

21. Änderung Flächennutzungsplan 2020 der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Singen, Rielasingen-Worblingen, Steißlingen und Volkertshausen



Stand 08.12.2022



**LANDKREIS Konstanz
(VVG) Singen (Hohentwiel)**

21. Änderung Flächennutzungsplan
2020 der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft
Singen, Rielasingen-Worblingen, Steißlingen und
Volkertshausen

Auftraggeber: Thüga Energie GmbH
Industriestraße 9
78224 Singen

Projektbearbeitung: Planstatt Senner
Landschaftsarchitektur, Stadtentwicklung, Umweltplanung
Johann Senner, Freier Landschaftsarchitekt, SRL

Paulina Schmid, M.Sc. Environmental Science

Breitlestraße 21
88662 Überlingen, Deutschland
Tel.: 07551 / 9199-0
Fax: 07551 / 9199-29
info@planstatt-senner.de
www.planstatt-senner.de

Projekt-Nr: 5443

Stand 08.12.2022

21. Änderung Flächennutzungsplan 2020 der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft
Singen, Rielasingen-Worblingen, Steißlingen und Volkertshausen

Abschätzung der Umweltfolgen von Planungsvorhaben

1.	Art/ Bezeichnung der Planung	Sonderbaufläche "Photovoltaik"
2.	Lage des Vorhabens	
	Gemeinde/Stadt	Singen
	Gemarkung	Bohlingen (6622) Flst. 1570
	Bezeichnung	Solarpark Bohlingen
	Fläche in ha	ca. 5,2 ha

2.1 **Übersichtslageplan und Fotodokumentation**

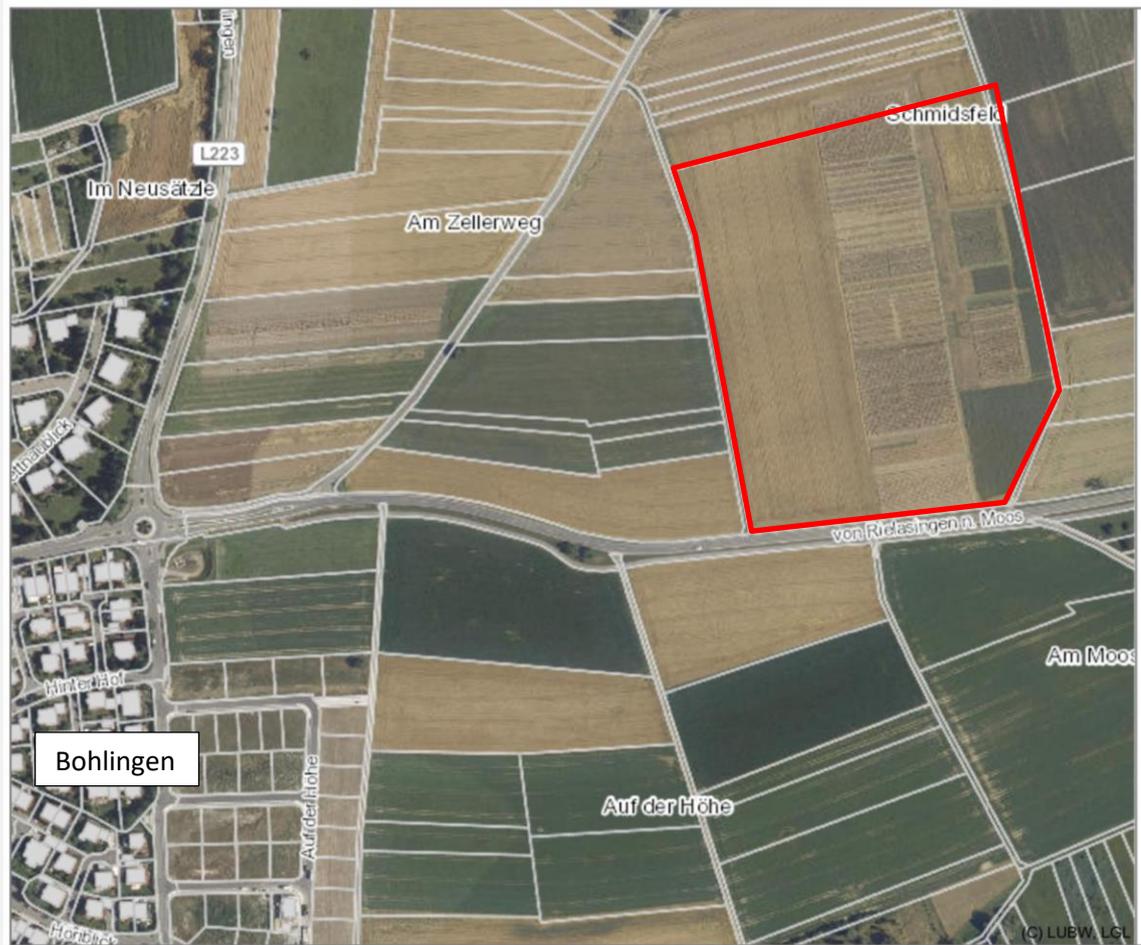


Nördliche Grenze des Geltungsbereiches
Blick in Richtung Süden



Nordwestl. Grenze des Geltungsbereiches

2.2 Orthofoto



Vorhabensgebiet in Rot dargestellt (Quelle LUBW 2022)

*Auswirkungsintensität: ●●● hoch; ●● mittel; ● gering; - nicht gegeben; + positive Auswirkungen

2.3 Plandarstellung Flächennutzungsplan 2020

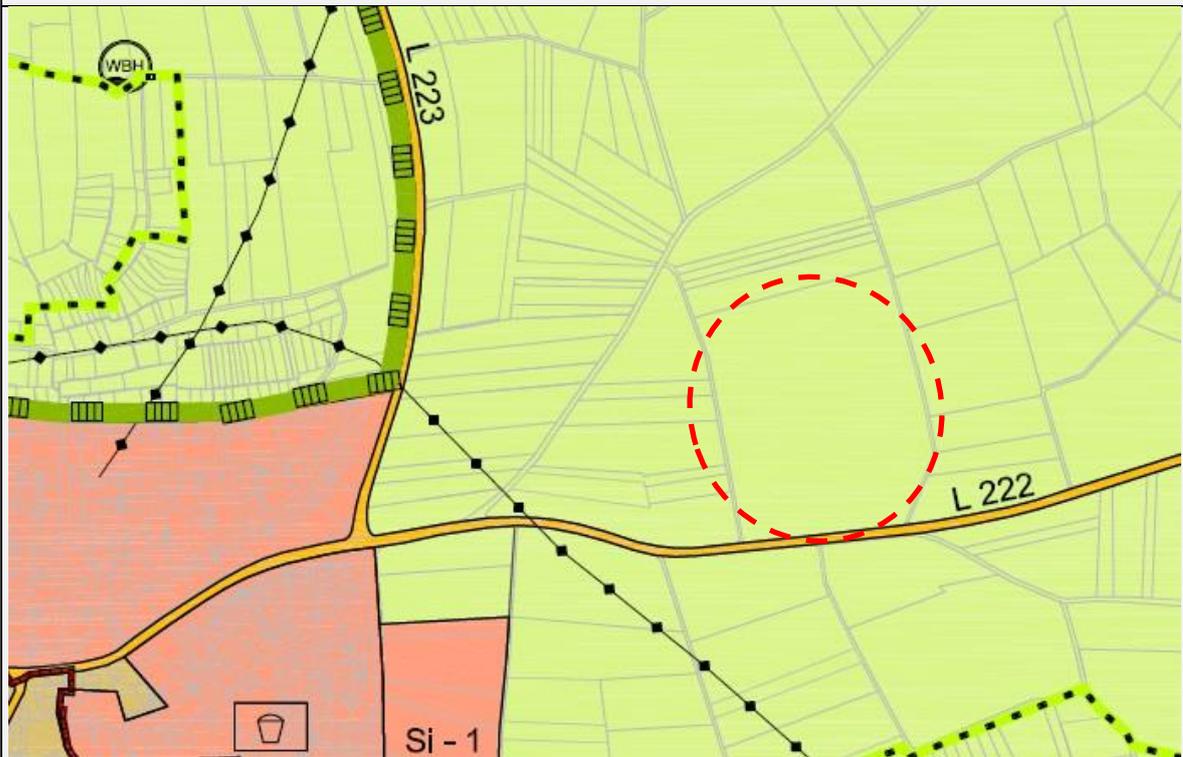
Bestand

Abbildung ohne Maßstab, ungefähre Lage des Vorhabengebiets in Rot

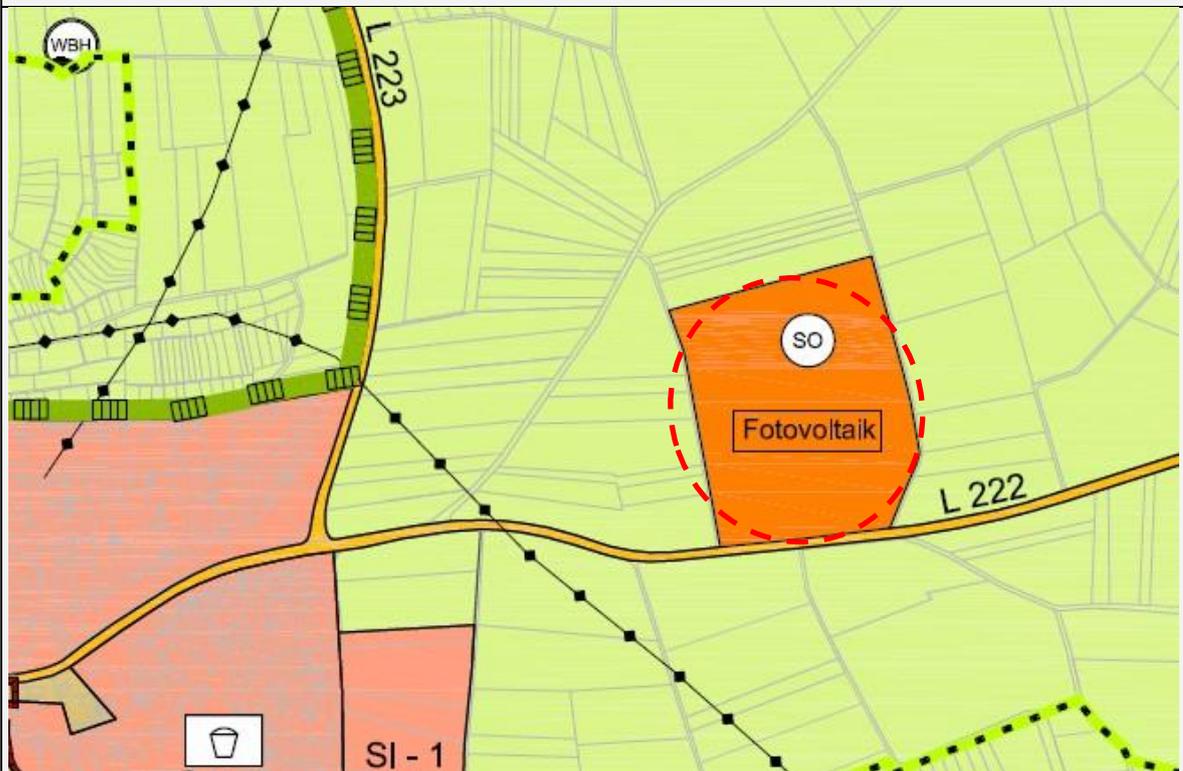
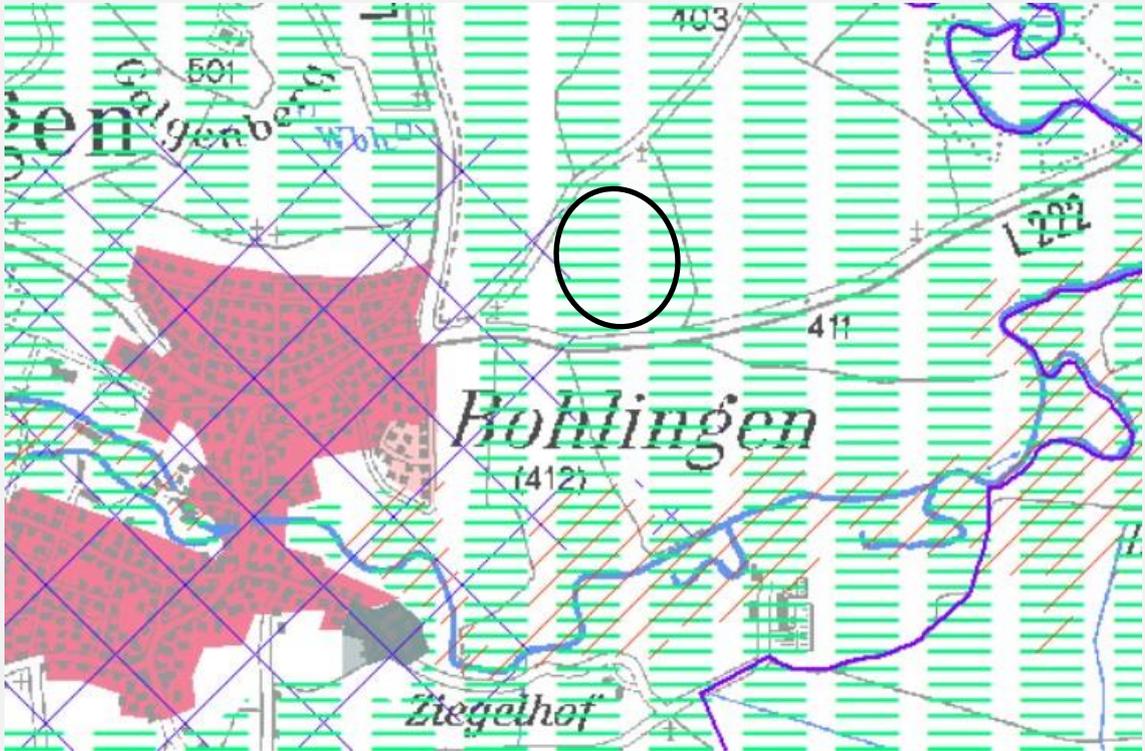
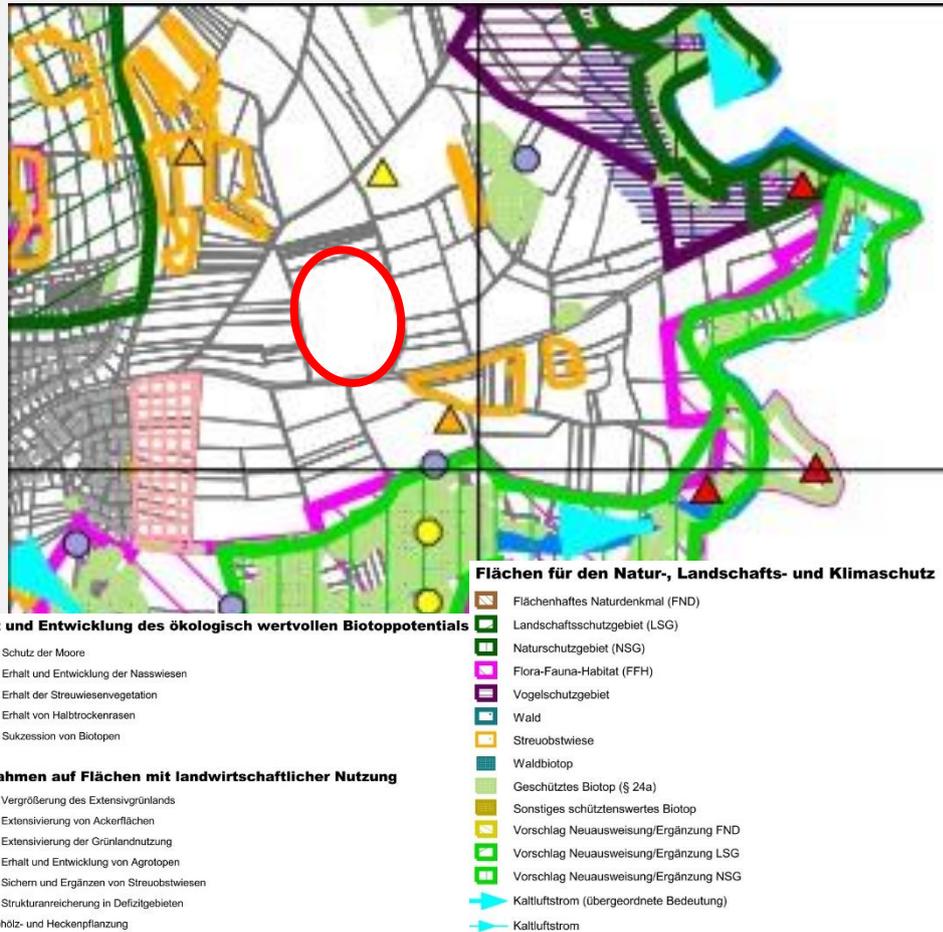
Planung

Abbildung ohne Maßstab, Vorhabengebiet als SO Fotovoltaik gekennzeichnet

Sonderbaugebiet Fotovoltaik	
3.	Planung
3.1	<i>Kurzbeschreibung des geplanten Vorhabens</i>
	<p>Die Thüga Energie GmbH beabsichtigt rund 350 m östlich von Bohlingen eine Freiflächenfotovoltaik-Anlage zu errichten. Die bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche hat eine Flächengröße von ca. 5,2 ha. Bisher ist die Fläche im FNP als landwirtschaftliche Fläche gekennzeichnet und soll nun im FNP als Sonderbaufläche für die Nutzung als Freiflächenfotovoltaik ausgewiesen werden.</p>
3.2	<i>Natur- und umweltbezogene Planung und Entwicklungsziele (Landschaftsplan, GEP etc.)</i>
	<p style="text-align: center;"><u>Regionalplan Hochrhein-Bodensee 2000:</u></p>  <p style="text-align: center;"><i>Auszug aus der Raumnutzungskarte des Regionalplanes Hochrhein Bodensee Stand Januar 2019 mit ungefähre Lage des Plangebietes (Kreis in Schwarz)</i></p> <p>Der Regionalplan stammt aus dem Jahre 2000. Die Fläche liegt nach LEP in der Raumkategorie „Verdichtungsraum“, jedoch nicht innerhalb einer Landesentwicklungsachse. Der Geltungsbereich ist als Teil eines Regionalen Grünzuges ausgewiesen. Eine Ausnahme von der Festsetzung des Regionalplans ist in diesem Fall nicht erforderlich, da Anlagen der technischen Infrastruktur innerhalb des Grünzuges zulässig sind. Voraussetzung hierfür ist, dass die Funktionen und der landschaftliche Charakter hinsichtlich seiner Gestalt sowie beim Betrieb keine erheblichen Beeinträchtigungen hervorrufen oder keine geeigneten Alternativen außerhalb der Grünzüge zur Verfügung stehen.</p>

Landschaftsplan:



Auszug aus dem Landschaftsplan (Geltungsbereich in rot) der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Singen (Htwl), Rielasingen-Worblingen, Steißlingen und Volkertshausen (VVG)

Im Landschaftsplan der VVG Singen sind innerhalb des Vorhabengebiets und dessen direkten Umgebung keine Ausweisungen angegeben. Bei den nächstgelegenen Ausweisungen handelt es sich um Streuobstbestände. Südlich des Vorhabengebiets, entlang der Aach ist ein Kaltluftstrom mit übergeordneter Bedeutung angegeben.

4. Bestand

4.1 Zustand der Fläche vor dem Eingriff (Nutzung)

Plangebiet Nutzung:

Das ca. 5,2 ha große Vorhabengebiet wird momentan als landwirtschaftliche Produktionsfläche genutzt und ist auch im aktuellen FNP als solche ausgewiesen. Südlich grenzt die Landstraße L222 an das Vorhabengebiet. Westlich und östlich ist das Vorhabengebiet durch Feldwege begrenzt und in einem Abstand von ca. 80 m verläuft ein asphaltierter Wirtschaftsweg. Das Vorhabengebiet liegt in einem Gebiet einer offenen Feldflur mit vereinzelt Streuobstbeständen und dem Radolfzeller Aachried in einiger Entfernung.

Topografie:

Das Vorhabengebiet ist relativ eben, steigt von Norden nach Süden insgesamt leicht an und weist in der Mitte eine leichte Vertiefung auf. Es befindet sich auf einer Höhe zwischen 416 und 419 m ü. NN. Die mittlere Hangneigung beträgt 1,32 Grad.

Erschließung:

Die Erschließung erfolgt voraussichtlich über einen landwirtschaftlichen Weg oder die Landstraße L222.

Eignung

Laut der Plankarte des Energieatlas Baden-Württemberg (www.energieatlas-bw.de) liegt der Geltungsbereich innerhalb eines für Photovoltaikfreiflächenanlagen geeigneten Gebiets.

4.2

Vorbelastung durch Immission (Lärm, Schadstoffe, Gerüche), Versiegelung, Altlasten, Nutzung, Trennwirkungen

Immissionen: Vorbelastung durch Abgase und Lärm bestehen durch die angrenzende, südlich verlaufende Landstraße L222 und durch die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche.

Versiegelung: Eine Vorbelastung durch Versiegelung ist nicht gegeben.

Altlasten: Altlasten sind nach jetzigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

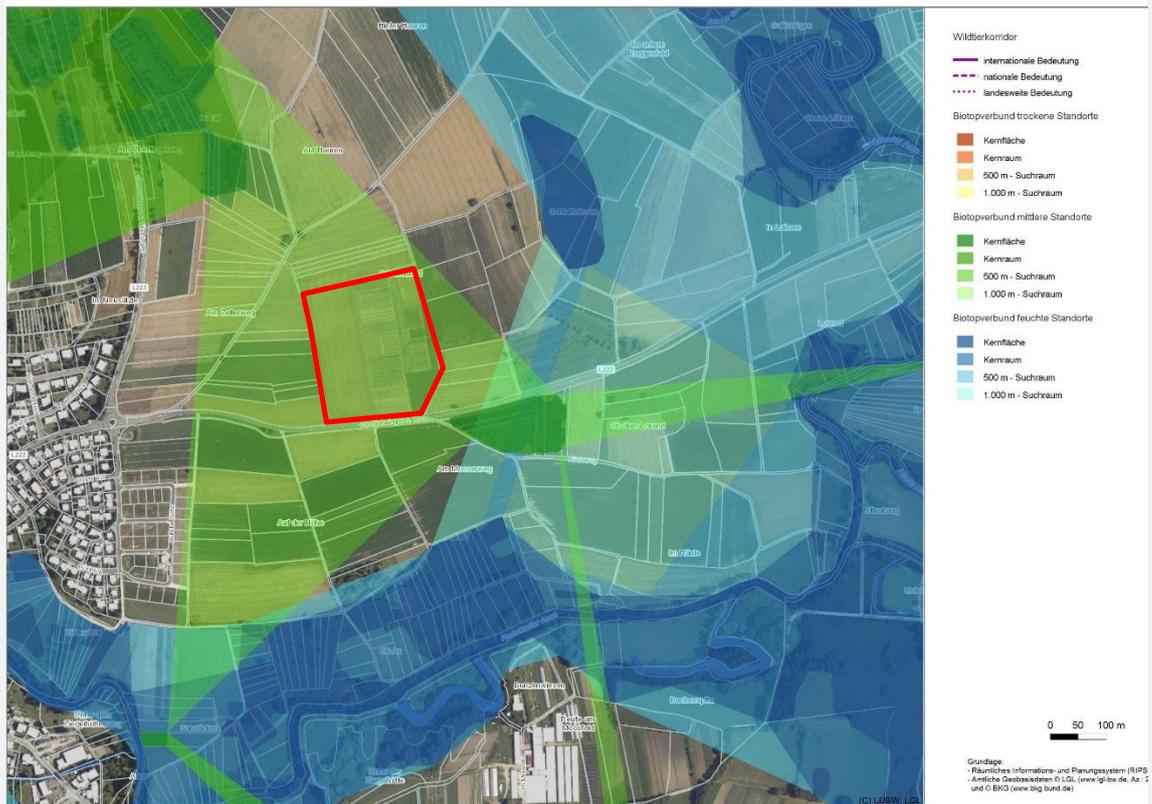
Nutzung: Vorbelastungen durch die landwirtschaftliche Nutzung bestehen durch Schadstoffbelastungen (aus Düngemittel- und Pestizideinsatz).

4.3

Schutzgebiete im Wirkungsraum des Vorhabens

Schutzgebietskulisse, in Rot ist die Abgrenzung des Vorhabengebiets dargestellt (LUBW 2022)

Biotopverbund Offenland inkl. Generalwildwegeplan



Kulisse des landesweiten Biotopverbunds, in Rot ist die Abgrenzung des Vorhabengebiets dargestellt (LUBW 2022)

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Schutzgebieten des BNatSchG sowie von Wasserschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten. Es befinden sich keine geschützten Biotope innerhalb des Gebiets.

Die Schutzgebietskulisse beginnt erst 240 m entfernt vom Vorhabengebiet, hier liegen südlich und östlich das FFH-Gebiet „Mettnau und Radolfzeller Aach unterhalb Singen“ (Nr. 8219341), östlich das Vogelschutzgebiet „Untersee des Bodensees“ (Nr. 8220401) und das Naturschutzgebiet „Radolfzeller Aachried“ (Nr. 3.088). Das Landschaftsschutzgebiet „Galgenberg“ (Nr. 3.35.002) liegt westlich des Vorhabengebiets. Außerdem befinden sich in der Umgebung einige geschützte Offenlandbiotope (nach § 33 NatSchG BW, 30 NatSchG). Streuobstflächen (z.T. auch ausgedehnte) liegen nicht im Vorhabengebiet selbst, kommen jedoch in der Umgebung punktuell vor.

Innerhalb des Vorhabengebiets befinden sich keine Kernflächen des landesweiten Biotopverbunds, ein Suchraum 1000 m der mittleren Standorte durchzieht das Vorhabengebiet. Kernflächen liegen entlang der Aach, der Streuobstgebiete und der Natura-2000-Gebiete.

5.	Mögliche Auswirkungen auf die Umweltbelange durch die Planung	Auswirkungsintensität
5.1	<p><i>Mensch: Gesundheit / Wohnen / Erholung / Freizeit / Bevölkerung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Durch das Vorhaben, welches im Außenbereich liegt, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich des Wohnumfelds zu erwarten. Wohnbebauung bzw. Einzelgebäude oder Höfe befinden sich keine im Vorhabengebiet sowie in der näheren Umgebung. Der Siedlungskörper von Bohlingen befindet sich etwa 230 m westlich des Vorhabengebiets. Die Fläche grenzt jedoch an die L222. Ggf. könnten temporäre Blendungen auftreten, dies muss gegebenenfalls durch ein Blendgutachten im Zuge des Bebauungsplanverfahrens untersucht werden. Sichtschutzmaßnahmen, wie Heckenpflanzungen und Sichtschutzzäune können eine Blendwirkung auf ein unerhebliches Niveau minimieren. - Es werden keine Wegebeziehungen beeinträchtigt. Ein häufig als Spazierweg genutzter Feldweg führt nördlich des Vorhabengebiets entlang. Ein historisches Feldkreuz steht etwa 120 m nördlich an diesem Weg. Der Weg ist von lokaler Bedeutung für die Naherholung, jedoch ist kein regional bedeutsames Wegenetz betroffen. - Das Vorhabengebiet wird nicht durch ausgewiesene Wander- bzw. Fahrradwege durchzogen und das Gebiet selbst wird nicht zur Naherholung genutzt. - Hinsichtlich Luftbelastung und Lärmimmissionen sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. 	•
5.2	<p><i>Schutzgut Fläche (Flächenverbrauch)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Versiegelung der Fläche erfolgt durch die Ständer der Solarmodule, die Wechselrichter und Transformator sowie die Mittelspannungsanlage. Es kann von einem Vollversiegelungsgrad von max. 3 % (vgl. Kallmünzer 2008 oder Herden et al. 2009) innerhalb des Baufensters ausgegangen werden. - Im vorliegenden Fall sind das etwa 1.500 m². Die Überschilderung, welche von der Fotovoltaik-Anlage ausgeht, wird nicht die gesamten 5,2 ha beanspruchen. Sodass die Verschattung der Fläche geringer ausfällt. - Die Solarmodule sind nach der Laufzeit wieder demontierbar, ohne nachhaltige negative Beeinträchtigungen zu hinterlassen. - Über die Laufzeit der Freiflächenfotovoltaik-Anlage ist die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche noch eingeschränkt möglich. Die Einschränkung der Landwirtschaft besteht nur so lange wie die Laufzeit der Freiflächenfotovoltaik-Anlage, sodass der Flächenverbrauch aus Sicht der Landwirtschaft nur temporär besteht. 	••

*Auswirkungsintensität: ●●● hoch; ●● mittel; ● gering; - nicht gegeben; + positive Auswirkungen

5.3	<p>Boden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Bodentyp des Vorhabengebiets ist „Braunerde und Pseudogley-Braunerde aus Beckensedimenten“ (U25) angegeben. - Die Gesamtbewertung des Bodentyps ist mittel bis hoch einzustufen (2,67). - Die natürlichen Bodenfruchtbarkeit ist mit <i>mittel</i> bis <i>hoch</i> angegeben, der Ausgleichskörper im Wasserkreislauf mit <i>mittel</i> und die Filter und Pufferfunktion für Schadstoffe mit <i>hoch</i> bis <i>sehr hoch</i>. - Keine flächige Versiegelung, da die Solarmodule durch Rammtechnik im Boden verankert werden. - Durch die zusätzliche Neuversiegelung der Bebauung gehen Bodenfunktionen verloren, welche durch den kleinflächigen Grad der Versiegelung jedoch sehr gering sind. - Der Boden kann weiterhin seine Filter- und Pufferfunktion für Schadstoffe erfüllen. Durch die Anlage eines extensiven Grünlandes entsteht eine dauerhafte Vegetationsbedeckung, die das Versickern verlangsamt und diese Filter- und Pufferfunktion unterstützt. - Altlasten liegen nach jetzigem Kenntnisstand nicht auf der Fläche vor. 	<p style="text-align: center;">●</p>
5.4	<p>Pflanzen / Tiere / Biodiversität</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Fläche liegt nicht in einem Natura-2000 Gebiet, auch andere Schutzgebiete beginnen erst in einer Entfernung von 240 m und haben keinen direkten Bezug zum Vorhabengebiet. - Das Vorhabengebiet weist aufgrund seiner ackerbaulichen Nutzung nur Biotoptypen mit geringer Wertigkeit auf. - Aufgrund der Lage (Abstand zu Vertikalstrukturen, Kuppenlage) ist mit einer hohen Feldlerchenhabitatqualität zu rechnen. Eine Relevanzbegehung 2022 zeigte die Anwesenheit von Feldlerchen in dem Bereich der Fläche. Auch die Umgebung bietet mit ihrer offenen Struktur und freien Feldflur ein für Feldlerchen qualitativ hochwertiges Habitat, sodass mit einer bedeutenden lokalen Population im räumlich-funktionalen Zusammenhang des Vorhabengebiets gerechnet wird. Bei einer Betroffenheit der Feldlerche müssen artenschutzrechtliche Verminderungs-, Minimierungs- und/oder Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden, dies wird im Zuge des Bebauungsplanverfahrens untersucht und festgelegt. - Aufgrund der Biotop-/Habitatstrukturen erscheint ein Vorkommen von anderen artenschutzrechtlich relevanten Arten nach § 44 Abs. 5 BNatSchG als unwahrscheinlich. Eine sichere Einschätzung kann jedoch erst durch die Kartierungen 2023 erfolgen. - Das ackerbaulich genutzte Vorhabengebiet wird im Zuge des Vorhabens in eine extensiv bewirtschaftete Fettwiese mittleren Standorts umgewandelt. 	<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">(Allgemein)</p> <p style="text-align: center;">●●</p> <p style="text-align: center;">(Feldlerche)</p>

*Auswirkungsintensität: ●●● hoch; ●● mittel; ● gering; - nicht gegeben; + positive Auswirkungen

	<ul style="list-style-type: none"> - Die Schaffung von extensivem Grünland erhöht, trotz der Überschattung der Module, die Artenvielfalt und bewirkt eine Aufwertung/Verbesserung des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und Biodiversität. - Biotopverbundsysteme (für mittlere Standorte innerhalb des 1.000 m-Suchraums) queren den Standort. Der Biotopverbund mittlerer Standorte wird im Wesentlichen durch Avifauna und Fledermäuse gequert. Die Querung wird auch nach Umsetzung der Freiflächenfotovoltaik-Anlage weiterhin möglich sein. Es werden keine Leitlinien oder Orientierungspunkte entfernt, bei ausbleibender nächtlicher Beleuchtung ist mit keinem erheblichen Einfluss zu rechnen. Der Zaunabstand zum Boden ermöglicht auch Kleintieren die Querung der Freiflächenfotovoltaik-Anlage. Daher sind keine Beeinträchtigungen auf den Biotopverbund zu erwarten. Durch die Schaffung von extensivem Grünland wird ein Trittsteinbiotop in einer überwiegend landwirtschaftlichen Umgebung geschaffen. - Wildtierkorridore sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden und werden durch die Planung nicht beeinträchtigt. 	
5.5	<i>Schutzgut Wasser (Grundwasser / Oberflächenwasser / Retention)</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - Das Vorhabengebiet liegt innerhalb der hydrogeologischen Einheit „Quartäre Becken- und Moränensedimente“ und ist als Grundwasserleiter (GWL) eingestuft (LGRB 2022). - Das Vorhabengebiet liegt in keinem Wasserschutzgebiet (WSG) oder einer Überflutungsfläche. - Durch die geplante kleinflächige Versiegelung wird die Grundwasserneubildungsrate minimal zum Bestand eingeschränkt. - Durch die Umwandlung von landwirtschaftlicher Nutzfläche in extensives Grünland ist eine leichte Verbesserung hinsichtlich Bodenerosion bzw. Oberflächenwasserabfluss zu erwarten. - Die Aach fließt etwa 500 m südlich des Vorhabengebiets. Diese erfährt durch das Vorhaben keine Beeinträchtigung. 	-
5.6	<i>Klima / Luft</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - Landwirtschaftlich genutzte Flächen, vor allem aber Wiesen, sind typische Kaltluftentstehungsgebiete. So stellt das Vorhabengebiet ein Kaltluftentstehungsgebiet dar. Die Geländemorphologie ist nur leicht in Richtung des Bohlinger Siedlungsbereiches geneigt, sodass wohl kein starker Kaltluftstrom in diese Richtung fließt. Laut des Landschaftsplans ist die Aach der übergeordnete Kaltluftstromgebiet für Bohlingen. Nach Umsetzung des Vorhabens kann die Fläche nicht mehr ungehindert nachts die Wärme in die Atmosphäre abgeben. - Als siedlungsrelevantes Kaltluftentstehungsgebiet (offene Ackerfläche) hat das Plangebiet eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Klima. 	•

*Auswirkungsintensität: ●●● hoch; ●● mittel; ● gering; - nicht gegeben; + positive Auswirkungen

	<ul style="list-style-type: none"> - Eine negative Beeinträchtigung der Luftflussbahnen entlang der Aach und somit der Luftversorgung Bohlingens durch die Planung kann ausgeschlossen werden, da ausreichend umliegende Flächen für die Erfüllung der klimatischen Funktionen zur Verfügung stehen. Die Empfindlichkeit ist demnach mit gering einzustufen. - Es liegen keine nennenswerten Vorbelastungen vor. Die lufthygienischen Verhältnisse sind durch die landwirtschaftliche Nutzung (Austrag von Gülle) nur zeitweise beeinträchtigt. 	
5.7	<i>Landschaftsbild / Ortsbild</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - Die Freiflächenfotovoltaik-Anlage führt zu einer technischen naturfernen Überprägung des Landschaftsbildes. Aufgrund der offenen Feldflur ist die Anlage von der Umgebung gut einsehbar. Vor allem von den Erhebungen im Westen und Süden (Galgenberg als Landschaftsschutzgebiet, Schienerberg) ist die Fläche gut einsehbar, was eine Beeinträchtigung des Landschaftsbilds mit sich bringt. - Auch von der L222 und dem zur Naherholung genutzten Feldweg ist das Vorhabengebiet gut einsehbar. - Die Fläche liegt innerhalb eines bislang kaum durch technische Anlagen geprägtem Gebiet, was in einiger Entfernung in das naturnahe Radolfzeller Aachried übergeht. - Durch den Eingriff sind Bereiche mit <i>mittlerer-hoher</i> Bedeutung für das Landschaftsbild und die Naherholung betroffen. Es müssen entsprechende Maßnahmen zur Verminderung der Beeinträchtigung ergriffen werden, diese werden innerhalb des Bebauungsplanverfahrens festgelegt. Möglichkeiten sind Heckenpflanzungen (ggf. Konflikt mit Feldlerchenpopulation), naturnahe Gestaltung der Fläche oder Sichtschutzzäune. - Blickbeziehungen vom Weg zum Schienerberg, Galgenberg und Radolfzeller Aachried bleiben auch nach Umsetzung der Planung bestehen. 	●●●
5.8	<i>Kultur- und Sachgüter</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - Es bestehen innerhalb des Vorhabengebiets keine Hinweise auf Kulturgüter. Als Sachgut ist die landwirtschaftliche Nutzung zur Lebensmittelproduktion zu nennen. - Blickbeziehungen zwischen denkmalgeschützten Bauten werden voraussichtlich nicht gestört. 	●
5.9	<i>Emissionen/Abfall</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - Durch die Aufstellung der Freiflächenfotovoltaik-Anlage sind keine erheblichen Emissionen bzw. Abfälle zu erwarten. - Durch die Verwendung von Maschinen auf dem neusten Stand der Technik ist mit keinem Austritt von umweltgefährdenden Stoffen zu rechnen. 	-
5.10	<i>Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - Bei Umsetzung der Planung sind keine Risiken zu erwarten. 	-

*Auswirkungsintensität: ●●● hoch; ●● mittel; ● gering; - nicht gegeben; + positive Auswirkungen

5.11	<i>Wechselwirkungen / Wirkungsgefüge</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - Anhand der schutzgutbezogenen Einschätzung ergeben sich bis zum jetzigen Zeitpunkt keine Hinweise auf besonders beachtenswerte Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. 	-
5.12	<i>Zusammenfassende Beurteilung der Eingriffsschwerpunkte und erheblicher Umweltfolgen</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - Geringer Verlust der Bodenfunktionen und Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch nur kleinflächige Flächenversiegelung. - Die Fläche liegt nicht in Wasserschutzgebieten oder Überflutungsbereichen. - Hohe Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch die Freiflächenfotovoltaik-Anlage (freie Landschaft, gute Einsehbarkeit). - Zu erwartende Verbesserung durch Biotopumwandlung von Acker in Grünland. Keine Verschlechterung von Verbindungskorridoren. - Es ist mit keiner Beeinträchtigung von Arten zu rechnen (Ausnahme: Feldlerche). - Im Rahmen der weiteren Planungen ist zu prüfen, ob für die Feldlerche geeignete Maßnahmen zu treffen sind, um einen artenschutzrechtlichen Konflikt zu vermeiden. Auf Grundlage der Ergebnisse sind eventuell artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche frühzeitig umzusetzen. 	
	Beurteilung der Umweltbelange: Geeignetes Gebiet	

6.	Maßnahmen zur Vermeidung (V) / Minimierung (M)/ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen Artenschutz (CEF)
6.1	<i>Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung von Eingriffen</i>
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden (V) - Maßnahmen, um die Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild zu minimieren (M)
Boden/Fläche	<ul style="list-style-type: none"> - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden (V) - Verwendung wasserdurchlässiger Beläge (z.B. bei befestigten Wegen) (M) - Reduzierung von Erdmassenbewegungen (M) - Es sollte möglichst wenig Erdaushub-Überschuss anfallen und dieser im Plangebiet wiederverwertet werden (M) - Sachgemäße Behandlung von Oberboden bei temporärer Entnahme und Zwischenlagerung, bodenschonende Lagerung und Wiedereinbau, flächensparende Ablagerung von Baustoffen, Aufschüttungen, Ablagerungen unter Beachtung der DIN 18915 "Bodenarbeiten" (M) - Vermeiden der Minderung von Deckschichten und Bodenverdichtungen (M) - Der sach- und fachgerechte Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, z.B. Öl, Benzin etc. während der Bauphase ist sicherzustellen (M)
Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume; biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden (V) - Anlage einer artenreichen Vegetation unter der Solaranlage (M) - Pflanzung neuer Gehölzstrukturen (V/M) - Keine nächtliche Beleuchtung der Solaranlage (M) - Solarpaneele mit niedrigem Reflexionsgrad bzw. hohem Absorptionsgrad (M) - Eventuell (Festlegung im Bebauungsplanverfahren) Festlegung geeigneter artenschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen für Feldlerchen (CEF)
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden (V) - Retention von Niederschlagswasser (M) - Verwendung wasserdurchlässiger Beläge (M) - Reduzierung von Erdmassenbewegungen (M) - Es sollte möglichst wenig Erdaushub-Überschuss anfallen und dieser im Plangebiet wiederverwertet werden (M) - Sachgemäße Behandlung von Oberboden bei temporärer Entnahme und Zwischenlagerung, bodenschonende Lagerung und Wiedereinbau, flächensparende Ablagerung von Baustoffen, Aufschüttungen, Ablagerungen unter Beachtung der DIN 18915 "Bodenarbeiten" (M) - Vermeiden der Minderung von Deckschichten und Bodenverdichtungen (M) - Der sach- und fachgerechte Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, z.B. Öl, Benzin etc. während der Bauphase ist sicherzustellen (M)

Klima	<ul style="list-style-type: none"> - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden (V) - Verwendung wasserdurchlässiger Beläge (M)
Landschaftsbild und Erholung	<ul style="list-style-type: none"> - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden (V) - Maßnahmen, um die Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild zu minimieren (M)
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> - Zufällige Funde gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz sind unverzüglich der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen (M)

7.	<p>Voraussichtlicher Kompensationsbedarf und weiterer Untersuchungsbedarf</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Ausgleichsbedarf kann abgeschätzt werden, sobald der Eingriff feststeht. Hierzu sind Versiegelungen, Abgrabung, Retention etc. wichtig. - Verwendung offenerporiger Beläge soweit möglich. - Die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen werden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung festgelegt. - Weiterer Untersuchungsbedarf: <ul style="list-style-type: none"> o faunistische Untersuchungen (Vögel, Fledermäuse) o Biotopkartierung o Blendgutachten o Umweltbericht nach BauGB o Evtl. Entwässerungskonzept, Regenwassermanagement o Evtl. Immissionsschutzgutachten (Schall)
8.	<p>Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei Nichtdurchführung der Planung ist anzunehmen, dass die Fläche weiterhin dem landwirtschaftlichen Nutzen unterliegt.
9.	<p>Alternativenprüfung</p> <p>Siehe Alternativenprüfung in der Begründung zur 21. Änderung des Flächennutzungsplan 2020 der VVG Singen, Rielasingen-Worblingen, Steißlingen und Volkertshausen.</p>

10. Quellenverzeichnis

Gesetze

(FFH-Richtlinie) Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

(Vogelschutzrichtlinie) Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

(BauGB) Baugesetzbuch vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) geändert

(BlmSchG) Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert

(BNatSchG) Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert

(BBodSchG) Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert

(WHG) Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) geändert

(DSchG) Denkmalschutzgesetz vom 6.12.1983 (GBl. S. 617), zuletzt geändert durch § 3 geändert durch Artikel 29 der Verordnung vom 21. Dezember 2021 (GBl. 2022 S. 1, 4)

(NatSchG) Naturschutzgesetz vom 23.06.2015 (GBl. S. 585), zuletzt geändert durch §§ 15 und 69 durch Artikel 8 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1250)

(WG) Wassergesetz vom 03.12.2013 (GBl. S. 389), zuletzt geändert durch § 82 geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1248)

Internetquellen

(LEL) Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum: Wirtschaftsfunktionenkarte Baden-Württemberg 2018, www.lgl-bw.de

(LGL) Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg: Geoportal Baden-Württemberg – Kartenviewer, www.geoportal-bw.de

(LGRB) Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Hrsg.): LGRB –Kartenviewer, maps.lgrb-bw.de

(LUBW) Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg: Daten- und Kartendienst, udo.lubw.baden-wuerttemberg.de