemein anerkannten Prüfungsmethoden. Schwierigkeiten oder Lücken bzw. fehlende Kenntnisse über bestimmte Sachverhalte, die Gegenstand des Umweltberichtes sind, sind nicht erkennbar.

Für die Beurteilung der Eingriffsregelung die „Empfehlungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung“ von Prof. Dr. C. Küpfer mit Stand von 2016 verwendet.

Es bestehen keine genauen Kenntnisse über den Grundwasserstand.

Da eine objektive Erfassung der medienübergreifenden Zusammenhänge nicht immer möglich und in der Umweltprüfung zudem auf einen angemessenen Umfang zu begrenzen ist, gibt die Beschreibung von Schwierigkeiten und Kenntnislücken den beteiligten Behörden und auch der Öffentlichkeit die Möglichkeit, zur Aufklärung bestehender Kenntnislücken beizutragen.

# 8 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Entwicklung der Flächen ist durch regelmäßige, mindestens jährliche Kontrollen zu überwachen und die Pflege gegebenenfalls anzupassen.

Es wird empfohlen, die Bodenart, Bodenqualität und Mächtigkeiten der Bodenhorizonte vor Beginn der Bauarbeiten festzustellen und zu dokumentieren, da dieser Zustand nach Rückbau der Anlage wieder hergestellt werden muss.

# 9 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Für einen Geltungsbereich von insgesamt ca. 5,46 ha wird der Bebauungsplan „Solarpark Welschinger Fußweg“, Gemeinde Mühlhausen-Ehingen aufgestellt.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen:

| **Schutzgut** | **Erheblichkeit der Eingriffe** |
|---|---|
| Mensch / Gesundheit | keine Erheblichkeit |
| Tiere und Pflanzen | keine Erheblichkeit, sondern Aufwertung |
| Boden | ausgeglichen |
| Wasser | Eingriffe vernachlässigbar |
| Luft / Klima | keine Erheblichkeit |
| Landschaft/ Erholung | ausgeglichen |
| Kultur- und Sachgüter | keine Erheblichkeit |
| Fläche | keine Erheblichkeit |

Es sind von der Planung keine wertvollen Lebensräume betroffen. Umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen verringern die Eingriffe in den Natur- und Landschaftshaushalt, so dass die ökologische Funktionsfähigkeit des Landschaftsraumes erhalten bleibt uns sogar erhöht wird.

Dauerhafte Beeinträchtigungen werden lediglich für das Schutzgut Landschaftsbild erwartet, die jedoch durch die Eingrünungsmaßnahmen ausgeglichen werden können.

Durch grünordnerische und ökologische Festsetzungen für den Geltungsbereich wird eine ausgeglichene Bilanz von Eingriff und Ausgleich erzielt.

## 10 Anhang / Anlagen

Quellen:

MEYNEN, E und SCHMIDTHÜSEN, J. (1953):
Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands.
Verlag der Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen.

SEIBERT, P.:
Karte der natürlichen potentiellen Vegetation mit Erläuterungsbericht.
1968

LUBW (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit.
Bodenschutz 23, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.

LUBW (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.

LfU (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe

LfU (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe