



# **Gemeinde Volkertshausen**

**Landkreis Konstanz**

## **Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Autobahn“ (Volkertshausen) mit integriertem Grünordnungsplan**

**Begründung mit Umweltbericht**

**Vorentwurf vom 14.10.2019**

**TB | MARKERT**  
Stadtplaner · Landschaftsarchitekten

**Auftraggeber:** Gemeinde Volkertshausen  
vertreten durch  
den Bürgermeister Marcus Röwer

Hauptstraße 27  
78269 Volkertshausen

**Planverfasser:** **TB|MARKERT**  
Stadtplaner · Landschaftsarchitekten

TB MARKERT Stadtplaner \* Landschaftsarchitekt PartG mbB

Alleinvertretungsberechtigte Partner:  
Peter Markert, Stadtplaner und Landschaftsarchitekt  
Matthias Fleischhauer, Stadtplaner  
Adrian Merdes, Stadtplaner

Amtsgericht Nürnberg PR 286  
USt-IdNr. DE315889497

Pillenreuther Str. 34  
90459 Nürnberg

*info@tb-markert.de*  
*www.tb-markert.de*

**Bearbeitung:** **Matthias Fleischhauer**  
Stadtplaner

**Rainer Brahm**  
Landschaftsarchitekt ByAK

**Lena Beyrich**  
M.A. Kulturgeographie

aufgestellt: Nürnberg, 14.10.2019  
**TB|MARKERT**

ausgefertigt: Volkertshausen,  
Bürgermeister Marcus Röwer

**Datum: Vorentwurf vom 14.10.2019**

Inhaltsverzeichnis

<b>A</b>	<b>Begründung</b>	<b>5</b>
<b>A.1</b>	<b>Anlass und Erfordernis</b>	<b>5</b>
<b>A.2</b>	<b>Vorbemerkungen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan</b>	<b>5</b>
<b>A.3</b>	<b>Ziele und Zwecke</b>	<b>5</b>
<b>A.4</b>	<b>Kurzbeschreibung des Vorhabens</b>	<b>5</b>
<b>A.5</b>	<b>Verfahren</b>	<b>5</b>
<b>A.6</b>	<b>Ausgangssituation</b>	<b>6</b>
A.6.1	Lage im Stadtgebiet und Eigentumsanteile	6
A.6.2	Städtebauliche Bestandsanalyse	6
<b>A.7</b>	<b>Rechtliche und Planerische Rahmenbedingungen</b>	<b>7</b>
A.7.1	Übergeordnete Planungen	7
A.7.2	Naturschutzrecht	8
A.7.3	Wasserhaushalt	9
A.7.4	Immissionsschutz	9
A.7.5	Denkmalschutz	9
<b>A.8</b>	<b>Planinhalt</b>	<b>9</b>
A.8.1	Städtebauliche und grünordnerische Konzeption	9
A.8.2	Räumlicher Geltungsbereich	10
A.8.3	Art der baulichen Nutzung	10
A.8.4	Maß der baulichen Nutzung	10
A.8.5	Überbaubare Grundstücksflächen	10
A.8.6	Versorgung/Anschlüsse	10
A.8.7	Grünordnung	10
A.8.8	Naturschutzrechtliche Kompensation der Eingriffe	13
A.8.9	Immissionsschutz	13
A.8.10	Einfriedungen	14
A.8.11	Erschließung, Ver- und Entsorgung	14
A.8.12	Flächenbilanz	14

<b>B</b>	<b>Umweltbericht</b>	<b>15</b>
<b>B.1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>15</b>
B.1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	15
B.1.2	Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung	15
<b>B.2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen</b>	<b>17</b>
B.2.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes	17
B.2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	20
<b>B.3</b>	<b>Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung</b>	<b>25</b>
<b>B.4</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen</b>	<b>25</b>
B.4.1	Maßnahmen zur Vermeidung/Verhinderung und Verringerung	25
B.4.2	Ermittlung des Ausgleichsbedarfes	26
B.4.3	Artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahmen	26
<b>B.5</b>	<b>Alternative Planungsmöglichkeiten</b>	<b>26</b>
<b>B.6</b>	<b>Zusätzliche Angaben</b>	<b>26</b>
B.6.1	Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	26
B.6.2	Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Angaben	27
B.6.3	Geplante Maßnahmen der Überwachung (Monitoring)	27
B.6.4	Referenzliste mit Quellen	27
<b>B.7</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung</b>	<b>28</b>
<b>C</b>	<b>Rechtsgrundlagen</b>	<b>30</b>
<b>D</b>	<b>Abbildungs- und Tabellenverzeichnis</b>	<b>30</b>

## **A Begründung**

### **A.1 Anlass und Erfordernis**

Die Green City AG plant in der Gemeinde Volkertshausen südlich des Hauptortes die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage. Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Autobahn“ (Volkertshausen) sollen die baurechtlichen Voraussetzungen für ein Sondergebiet zur großflächigen Nutzung der Solarenergie für eine umweltfreundliche Stromerzeugung mittels Photovoltaik geschaffen werden.

Neben der gestalterischen Integration des Areals in die Kulturlandschaft standen eine Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft und eine geringstmögliche Versiegelung im Vordergrund der Planungsabsicht.

### **A.2 Vorbemerkungen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan**

Dem Bebauungsplan wird ein Vorhaben- und Erschließungsplan beigelegt. Dieser ist Bestandteil des Bebauungsplans. Zwischen dem Vorhabenträger und der Gemeinde Volkertshausen wird ein Durchführungsvertrag abgeschlossen. Mit der Planung macht sich die Gemeinde die städtebauliche Konzeption des Vorhabenträgers zu Eigen.

### **A.3 Ziele und Zwecke**

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan soll die Energieerzeugung durch regenerative Energien im Gemeindegebiet Volkertshausen ermöglichen. Damit soll ein Beitrag zur Energiewende und der Ausbau der erneuerbaren Energien erreicht werden.

### **A.4 Kurzbeschreibung des Vorhabens**

Das Bauvorhaben befindet sich gemäß den Vorgaben des EEG 2017 § 37 3c, in einem Korridor mit 110 m Breite entlang einer Autobahn, der als geeignetes Gebiet für Photovoltaikanlagen anzusehen ist.

Es soll auf der Fläche eine Photovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von bis zu 750 kWp errichtet werden.

Aufgrund der Verschattungsfreiheit weist die Fläche günstige Voraussetzungen für die Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf. Mit einer Globalstrahlung von 1.120 – 1.134 kWh/m<sup>2</sup> (mittlere Jahreswerte) und einer Sonnenscheindauer von 1.650 – 1.699 h pro Jahr (mittlere jährliche Werte) sind sehr gute Ausgangsbedingungen gegeben.

### **A.5 Verfahren**

Der Gemeinderat hat in seiner Sitzung am 04.02.2019 beschlossen, einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan nach § 12 Abs. 2 BauGB für ein Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO aufzustellen. Die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB.

## **A.6 Ausgangssituation**

### **A.6.1 Lage im Stadtgebiet und Eigentumsanteile**

Das Plangebiet befindet sich südlich des Hauptortes. Es liegt nordwestlich angrenzend an der Autobahn A98. Weiterhin ist das Plangebiet mit landwirtschaftlich genutzten Flächen umschlossen.

Das Plangebiet umfasst die Grundstücke Flst.-Nrn. 2435 und 2436, Gmkg. Volkertshausen. Die Grundstücke befinden sich in privatem Eigentum. Der Vorhabenträger kann über diese verfügen.

### **A.6.2 Städtebauliche Bestandsanalyse**

Die Gegend um den Geltungsbereich ist ländlich geprägt. Es dominiert die ackerbauliche Nutzung auf den Freiflächen. Zwischen Geltungsbereich und Autobahn im Südosten stockt eine Hecke.

#### **A.6.2.1 Nutzungen**

Derzeit wird das Plangebiet als landwirtschaftliche Fläche ackerbaulich genutzt.

#### **A.6.2.2 Verkehrserschließung**

Die verkehrliche Erschließung kann über angrenzende Flurwege erfolgen.

Da der laufende Betrieb der Photovoltaikanlage, abgesehen von gelegentlichen Wartungs- und Kontrollarbeiten, keinen Fahrverkehr auslöst, werden die Zuwegungen voraussichtlich nur für den beschränkten Zeitraum der Anlagenerrichtung beansprucht. Mögliche Schäden an der Straße aufgrund des Baustellenverkehrs sind durch den Vorhabenträger der Photovoltaikanlage zu beheben. Die Betriebsfläche und das Betriebsgebäude (Trafo) werden mit einer wassergebundenen Zufahrt mit entsprechenden Radien höhengleich angebunden.

#### **A.6.2.3 Vegetation, Schutz- und Biotopfunktion**

Die derzeitige Vegetation im Geltungsbereich ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Angrenzend an den Geltungsbereich befinden sich zwei Biotope (181193351218: Autobahnhecken an der A98 südl. Volkertshausen und 18119331185: Feldhecke Obere Bärenloh).

Der Geltungsbereich kann potenziell als Lebensraum für verschiedene Tierarten dienen. Da die Fläche einer intensiven Nutzung unterliegt und durch die angrenzende Autobahn verlärmert ist, ist das Vorkommen wertgebender Tierarten nicht zu erwarten.

#### **A.6.2.4 Kampfmittel und Altlasten**

Kampfmittel werden im Vorhabengebiet und angrenzend nicht erwartet. Auch Altlasten lassen sich ausschließen.

## A.7 Rechtliche und Planerische Rahmenbedingungen

### A.7.1 Übergeordnete Planungen

#### A.7.1.1 Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg (LEP)

Betroffene Ziele und Grundsätze des LEP sind:

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.

#### A.7.1.2 Regionalplan Hochrhein-Bodensee

Der zu berücksichtigende Regionalplan Hochrhein-Bodensee, stellt das Gemeindegebiet Volkertshausen als Gemeinde innerhalb der Randzone um den Verdichtungsraum dar. Weiterhin liegt das Plangebiet innerhalb eines Regionalen Grünzuges.

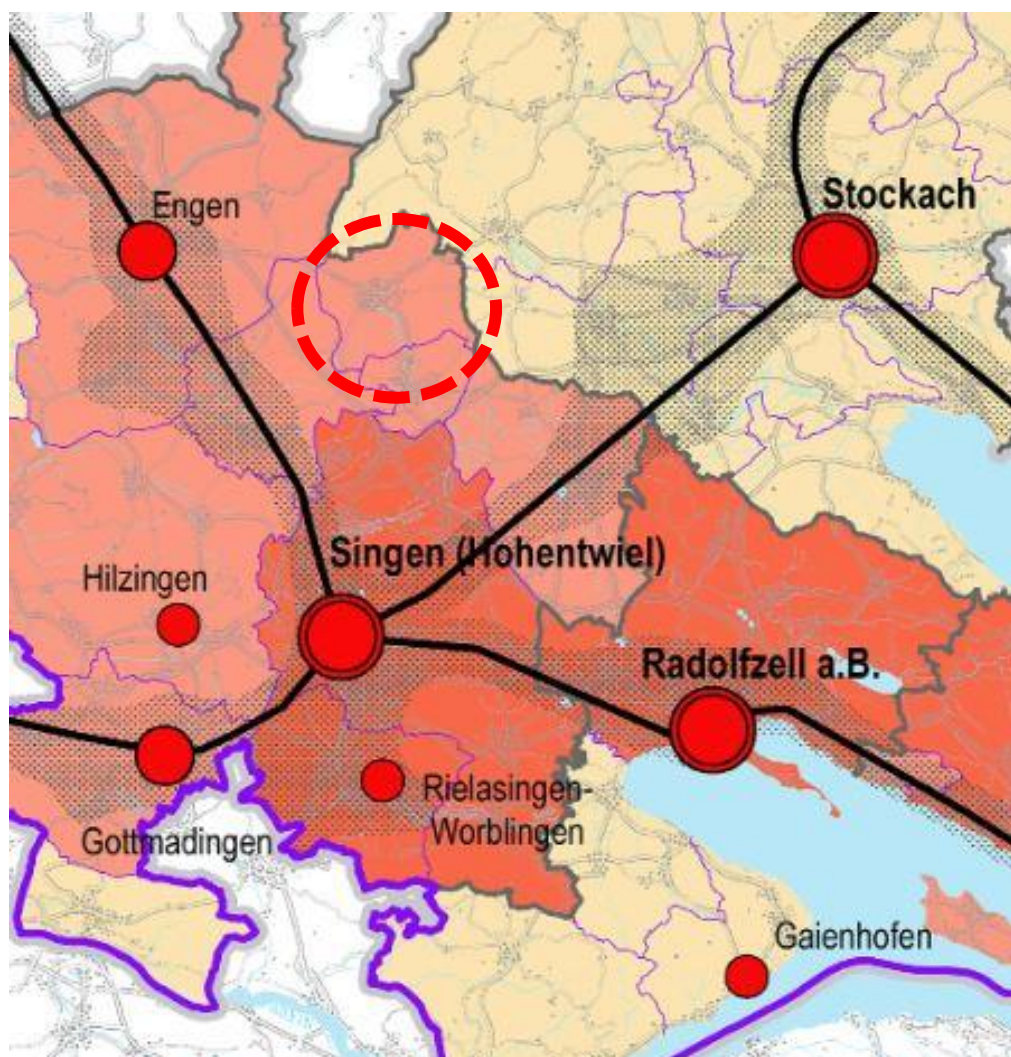


Abbildung 1: Ausschnitt Regionalplan Hochrhein-Bodensee Strukturkarte, o. Maßstab

Betroffene Ziele und Grundsätze des Regionalplans sind:

### 3.1.1 Regionale Grünzüge

In regionalen Grünzügen findet eine Besiedlung nicht statt.

- Standortgebundene land- und forstwirtschaftliche bauliche Nutzungen sind im Rahmen des § 35 Abs. 1 BauGB zulässig.
- Bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur sowie bauliche Anlagen für Erholung, Freizeit und Sport sind zulässig, wenn sie die Funktionen der Grünzüge sowie den Charakter der Landschaft hinsichtlich ihrer Gestaltung und beim Betrieb nicht wesentlich beeinträchtigen oder keine geeigneten Alternativen außerhalb der Grünzüge zur Verfügung stehen. (Z)

### 4.5.2 Erneuerbare Energien

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. (G)

#### 4.2.5.2 Solarenergieerzeugung

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

### **A.7.1.3 Wirksamer Flächennutzungsplan**

Die Gemeinde Volkertshausen ist Mitglied der Verwaltungsgemeinschaft Singen, Rielasingen-Worblingen, Steißlingen und Volkertshausen. Es besteht ein Flächennutzungsplan für das gesamte Gebiet der Verwaltungsgemeinschaft. Der wirksame Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2010 stellt das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dar. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt die XX. Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren (gem. § 8 Abs. 3 BauGB), da sich der Bebauungsplan mit der geplanten Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik nicht aus den Darstellungen des gültigen Flächennutzungsplanes entwickeln lässt.

### **A.7.2 Naturschutzrecht**

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von nach nationalem und internationalem Recht geschützten Gebieten (Naturschutzgebiet, geschützter Landschaftsbestandteil, FFH- oder SPA-Gebiete). Angrenzend an den Geltungsbereich befinden sich zwei Biotope (181193351218: Autobahnhecken an der A98 südl. Volkertshausen und 18119331185: Feldhecke Obere Bärenloh). Weitere Biotope befinden sich im näheren Umfeld des Plangebietes.

Nordöstlich an das Plangebiet angrenzend sowie südlich der Autobahn befindet sich ein FFH-Gebiet (809026000133: Westlicher Hegau). Südöstlich befindet sich in ca. 150 m Entfernung zum Plangebiet das Naturschutzgebiet Weitenried



### **A.7.3 Wasserhaushalt**

Das Plangebiet liegt angrenzend an den Fluss Radolfzeller Aach, aber außerhalb von Hochwassergefahrenflächen oder wassersensiblen Bereichen. Das Plangebiet liegt innerhalb eines festgesetzten Wasserschutzgebiets.

### **A.7.4 Immissionsschutz**

Von der angrenzenden Autobahn wirken Emissionen (z.B. Geräusche, Vibrationen, Abgase, Streusalzeintrag im Winter) auf das Plangebiet ein.

### **A.7.5 Denkmalschutz**

Bodendenkmäler sind nicht bekannt.

Falls Bodenfunde bei Erdarbeiten im Baugebiet zutage treten, ist nach § 20 Denkmalschutzgesetz (zufällige Funde) unverzüglich das Regierungspräsidium Stuttgart, Landesamt für Denkmalpflege, Postfach 200152, 73712 Esslingen am Neckar, oder die zuständige Gemeinde zu benachrichtigen. Erdaushubarbeiten sind unverzüglich einzustellen und dürfen erst mit Genehmigung des Regierungspräsidiums, frühestens jedoch fünf Werktage nach Anzeige weitergeführt werden.

§ 20 Denkmalschutzgesetz lautet:

(1) Wer Sachen, Sachgesamtheiten oder Teile von Sachen entdeckt, von denen anzunehmen ist, dass an ihrer Erhaltung aus wissenschaftlichen, künstlerischen oder heimatgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht, hat dies unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeindeanzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Landesdenkmalamt mit einer Verkürzung der Frist einverstanden sind. Diese Verpflichtung besteht nicht, wenn damit unverhältnismäßig hohe Kosten oder Nachteile verbunden sind und die Denkmalschutzbehörde es ablehnt, hierfür Ersatz zu leisten.

(2) Das Landesdenkmalamt und seine Beauftragten sind berechtigt, den Fund auszuwerten und, soweit es sich um bewegliche Kulturdenkmale handelt, zu bergen und zur wissenschaftlichen Bearbeitung in Besitz zu nehmen.

(3) Die Gemeinden sind verpflichtet, die ihnen bekannt werdenden Funde unverzüglich dem Landesdenkmalamt mitzuteilen.

## **A.8 Planinhalt**

### **A.8.1 Städtebauliche und grünordnerische Konzeption**

Folgende Planungsziele stellen die Eckpunkte der Bebauungsplanaufstellung dar:

- Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage
- Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft
- Geringstmögliche Versiegelung

## **A.8.2 Räumlicher Geltungsbereich**

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst die Grundstücke Flst.-Nrn. 2435 und 2436, Gmkg. Volkertshausen mit einer Fläche von insgesamt ca. 17.818 m<sup>2</sup>.

## **A.8.3 Art der baulichen Nutzung**

Festgesetzt wird ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik.

Im sonstigen Sondergebiet ist die Errichtung von freistehenden, aufgeständerten, nicht nachgeführten Photovoltaikanlagen (Modultische) zulässig. Die Modultische sind ohne flächige Fundamente, mittels Stahlprofilen in den Boden zu rammen oder zu schrauben, um eine Versiegelung des Bodens auf eine punktuelle Versiegelung zu beschränken.

Weiterhin zulässig ist die Errichtung von Gebäuden und baulichen Anlagen, die der Aufnahme von technischen Anlagen dienen (z.B. Trafos, Wechselrichter), die für den Betrieb von Photovoltaikanlagen erforderlich sind.

## **A.8.4 Maß der baulichen Nutzung**

Im gesamten Geltungsbereich beträgt die Grundflächenzahl 50 vom 100 (GRZ 0,50).

Um die Versiegelung des Sonstigen Sondergebiets auf ein Minimum zu reduzieren, darf die Grundfläche der zulässigen Gebäude (Trafo, Wechselrichter etc.) eine Fläche von 100 m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

Zur Minimierung der Eingriffe in das Landschaftsbild wird die Höhe der Photovoltaikanlagen (Modultische) und sämtlicher baulicher Anlagen im Sonstigen Sondergebiet begrenzt. Die Photovoltaikanlagen (Modultische) dürfen eine Höhe von 4,0 m nicht überschreiten. Bei den Gebäuden wird eine Höhe von 3,5 m festgesetzt. Die Höhenangaben beziehen sich auf die Oberkante des umgebenden Geländes.

## **A.8.5 Überbaubare Grundstücksflächen**

Im Sonstigen Sondergebiet wird die überbaubare Fläche mittels Baugrenze gemäß § 23 Abs. 1 BauNVO festgesetzt.

## **A.8.6 Versorgung/Anschlüsse**

Da die Betriebsgebäude lediglich der Unterbringung der technischen Betriebseinrichtung dienen, sind keine Versorgungsanschlüsse erforderlich. Dies gilt analog für sonstige innerörtlich übliche Maßnahmen wie Winterdienst oder Straßenbeleuchtung.

Ein Einspeiseanschluss mit Übergabemessung an einem Netzverknüpfungspunkt ist noch einzurichten.

Die Umspannung erfolgt mit Wechselrichtern innerhalb des Geltungsbereichs.

## **A.8.7 Grünordnung**

Durch Ansaat einer autochthonen Saatgutmischung aus der Herkunftsregion 7 „Süddeutsches Berg- und Hügelland (SD)“ sind die Flächen innerhalb des Sondergebiets als exten-

sives Grünland zu entwickeln und während der Betriebsdauer der Anlage dauerhaft zu unterhalten. Die Fläche ist unter Berücksichtigung der Vegetationsentwicklung jährlich 2 mal zu mähen oder durch eine extensive Beweidung zu pflegen. Die Verwendung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

Die grünordnerischen Maßnahmen sind spätestens in der auf die Fertigstellung der Photovoltaikanlage folgenden Pflanzperiode umzusetzen. Damit kann die Beeinträchtigung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild möglichst zeitnah minimiert und ausgeglichen werden.

### **A.8.7.1 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft**

Durch die Extensivierung der intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereiche sollen negative Effekte auf den Naturhaushalt und die Landschaft verringert werden. Außerdem dienen sie auch als Vernetzungselemente und Lebensräume für Pflanzen und Tiere.

#### Bodenschutz

Für notwendige Verfüllungsmaßnahmen und Geländemodellierungen ist ausschließlich unbelastetes Bodenmaterial zu verwenden. Der Einsatz von Recyclingbaustoffen und belastetem Bodenaushub ist vorher mit der Unteren Abfallrechtsbehörde abzustimmen. Mutterboden, der bei Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Änderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten, vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen und wieder zu verwerten.

### **A.8.7.2 Artenliste**

Die Grünlandansaat darf ausschließlich von Wildformen, gesicherter gebietseigener Herkünfte stammen. Das Gemeindegebiet von Volkertshausen liegt im Produktionsraum 7 „Süddeutsches Berg- und Hügelland (SD)“. Ein Nachweis über die Herkunft des Saatgutmaterials ist zu erbringen. Das Material muss den Qualitätsanforderungen von 80% technischer Reinheit und 70% Keimfähigkeit entsprechen.

Beispielhafte Bezugsquellen:

Rieger-Hofmann GmbH  
 In den Wildblumen 7-11  
 74572 Blaufelden-Rauboldshausen

Saaten Zeller GmbH & Co. KG  
 Ortsstraße 25  
 63928 Eichenbühl-Guggenberg

Telefon: 0049 (0)7952 92 18 89-0  
 Telefax: 0049 (0)7952 92 18 89-99  
 Mail: info@rieger-hofmann.de

Telefon: 0049 (0)9378 530  
 Telefax: 0049 (0)9378 699  
 Mail: info@saaten-zeller.de

Tabelle 1: Ansaatmischung

		<b>Produktionsraum</b>
		<b>7</b>
Ansaatstärke: 3 g/m <sup>2</sup> (30 kg/ha)		

		% PR 7
<b>Blumen 30%</b>		
Achillea millefolium	Gewöhnliche Schafgarbe	1,00
Anthriscus sylvestris	Wiesen-Kerbel	0,50
Campanula patula	Wiesen-Glockenblume	0,10
Carum carvi	Wiesen-Kümmel	2,50
Centaurea cyanus	Kornblume	2,00
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	2,00
Crepis biennis	Wiesen-Pippau	0,70
Daucus carota	Wilde Möhre	1,80
Galium album	Weißes Labkraut	2,00
Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau	0,50
Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	1,00
Leontodon hispidus	Rauer Löwenzahn	0,30
Leucanthemum ircutianum/vulgare	Wiesen-Margerite	2,50
Lotus corniculatus	Hornschotenklee	1,20
Lychnis flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke	0,50
Papaver rhoeas	Klatschmohn	1,00
Pimpinella major	Große Bibernelle	0,50
Plantago lanceolata	Spitzwegerich	2,80
Prunella vulgaris	Gewöhnliche Braunelle	1,30
Rumex acetosa	Wiesen-Sauerampfer	0,80
Salvia pratensis	Wiesen-Salbei	1,00
Sanguisorba officinalis	Großer Wiesenknopf	0,40
Scorzoneroides autumnalis	Herbst-Löwenzahn	0,30
Silene dioica	Rote Lichtnelke	0,50
Silene vulgaris	Gewöhnliches Leimkraut	1,00
Tragopogon pratensis	Wiesen-Bocksbart	1,20
Trifolium pratense	Rotklee	0,60
		<b>30,00</b>
<b>Gräser 70%</b>		
Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	2,00
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	3,00
Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	4,00
Arrhenatherum elatius	Glatthafer	2,00
Bromus hordeaceus	Weiche Trefe	4,00
Cynosurus cristatus	Weide-Kammgras	5,00
Dactylis glomerata	Gewöhnliches Knäuelgras	2,00
Festuca pratensis	Wiesenschwingel	8,00
Festuca rubra	Horst-Rotschwingel	17,00
Helictotrichon pubescens	Flaumiger Wiesenhafer	2,00
Lolium perenne	Deutsches Weidelgras	5,00
Poa angustifolia	Schmalblättriges Rispengras	13,00
Trisetum flavescens	Goldhafer	3,00
		<b>70,00</b>
<b>Gesamt</b>		<b>100,00</b>

Oder gleichwertig.

## **A.8.8 Naturschutzrechtliche Kompensation der Eingriffe**

Die Eingriffsregelung verpflichtet die Eingriffsverursacher dazu, die Möglichkeiten der Vermeidung zu prüfen und unvermeidbare Eingriffe auszugleichen. Da ein gesetzlich vorgeschriebenes Bewertungsverfahren zur Beurteilung der Eingriffe fehlt, hat die Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg LfU den Leitfaden zur Eingriffsregelung „Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (1. Auflage 2000, Mannheim)<sup>1</sup> herausgegeben, der den Naturschutzbehörden zur Anwendung empfohlen wird. Er dient einer fachlichen und rechtlich abgesicherten Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Dieser Leitfaden ist Grundlage für die hier erarbeitete Bewertung. Weiterhin werden zur Ermittlung der Biotoptypen die „Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz, Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO)“ und der Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit-Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren“ verwendet.

### **A.8.8.1 Bewertung des Bestandes**

Der Ausgleichsbedarf wird für eine Bauleitplanung grundsätzlich nach dem Leitfaden zur Eingriffsregelung „Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ ermittelt. Nach dem Rundschreiben des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft vom 16.02.2018, sollen diese Vorhaben in die umgebende Landschaft eingebunden werden. In dem Schreiben der Obersten Baubehörde heißt es, dass unter Ausnutzung der bestehenden Landschaftsstrukturen und Topographie sowie die Lage an einer bereits bestehenden Vorbelastung der Eingriff gering gehalten werden kann.

Die Flächen für Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz sollten nach Möglichkeit innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans liegen, um schonend mit dem Schutzgut Fläche umzugehen. Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind aufgrund der geringen Versiegelung nicht zu erwarten. Eine genaue Betrachtung und die Berechnung der Wertpunkte finden sich im Umweltbericht.

Zum Ausgleich der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des § 1a (3) BauGB, die der Bebauungsplan verursacht, werden die Grundstücke Flst.-Nrn. 2435 und 2436, Gemarkung Volkertshausen herangezogen.

### **A.8.9 Immissionsschutz**

Von der Photovoltaikanlage gehen nach der Bauphase keine stofflichen Emissionen oder Erschütterungen aus. Da fest aufgeständerte Module verwendet werden, sind keine Lärmimmissionen zu erwarten. Dies gilt analog für die möglichen geringen elektromagnetischen Felder, die bei Transformation und Einspeisung in das öffentliche Netz entstehen können.

Da sich im Umkreis der Anlage keine Gebäude befinden, sind relevante Beeinträchtigungen von Aufenthaltsräumen durch Spiegelungen oder Blendung auszuschließen.

---

<sup>1</sup> Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, abteilung 2 Ökologie, Boden- und Naturschutz, Fachdienst Naturschutz  
[http://fachdokumente.lubw.badenwuerttemberg.de/servlet/is/50121/naturschutzrechtliche\\_eingriffsregelung.pdf?command=downloadContent&filename=naturschutzrechtliche\\_eingriffsregelung.pdf](http://fachdokumente.lubw.badenwuerttemberg.de/servlet/is/50121/naturschutzrechtliche_eingriffsregelung.pdf?command=downloadContent&filename=naturschutzrechtliche_eingriffsregelung.pdf)

### **A.8.10 Einfriedungen**

Um die Barrierewirkung der Anlage zu minimieren, sind Einfriedungen bzw. Zäune nur innerhalb der Sonderbaufläche zulässig. Es müssen zu den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen gewisse Abstände eingehalten werden, damit diese problemlos weiterhin bewirtschaftet werden können.

Es sind Draht- und Stabgitterzäune mit einer Höhe von max. 2,50 m, bezogen auf die angrenzende Geländeoberfläche zulässig. Zwischen Zaununterkante und Gelände ist ein Abstand von mindestens 10 cm einzuhalten.

Durchlaufende Zaunsockel sowie Mauern, Dammschüttungen oder sonstige Aufschüttungen zur Einfriedung sind unzulässig. Somit wird die Durchgängigkeit der Zäune und Einfriedungen für Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien gewahrt und die Auswirkungen auf die Tierwelt reduziert.

### **A.8.11 Erschließung, Ver- und Entsorgung**

Da die Betriebsgebäude lediglich der Unterbringung der technischen Betriebseinrichtung dienen, sind keine Versorgungsanschlüsse erforderlich.

Die Erstellung eines Einspeiseanschluss mit einer Übergabemessung an einen Netzverknüpfungspunkt muss noch erfolgen. Die Umspannung mit Wechselrichtern erfolgt innerhalb des Geltungsbereichs.

#### **A.8.11.1 Verkehrliche Erschließung**

Die Erschließung erfolgt über die bestehenden Flurwege. Ein weiterer Wegeausbau ist nicht erforderlich.

#### **A.8.11.2 Abwasserbeseitigung, Entwässerung**

Eine Abwasserbeseitigung ist nicht erforderlich, da kein Schmutzwasser anfällt.

Unbelastetes Niederschlagswasser ist vor Ort über die geschlossene Vegetationsdecke zu versickern. Dadurch werden die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, die aus zusätzlichen Versiegelungen der Bodenoberfläche folgen können, vermieden.

Bei der Versickerung von Niederschlagswasser sind die aktuell geltenden gesetzlichen Vorschriften und technischen Regeln zu beachten.

### **A.8.12 Flächenbilanz**

Tabelle 2: Flächenbilanz Geltungsbereich

<b>Flächennutzung</b>	<b>Fläche</b>	<b>Anteil</b>
Sonstiges Sondergebiet Freiflächenphotovoltaikanlage	17.818 m <sup>2</sup>	100 %
<b>Fläche gesamt</b>	<b>17.818 m<sup>2</sup></b>	<b>100 %</b>

## **B Umweltbericht**

### **B.1 Einleitung**

Die Green-City AG plant in der Gemeinde Volkertshausen die Errichtung einer Photovoltaikanlage. Hierzu wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Solarpark Autobahn“ (Volkertshausen) aufgestellt.

Das Plangebiet umfasst die Grundstücke Flst.-Nrn. 2435 und 2436, Gmkg. Volkertshausen. Die Grundstücke befinden sich in privatem Eigentum. Der Vorhabenträger kann über diese verfügen.

#### **B.1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans**

Die aufgeständerten, max. 4,0 m hohen Photovoltaikanlagen sind ohne flächige Fundamente mittels Stahlprofilen im Boden zu verankern. Eine max. 2,5 m hohe Zäunung/Einfriedung des Sondergebietes ist zulässig, sofern zwischen Zaununterkante und Gelände ein Abstand von mind. 10 cm eingehalten wird und keine Zaunsockel, Mauern, Dammschüttungen oder sonstige Aufschüttungen zur Einfriedung verwendet werden.

Zur Minimierung der Eingriffe ist die Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland, sowohl im Bereich des Sondergebietes, als auch in den angrenzenden Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, vorgesehen.

Für den Bebauungsplan ist eine Umweltprüfung gem. § 2 Abs. 4 BauGB durchzuführen und ein Umweltbericht gem. § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB sowie Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB zu erstellen.

#### **B.1.2 Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung**

##### **B.1.2.1 Ziele aus Fachgesetzen**

Für den vorliegenden Bebauungsplan werden die planungsrelevanten Ziele der aufgeführten Fachgesetze, jeweils in der aktuellen Fassung, folgendermaßen berücksichtigt:

- BauGB  
insb. (Belange des Umweltschutzes), § 1a (Ergänzende Vorschriften des Umweltschutzes), § 2 Abs. 4 (Umweltprüfung) und § 2a i.V.m. Anlage 1 (Umweltbericht)
  - Prüfung der Auswirkungen auf Belange des Umwelt- und Naturschutzes, der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7) durch vorliegenden Umweltbericht
  - Dokumentation möglicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie deren Vermeidung und Kompensation als Grundlage für die gemeindliche Abwägung
  - Darstellung/Festsetzung von Flächen und Maßnahmen für den Ausgleich
- BNatSchG  
insb. § 14 i.V.m. § 15 (Eingriffsregelung), §§ 20-33 (Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft), § 39 (Allgemeiner Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen) und § 44 (Artenschutz)

sowie

BWNatSchG

insb. § 12 (Grünordnungspläne), § 31 (Schutz bestimmter Landschaftsbestandteile) und § 33 (Gesetzlich geschützte Biotope)

- Darstellung/Festsetzung von Flächen und Maßnahmen für den Ausgleich und Festsetzung grünordnerischer Maßnahmen zur Minimierung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild
  - konfliktarmer Standort, da hauptsächlich Bereiche mit geringer Bedeutung für Natur und Landschaft von der Planung betroffen sind
  - Keine Betroffenheit geschützter Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützter Biotope durch die Planung
- BBodSchG  
 insb. §§ 4-10 (Grundsätze und Pflichten zur Vermeidung schädlicher Bodenverunreinigungen)
    - Vermeidungsmaßnahmen, um schädliche Bodenveränderungen zu minimieren, z.B. Begrünung nicht überbauter Grundstücksflächen
  - WHG  
 insb. Abschnitt 4 „Bewirtschaftung des Grundwassers“ (Entwässerung/Niederschlagswasserbeseitigung)  
 sowie  
 Wassergesetz für Baden-Württemberg
    - Wahl eines Standortes, an dem keine Oberflächengewässer betroffen sind oder direkt beeinträchtigt werden können
  - BWDschG
    - Wahl eines Standortes, an dem keine Bau- und Bodendenkmäler betroffen sind
    - Hinweis auf Vorgehensweise beim Auffinden von Denkmälern
  - Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG 2017).

### **B.1.2.2 Natura-2000-Gebiete**

Nördlich des Plangebiets befindet sich das FFH-Gebiet „Westlicher Hegau“ (8218-341). Es verläuft entlang der Radolfzeller Ach. Eine Beeinträchtigung ist auch in Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete mit anderen Plänen oder Projekten unwahrscheinlich.

### **B.1.2.3 Weitere Schutzgebiete**

Überschwemmungsgebiete sind nicht betroffen. Auch Korridore des Generalwildwegeplans sind nicht betroffen. Das Vorhaben liegt im festgesetzten Wasserschutzgebiet Nr. 335063 „WSG TB Hintenaus, Leimgrube, Bei der Mühle, Beuren a.d.A.“.



#### **B.1.2.4 Landesentwicklungsprogramm/Regionalplan**

Die Ziele des Landesentwicklungsplans Baden-Württemberg und des Regionalplans der Region Hochrhein-Bodensee sind ausführlich in der städtebaulichen Begründung (siehe Kap. A.7.1.1, A.7.1.2) beschrieben und werden mit der vorliegenden Planung berücksichtigt.

#### **B.1.2.5 Flächennutzungsplan/Landschaftsplan**

Die überplanten Flächen sind im rechtsgültigen Flächennutzungsplan und Landschaftsplan der Verwaltungsgemeinschaft Singen, Rielasingen-Worblingen, Steißlingen und Volkertshausen als Flächen für Landwirtschaft dargestellt. Da sich der vorhabenbezogene Bebauungsplan mit der geplanten Ausweisung eines Sondergebietes nicht aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickeln lässt, ist dessen Änderung erforderlich. Diese erfolgt im Parallelverfahren (gem. § 8 Abs. 3 BauGB).

#### **B.1.2.6 Sonstige Fachplanungen**

Weitere Fachplanungen die das Vorhaben betreffen sind nach derzeitigen Stand nicht betroffen.

Das Plangebiet befindet sich nach Meynen/Schmidthüsen (et al. 1953-1962) innerhalb des Naturraums Voralpines Hügel- und Moorland. Nach Ssymank (1994) liegt das Vorhaben im Naturraum 3. Ordnung D66 Voralpines Hügel- und Moorland.

### **B.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen**

#### **B.2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes**

##### **B.2.1.1 Fläche**

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 17.818 m<sup>2</sup>. Derzeit sind im Planungsgebiet keine Versiegelungen vorhanden, da es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt.

Bezüglich Funktion und Wertigkeit der Fläche für die einzelnen Schutzgüter siehe nachfolgende Kapitel.

##### **B.2.1.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt**

Im Planungsgebiet wachsen derzeit vorwiegend Feldfrüchte als Monokultur. Fragmentarisch können außerdem Ackerwildkräuter vorkommen, insbesondere in den Randbereichen und entlang der Wirtschaftswege. Das Plangebiet verfügt über eine relativ artenarme Vegetation, die stark durch die anthropogene Nutzung geprägt ist.

Für die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Geltungsbereich und die angrenzenden Flächen liegen derzeit keine detaillierten faunistischen Hinweise vor.

Im Planungsgebiet ist das Vorkommen typischer, heimischer Tierarten der Feldflur wahrscheinlich. Dazu zählen beispielsweise Rehe, Füchse, verschiedene Greifvögel und Marderarten, Ringeltauben, Krähen sowie Feld- und Wühlmäuse. Das Vorkommen seltener Arten, wie z.B. dem Feldhasen, ist nicht völlig ausgeschlossen.

Flächen der Offenlandkartierung werden nicht überplant.

### **B.2.1.3 Boden**

Laut der im Kartenviewer des Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau verfügbaren Bodenkarte 1:50.000 findet sich im Plangebiet der Bodentyp „Kalkhaltiger Auengley aus Auenlehm, verbreitet über Flussbettablagerungen (U120)“. Dieser Boden unterliegt meist einer landwirtschaftlichen Nutzung in Form von Grünland oder ist durch Wald bestockt.

Entsprechend dem Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit-Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren“ (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2011) wird dieser Bodentyp wie folgt bewertet:

Tabelle 3: Bewertung der Bodenfunktionen nach „Bodenschutz 23“ (LUBW 2011)

Standort für naturnahe Vegetation	hoch
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	mittel (2,0)
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	gering bis mittel (2,5)
Filter und Puffer für Schadstoffe	hoch (3,0)
Gesamtbewertung	2,17

Dieser Bodentyp kommt vor allem in den Talauen der Radolfzeller Ach und des Saubach bei Singen (Hohentwiel) vor.

### **B.2.1.4 Wasser**

Im Vorhabenraum sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Im Plangebiet befinden sich weder Fließ- noch Stillgewässer. Zum Grundwasserflurabstand liegen keine Informationen vor. Das Trinkwasserschutzgebiet „WSG TB Hintenaus, Leimgrube, Bei der Mühle, Beuren a.d.A.“ überdeckt den Geltungsbereich. Der Bebauungsplan liegt in der Schutzgebietszone IIIB

Nordöstlich angrenzend an den Geltungsbereich verläuft die Radolfzeller Ach.

Durch den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung kann es zu Schadstoffeinträgen in das Grundwasser kommen. Von den umliegenden Straßen und der Autobahn kann das im Winter verteilte Streusalz z. B. über Sprühnebel in den Vorhabenraum eingetragen werden.

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut von geringer Bedeutung.

### **B.2.1.5 Luft und Klima**

Auf der Fläche wird in geringem Maße Kaltluft produziert. Aufgrund der geringen Größe der Fläche ist diese jedoch von untergeordneter Bedeutung. Durch die landwirtschaftliche Nutzung und der damit einhergehenden Ausbringung von Dünger kommt es zu Emissionen und einer geringeren Luftqualität.

Die parallel verlaufende Autobahn stellt eine Vorbelastung dar.

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut von geringer Bedeutung.

### **B.2.1.6 Landschaft**

Das Landschaftsbild im Geltungsbereich wird vor allem durch die landwirtschaftliche Nutzung dominiert. Die derzeitigen Ackerflächen besitzt eine relativ geringe Wertigkeit. Südlich des Geltungsbereichs findet sich der mit einer Gehölzhecke bewachsene Straßendamm der Autobahn.

Durch die straßenbegleitenden Gehölze ist der Anlagenstandort von südlicher Richtung aus nicht einsehbar.

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut von geringer Bedeutung.

### **B.2.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Es befinden sich keine Baudenkmäler im Bereich des Plangebietes. Außerdem sind keine Bodendenkmäler bekannt. Vollends ausgeschlossen werden können Zufallsfunde dennoch nicht.

Die Flächen weisen voraussichtlich keine Bedeutung für das Schutzgut auf.

### **B.2.1.8 Mensch und seine Gesundheit, Bevölkerung**

Aufgrund der Nähe zur Autobahn und der damit einhergehenden Verlärmung besteht keine Erholungsnutzung im Geltungsbereich. Eine Beeinträchtigung der Erholungsnutzung liegt demnach nicht vor.

Vorbelastungen bestehen durch den Eintrag von Staub-, Lärm- und Luftschadstoff- sowie eventuell Geruchsemissionen aus der landwirtschaftlichen Nutzung und der bestehenden Autobahn.

Der Vorhabenraum ist für das Schutzgut von geringer Bedeutung.

### **B.2.1.9 Wechselwirkungen**

Soweit relevant sind die Wechselwirkungen bereits in den obigen Kapiteln bei den jeweiligen Schutzgütern im Zuge der Bewertung der jeweiligen schutzgutspezifischen Funktionen beschrieben.

## **B.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

### **B.2.2.1 Wirkfaktoren**

Mit dem geplanten Vorhaben gehen während der Bau- und Betriebsphase Auswirkungen unterschiedlicher Art auf die Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis i einher. Gemäß Anlage 1 BauGB können diese direkter oder indirekter, sekundärer, kumulativer, grenzüberschreitender, kurz-, mittel-, langfristiger, ständiger oder vorübergehender sowie positiver oder negativer Art sein.

Zu prüfen sind dabei unter anderem folgende Wirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Anlage 1 des BauGB:

- Bau und Vorhandensein des geplanten Vorhabens, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten
- Nutzung natürlicher Ressourcen (insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt), wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist
- Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen
- Art und Menge der erzeugten Abfälle, ihre Beseitigung und Verwertung
- Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z. B. durch Unfälle oder Katastrophen)
- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme durch die mögliche Betroffenheit von Gebieten mit spezieller Umweltrelevanz oder durch die Nutzung natürlicher Ressourcen
- Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels
- eingesetzte Techniken und Stoffe

Diese Wirkungsbereiche werden nachfolgend, bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter bzw. Umweltschutzelange, insoweit geprüft, wie es nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise möglich ist.

### **B.2.2.2 Fläche**

Die Vorhabenfläche wird nur zu einem geringem Maße versiegelt. Lediglich im Bereich der Stahlprofile, mit denen die Modultische verankert werden, findet eine Versiegelung statt. Der Großteil der Fläche wird aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und durch eine Grünlandansaat aufgewertet. Dadurch wird auch der Eintrag von Düngemittel reduziert.

Bezüglich der Auswirkungen der Funktion und Wertigkeit der Fläche für die einzelnen Schutzgüter siehe nachfolgende Kapitel.

### B.2.2.3 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Bau- und betriebsbedingt kann es zum Funktionsverlust oder -beeinträchtigungen von Tierlebensräumen im näheren Umfeld kommen, da Lärm und optische Störeffekte auf die Fauna einwirken.

Durch die Extensivierung der Nutzung und die Grünlandansaat erhöht sich die Vielfalt insbesondere der Blüten-Pflanzen im Planungsgebiet. Davon können vor allem Insekten profitieren.

Das Sondergebiet bleibt für Kleinsäuger weiterhin zugänglich, da zwischen Zaununterkante und Gelände ein Abstand von 10 cm eingehalten werden muss. Ein durchlaufender Zaunsockel, Aufschüttungen oder sonstige bauliche Einfriedungen sind unzulässig. Dadurch werden die Auswirkungen auf die Tierwelt reduziert.

Der Eingriff wird entsprechend der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) bilanziert und dem Ausgleich in Form der Ansaat und Pflege des extensiv genutzten Grünlands gegenübergestellt.

Tabelle 4: Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Biototyp	Biotopwert	Fläche in m <sup>2</sup>	Bilanzwert
37.11 Acker	4	12.782	51.128
33.60 Intensivgrünland	6	5.036	30.216
		<b>Kompensationsbedarf</b>	<b>81.344 Wertpunkte</b>

Tabelle 5: Biotopwerte nach dem Eingriff

Biototyp	Biotopwert	Fläche in m <sup>2</sup>	Bilanzwert
60.10 Versiegelt Fläche	1	100	100
33.52 Fettweide mittlerer Standorte	8	17.718	141.744
		<b>Summe</b>	<b>141.844 Wertpunkte</b>



Abbildung 2: Darstellung der Bestandsbiotop- und Nutzungstypen im Geltungsbereich

Es entsteht ein Wertpunkteüberschuss von 60.500 Wertpunkten. Diese können für andere Projekte angerechnet werden.

#### B.2.2.4 Boden

Der natürliche Bodenaufbau ist durch die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche bereits beeinträchtigt.

Zu Altlasten in der Planung ist nichts bekannt.

Auf Grund der Bauweise der Modultische ohne Betonfundament wird der Eingriff minimiert. Es erfolgt lediglich eine geringflächige Bodenverdrängung durch die Bodenprofile. Eine Versiegelung erfolgt nur im Bereich der Technikgebäude. Diese wird auf höchstens 100 m<sup>2</sup> begrenzt. Die Fläche des Geltungsbereichs wird mit einer Wiesenansaat begrünt und anschließend extensiv genutzt. Es werden weder Düngemittel noch Pestizide verwendet.

Nr.	Bezeichnung	Gesamtbewertung	Fläche in ha	Bilanzwert
U120	Kalkhaltiger Auengley aus Auenlehm, verbreitet über Flussbett-ablagerungen	2,17	1,78	3,86
			Summe	3,86 haWE

### **B.2.2.5 Wasser**

Die Extensivierung der Nutzung wirkt sich positiv auf den Wasserhaushalt aus. Der Stoffeintrag in den Wasserhaushalt wird reduziert. Die Versickerung des Niederschlagswassers wird nicht verringert.

Durch die Umwandlung des intensiv genutzten Ackers in ein extensiv genutztes artenreiches Grünland ist eher von einer Verbesserung im Vergleich zur jetzigen Situation auszugehen.

Die Planung führt voraussichtlich zu einem geringen Eingriff in das Schutzgut.

### **B.2.2.6 Luft und Klima**

Im Hochsommer erhitzen sich die Solarzellen der Anlage und es kann zu einem geringen Einfluss des Mikroklimas führen. Die Entstehung von Kalt- und Frischluft ist nicht beeinträchtigt. Der Lufttransport auch nicht.

Die Anlage erzeugt nachhaltig produzierten Strom und trägt zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei.

Die Planung führt voraussichtlich zu einem geringen Eingriff in das Schutzgut.

### **B.2.2.7 Landschaft**

Da der Anlagenstandort nicht in Gebiete eingreift, die für das Landschaftserleben von wesentlicher Bedeutung sind, kommt es nicht zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut, auch wenn es durch die Bebauung mit den Modultischen zu einer deutlichen Veränderung des Landschaftsbildes kommt.

Die Planung führt voraussichtlich zu einem geringen Eingriff in das Schutzgut.

### **B.2.2.8 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Voraussichtlich werden von der Planung keine Kulturgüter oder sonstigen wertvollen Sachgüter betroffen sein. Werden bei Erdarbeiten kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde aufgefunden, sind diese unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg anzuzeigen (§ 16 Abs. 1 BWDSchG) sowie unverändert zu belassen (§ 16 Abs. 1 BWDSchG)

Die Planung führt voraussichtlich zu keinem Eingriff in das Schutzgut.

### **B.2.2.9 Mensch und seine Gesundheit, Bevölkerung**

Im Zuge der Erschließung und Bebauung des Geltungsbereichs können vorübergehende Lärm- und Immissionsbelastungen durch den Maschinen- und Geräteeinsatz bzw. durch temporären, zusätzlichen Verkehr auftreten.

Die Wohnbereiche von Volkersthausen liegen so weit von der PV-Anlage entfernt, dass eine Blendwirkung durch eine Reflexion von den Solarmodulen nicht stattfindet. Mit Blendungen für die angrenzenden Verkehrsstrassen ist aufgrund der Geländemorphologie nicht zu rechnen.

Eine Einschränkung der Erholungseignung für Radfahrer oder Wanderer ist nicht zu erwarten.

Vom späteren Betrieb der Photovoltaikanlage gehen keine relevanten Emissionen aus.

Die Planung führt voraussichtlich zu einem geringen Eingriff in das Schutzgut.

### **B.2.2.10 Wechselwirkungen**

Im vorliegenden Planungsfall sind keine erheblichen Effekte auf Grund von Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu erwarten.

### **B.2.2.11 Belange des technischen Umweltschutzes**

#### Vermeidung von Emissionen/Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität

Im Planungsgebiet wird künftig eine Photovoltaikanlage betrieben, die auf nachhaltige Weise Energie erzeugt. Abhängig vom Material der Anlagen ist die Amortisierungszeit nach drei bis fünf Jahren erreicht. Ab diesem Zeitpunkt reduziert die Solarenergie den Bedarf an Energie, die aus fossilen Brennstoffen oder unter Nutzung von Atomkraft erzeugt wird und trägt somit zur Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und radioaktivem Abfall bei.

#### Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Beim Rückbau der Photovoltaikanlagen ist das anfallende Material sachgerecht zu entsorgen bzw. zu recyceln. Das Niederschlagswasser wird vor Ort über die vegetationsbedeckte Bodenoberfläche versickert.

#### Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Bei Realisierung der Planung wird die Erzeugung erneuerbarer Energie durch Photovoltaikanlagen ermöglicht.

### **B.2.2.12 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen**

Das Plangebiet befindet sich außerhalb festgesetzter oder vorläufig gesicherter Überschwemmungsgebiete sowie Hochwassergefahrenbereiche oder wassersensibler Bereiche.

Das Gemeindegebiet gehört zu keiner Erdbebenzone<sup>2</sup>, d.h. die Anfälligkeit gegenüber dadurch bedingten Unfällen oder Katastrophen ist äußerst gering.

---

<sup>2</sup> Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches Geoforschungszentrum (o.J.): Zuordnung von Orten zu Erdbebenzonen. [https://www.gfz-potsdam.de/DIN4149\\_Erdbebenzonenabfrage/](https://www.gfz-potsdam.de/DIN4149_Erdbebenzonenabfrage/) [Zugriff: 01.09.2019]



### B.2.2.13 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Es liegen keine Kenntnisse darüber vor, ob die Planung in Kumulierung mit benachbarten Vorhaben, auch hinsichtlich von Gebieten mit spezieller Umweltrelevanz, zu nachteiligen Umweltauswirkungen führen könnte.

### B.3 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung werden die Flurstücke vermutlich weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Die anthropogene Nutzung der Fläche wird sich wie bisher auf die Schutzgüter auswirken. Die bisher vorkommenden Tierarten werden auch künftig die Fläche als Lebensraum nutzen.

Bei dauerhafter Nutzungsaufgabe würde sich nach dem Ablauf verschiedener Sukzessionsstadien als Klimaxgesellschaft ein geschlossener (Eichen/Buchen-) Wald entwickeln.

### B.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

#### B.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung/Verhinderung und Verringerung

In der folgenden Tabelle werden die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die bereits in den vorhergehenden Kapiteln genannt wurden, zusammengefasst.

Tabelle 6: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen

Schutzgut	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sparsamer Gebrauch der Fläche, Möglichkeit des vollständigen, rückstandsfreien Abbaus der Anlage, Wiedernutzbarkeit als landwirtschaftliche Nutzfläche</li> </ul>
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anlage und Pflege von Extensivgrünland und damit Schaffung neuer Lebensräume ohne Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln</li> <li>▪ Erhöhung der Durchlässigkeit des Sondergebietes durch Abstand zwischen Zaununterkante und Gelände sowie Verbot bestimmter Einfriedungen</li> </ul>
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entfernung und fachgerechte Entsorgung beschädigter Anlagen</li> <li>▪ Beschränkung des Versiegelungsgrades durch Verwendung von Modultischen mit Stahlprofilen auf eine punktuelle Versiegelung</li> </ul>
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ punktuelle Flächenversiegelung durch Modultische ohne flächiges Fundament mit Stahlprofilen</li> <li>▪ Niederschlagsversickerung vor Ort</li> <li>▪ Entfernung und fachgerechte Entsorgung beschädigter Anlagen</li> </ul>
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nutzung von Solarenergie zur umweltfreundlichen Stromerzeugung mittels Photovoltaik und somit Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen</li> </ul>
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nutzung einer weniger wertvollen Fläche entlang der Bahnlinie</li> </ul>
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einstellen der Erdarbeiten bei Auffinden kultur- oder erdgeschichtlicher Bodenfunde (§ 20 BWDSchG)</li> </ul>

Mensch und seine Gesundheit, Bevölkerung

- Lage mit großem Abstand zu Siedlungs- oder Erholungsflächen

### B.4.2 Ermittlung des Ausgleichsbedarfes

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfes ist in vorangestellten Kapiteln ausführlich beschrieben. Die Kompensation erfolgt direkt vor Ort im Geltungsbereich des Bebauungsplans.

### B.4.3 Artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahmen

Artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahmen sind nicht notwendig.

### B.5 Alternative Planungsmöglichkeiten

Der Standort für ein Photovoltaikvorhaben richtete sich nach der Verfügbarkeit von Grundstücken entlang von Bahnlinien und der Anbindung an einen Netzverknüpfungspunkt für die Einspeisung des erzeugten Stroms in das Leitungsnetz. Weitere geeignete Flächen sind derzeit nicht verfügbar.

### B.6 Zusätzliche Angaben

#### B.6.1 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Die nachfolgende Tabelle veranschaulicht die Prüffaktoren für die Schutzgüter.

Tabelle 7: Prüffaktoren für die Schutzgüter

Schutzgut	zu prüfende Inhalte
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neuversiegelung und sonstige Inanspruchnahme von Flächen</li> </ul>
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorkommen und Betroffenheit von geschützten Tier- und Pflanzenarten,</li> <li>▪ Biotopen/Lebensraumtypen und deren Beeinträchtigung</li> </ul>
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bodenart und -typ, Vorhandensein seltener, schützenswerter Böden</li> <li>▪ Bodenaufbau und -eigenschaften, Betroffenheit von Bodenfunktionen und Bodenbildungsprozessen</li> <li>▪ Baugrundeignung</li> <li>▪ Versiegelungsgrad</li> <li>▪ Vorhandensein von Altlasten</li> <li>▪ Verdichtung und Erosion, Schadstoffeinträge</li> </ul>
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorhandensein und Betroffenheit von Fließ- und Stillgewässern</li> <li>▪ Flurabstand zum Grundwasser</li> <li>▪ Einflüsse auf Grundwasserneubildung</li> <li>▪ Schadstoffeinträge</li> </ul>
Luft/ Klima	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emissionen, Luftqualität</li> <li>▪ Frischluftzufuhr und -transport,</li> <li>▪ Kaltluftproduktion und -transport</li> <li>▪ Einflüsse auf Mikroklima</li> </ul>
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beeinträchtigung des Landschaftsbildes,</li> <li>▪ Betroffenheit von für das Landschaftserleben bedeutsamen Flächen/Strukturen</li> </ul>

Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorhandensein und Betroffenheit von Kultur- und Sachgütern</li> </ul>
Mensch und seine Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lärm- und Geruchsemissionen</li> <li>▪ Betroffenheit von für die menschliche Gesundheit relevanten Belangen</li> <li>▪ Betroffenheit von Wegen und Infrastruktur</li> </ul>

Für die Beurteilung des Kompensationsbedarfs wurde der Leitfaden „Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (1. Auflage 2000, Mannheim)“ der Landesanstalt für Umweltschutz in Baden-Württemberg verwendet, in Verbindung mit dem Rundschreiben des Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft vom 16.02.2018.

### B.6.2 Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Angaben

Es liegen keine Kenntnisse zu benachbarten Planungen und Vorhaben vor, die in Kumulation mit der vorliegenden Planung zu nachteiligen Umweltauswirkungen führen können. Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung sollen Planungen im Umfeld ermittelt werden.

Weiterhin liegen keine Kenntnisse zum Grundwasserflurabstand vor.

### B.6.3 Geplante Maßnahmen der Überwachung (Monitoring)

Es ist Aufgabe der Gemeinde, die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung des Bebauungsplanes eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4 BauGB.

Die Ausführung bzw. Umsetzung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sollte von der Gemeinde Volkertshausen erstmalig ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes bzw. Anlage der Gebäude bzw. Einrichtungen geprüft werden.

### B.6.4 Referenzliste mit Quellen

Für die verbal argumentative Darstellung der Umweltauswirkungen wurden die in der nachfolgenden Übersicht aufgeführten Quellen als Daten- und Informationsgrundlage verwendet:

Tabelle 8: Quellenliste der Daten- und Informationsgrundlagen

Umweltbelang	Quelle
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW). Thema Umwelt. <a href="https://www.geoportal-bw.de/startseite">https://www.geoportal-bw.de/startseite</a> [Zugriff: 16.09.19]</li> <li>▪ „Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO)“ vom 19. Dezember 2010</li> <li>▪ „Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“, 1999</li> </ul>
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW). Thema Umwelt/INSPIRE Annex 2. <a href="https://www.geoportal-bw.de/startseite">https://www.geoportal-bw.de/startseite</a> [Zugriff: 16.09.19]</li> <li>▪ „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planun-</li> </ul>

	gen und Gestattungsverfahren“, 2011
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW). Thema Umwelt/INSPIRE Annex 1/Planen und Bauen (Kataster). <a href="https://www.geoportal-bw.de/startseite">https://www.geoportal-bw.de/startseite</a> [Zugriff: 16.09.19]</li> </ul>
Luft / Klima	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW). Thema Umwelt/INSPIRE Annex 1. <a href="https://www.geoportal-bw.de/startseite">https://www.geoportal-bw.de/startseite</a> [Zugriff: 16.09.19]</li> </ul>
Mensch und seine Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW). Thema Umwelt/INSPIRE Annex 2. <a href="https://www.geoportal-bw.de/startseite">https://www.geoportal-bw.de/startseite</a> [Zugriff: 16.09.19]</li> </ul>
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW). Thema Umwelt. <a href="https://www.geoportal-bw.de/startseite">https://www.geoportal-bw.de/startseite</a> [Zugriff: 16.09.19]</li> </ul>
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW). Thema Umwelt/INSPIRE Annex 2. <a href="https://www.geoportal-bw.de/startseite">https://www.geoportal-bw.de/startseite</a> [Zugriff: 16.09.19]</li> <li>▪ BWDSchG</li> </ul>
sonstige Quellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches Geoforschungszentrum (o.J.): Zuordnung von Orten zu Erdbebenzonen. <a href="https://www.gfz-potsdam.de/DIN4149_Erdbebenzonenabfrage/">https://www.gfz-potsdam.de/DIN4149_Erdbebenzonenabfrage/</a> [Zugriff: 16.09.19]</li> <li>▪ MEYNEN/SCHMIDTHÜSEN, 1953 – 1962: (Hrsg.) (1953-62): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Bd. 1-9. - Remagen, Bad Godesberg (Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Selbstverlag)</li> <li>▪ SSYMANK, 1994: Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU.- Natur und Landschaft 69 (Heft 9): 395-406</li> </ul>

## B.7 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die vorliegende Planung sieht auf den Grundstücke Flst.-Nrn. 2435 und 2436, Gmkg. Vorkersthausen ein Sondergebiet für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage vor. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 17.818 m<sup>2</sup>. Der naturschutzfachliche Ausgleich wird innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans umgesetzt. Derzeit werden die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs landwirtschaftlich als Acker und Grünland genutzt. Der Geltungsbereich wird künftig als Grünland bewirtschaftet und extensiv gepflegt.

Die Einzäunung der Photovoltaikanlagen führt dazu, dass der Bereich innerhalb des Zaunes für bestimmte Tierarten nicht mehr passierbar und als Lebensraum nutzbar ist. Die künftige Nutzung als Extensivgrünland führt jedoch zu einer erhöhten Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten im Vergleich zum Ausgangszustand. Auf den Boden- und Wasserhaushalt hat das Vorhaben kaum Auswirkungen; die Nutzungsextensivierung bringt positive Effekte mit sich. Des Weiteren werden durch die Ausgleichsmaßnahmen zusätzliche Lebensräume geschaffen.

Weiterhin wirkt sich das Vorhaben positiv auf das Schutzgut Klima/Luft aus, da bei der nachhaltigen Energieerzeugung aus Sonnenenergie keine fossilen Energieträger zum Einsatz kommen. Dies führt zur Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Das Planungsgebiet ist durch die Autobahn vorbelastet. Zudem wird die Anlage durch vorhandene Gehölzstrukturen zum Teil abgeschirmt. Erhebliche negative Auswirkungen auf die Landschaft und das Landschaftserleben sind daher nicht zu erwarten. Negative Auswirkungen auf den Menschen oder die Gefährdung seiner Gesundheit sind unwahrscheinlich.

Zusammenfassend erfolgt durch die Realisierung des Vorhabens kein erheblicher negativer Eingriff in den Naturhaushalt und die Landschaft. Die Beeinträchtigungen werden durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf ein Minimum reduziert.

## C Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und über die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung 1990 – PlanZV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Art. 3 G (Umsetzung der RL 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt) am 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057).
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 05. März 2010, mehrfach geändert durch Gesetz vom 18. Juli 2019 (GBl. S. 313).
- Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) vom 23. Juni 2015, mehrfach geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 21.11.2017 (GBl. S. 597, ber. S. 643, ber. 2018, S. 4)
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.
- Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (Gemeindeordnung - GemO) in der Fassung vom 24. Juli 2000, zuletzt § 39 geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 21. Mai 2019 (GBl. S. 161, 186).
- Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) in der Fassung vom 06. Dezember 1983, zuletzt § 3 geändert durch Artikel 37 der Verordnung vom 23. Februar 2017 (GBl. S. 99, 104).
- Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

## D Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt Regionalplan Hochrhein-Bodensee Strukturkarte, o. Maßstab .....7

Abbildung 2: Darstellung der Bestandsbiotop- und Nutzungstypen im Geltungsbereich .....22

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ansaatmischung ..... 11

Tabelle 2: Flächenbilanz Geltungsbereich ..... 14

Tabelle 3: Bewertung der Bodenfunktionen nach „Bodenschutz 23“ (LUBW 2011) ..... 18

Tabelle 4: Ermittlung des Kompensationsbedarfs .....21

Tabelle 5: Biotopwerte nach dem Eingriff .....21

Tabelle 6: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen .....25

Tabelle 7: Prüffaktoren für die Schutzgüter.....26  
Tabelle 8: Quellenliste der Daten- und Informationsgrundlagen .....27