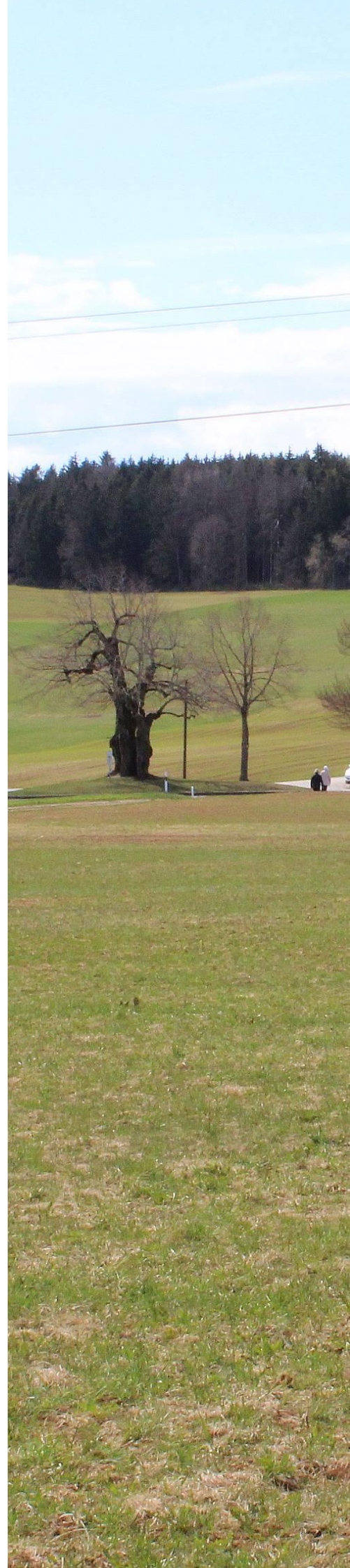


## Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Berghof“, Gemarkung Tengen

Planungsrechtliche Festsetzungen  
Begründung

02. Dezember 2021





Stadt Tengen

## **Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Berghof“, Gemarkung Tengen**

Planungsrechtliche Festsetzungen und Begründung in der Fassung vom 02.12.2021

Vorhabenträger: solarcomplex AG  
Ekkehardstr. 10, 78224 Singen am Hohentwiel  
Ansprechpartnerin: Karina Christen  
Tel. 07731 8274 29  
christen@solarcomplex.de

Verfahrensführende Gemeinde: Stadt Tengen  
Bürgermeister Marian Schreier  
Marktstraße 1, 78250 Tengen  
Tel. 07736 9233 0  
stadt@tengen.de

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

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

Bearbeitung: Dipl.- Ing. (FH) Sindy Appler  
Tel. 07551 949558 19  
s.appler@365grad.com

Projekt-Nummer: 2534\_bs

## Inhaltsverzeichnis

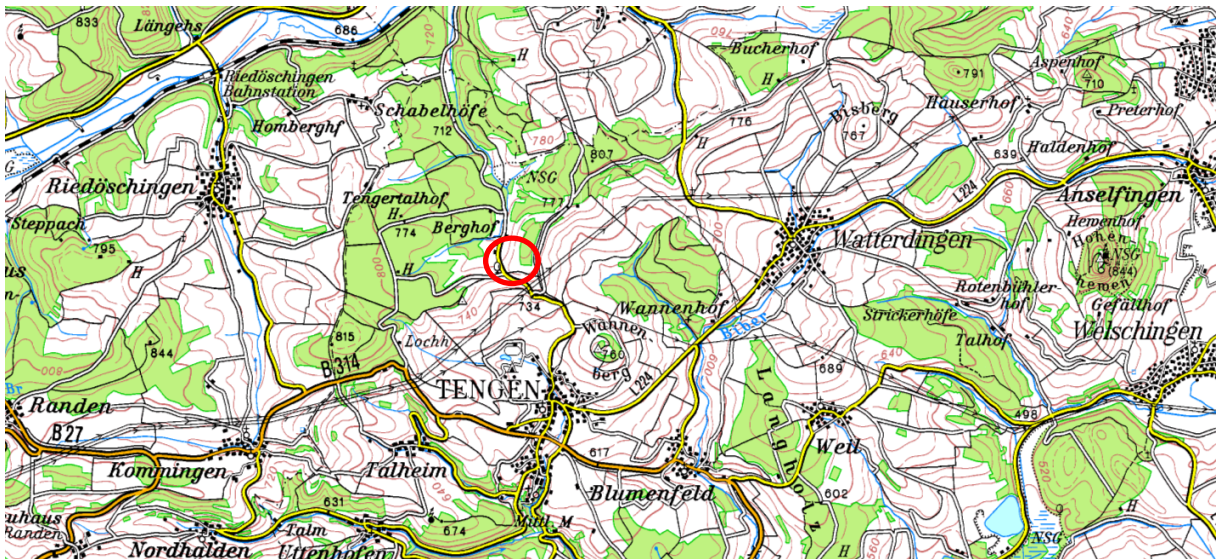
<i>TEIL I</i>	<i>GRUNDLAGEN</i> .....	5
1.1	<i>Übersichtskarte</i> .....	5
1.2	<i>Rechtsgrundlagen</i> .....	5
<i>TEIL II</i>	<i>SATZUNG ÜBER DIE PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN</i> .....	6
<i>TEIL III</i>	<i>HINWEISE</i> .....	11
<i>TEIL IV</i>	<i>BEGRÜNDUNG DER PLANUNGSRECHTLICHEN FESTSETZUNGEN</i> .....	13
4.1	<i>Planungsinhalte</i> .....	13
4.1.1	<i>Abgrenzung und Beschreibung des Plangebiets</i> .....	13
4.1.2	<i>Ziel und Zweck der Planung</i> .....	13
4.1.3	<i>Übergeordnete Planung, Standortwahl</i> .....	14
4.1.4	<i>Inhalte des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes</i> .....	15
4.1.5	<i>Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft</i> .....	16
4.1.6	<i>Verkehrerschließung</i> .....	16
4.1.7	<i>Abwasser, Oberflächenwasser, Wasserversorgung</i> .....	16
4.1.8	<i>Maßnahmen zur Verkehrssicherheit</i> .....	16
4.1.9	<i>Durchführungsvertrag</i> .....	17
4.1.10	<i>Flächenbilanz</i> .....	17
4.2	<i>Umweltbericht (Zusammenfassung)</i> .....	17
<i>TEIL V</i>	<i>ANLAGEN ZUM BEBAUUNGSPLAN</i> .....	20

### Anlagen

- A. Planzeichnung (Zeichnerischer Teil des Bebauungsplans, Plan Nr. 2534/1)
- B. Umweltbericht
- C. Vorhaben- und Erschließungsplan
- D. Blendgutachten (Möhler + Partner 09/2021)

## TEIL I GRUNDLAGEN

### 1.1 Übersichtskarte



### 1.2 Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 2939) geändert worden ist
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24. Juli 2000 (GBl. S. 581, ber. S. 698), §§ 5 und 102a geändert durch Art. 2 des Gesetzes v. 02.12.2020 (GBl. S. 1095, 1098)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 114 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist

## TEIL II SATZUNG ÜBER DIE PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

(§ 9 BauGB und §§ 1-23 BauNVO)

Aufgrund der §§ 1, 2, 3 und 8, 9, 10 des Baugesetzbuchs in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 2939) geändert worden ist, i.V.m. den §§ 1 ff. der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist, i.V.m. § 4 der Gemeindeordnung (GemO) in der Fassung vom 24. Juli 2000 (GBl. S. 581, ber. S. 698), §§ 5 und 102a geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 2. Dezember 2020 (GBl. S. 1095, 1098), hat der Gemeinderat der Stadt Tengen am 02.12.2021 in öffentlicher Sitzung über den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Berghof“ in Tengen die planungsrechtlichen Festsetzungen beschlossen.

### § 1 Räumlicher Geltungsbereich

Für den räumlichen Geltungsbereich ist der zeichnerische Teil des Bebauungsplans (Plan Nr. 2534/1) vom 02.12.2021 maßgebend.

### § 2 Planungsrechtliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung § 9 (1) 1 BauGB

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="background-color: orange; color: white; padding: 2px; display: inline-block; text-align: center;">SO</div><br><div style="background-color: orange; color: white; padding: 2px; display: inline-block; text-align: center; font-size: small;">Photovoltaik</div><br><div style="font-size: x-small; color: orange;">orange</div> | <p>1.1 Sonstiges Sondergebiet, Zweckbestimmung: Photovoltaik. <span style="float: right;">§ 11 (2) BauNVO</span></p> <p>1.2 Das Gebiet dient der Errichtung von Modulen zur Nutzung der Sonnenenergie für die Stromerzeugung.</p> <p>1.3 Zulässig sind Photovoltaikanlagen, Solarmodule mit entsprechender Unterkonstruktion und die zur Betreibung der Photovoltaikanlagen notwendigen Nebenanlagen (Trafo-/Umspannstationen, Wechselrichter, Verkabelung, Einzäunung). <span style="float: right;">§14 (1) BauNVO</span></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. Maß der baulichen Nutzung § 9 (1) 1 BauGB

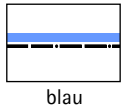
- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2.1 Grundfläche der baulichen Anlagen <span style="float: right;">§ 16 (2) 1 BauNVO</span></p> <p>Die Grundflächenzahl (GRZ) im Sondergebiet wird mit 0,6 festgesetzt.</p> <p>2.2 Höhe baulicher Anlagen <span style="float: right;">§ 16 (2) 4 BauNVO</span></p> <p>Die maximalen Höhen betragen für: <span style="float: right;">§ 18 (1) BauNVO</span></p> <p style="margin-left: 20px;">- Solarmodule 2,1 m ü. GOK</p> <p style="margin-left: 20px;">- Betriebsgebäude 2,5 m ü. GOK</p> <p>Alle Höhenangaben beziehen sich auf den Abstand zwischen der Oberkante der baulichen Anlage und der bestehenden</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Geländeoberkante (GOK).

- 2.3 Eine Überschreitung der maximalen Höhe der Solarmodule um bis zu 20 cm ist aufgrund der Geländeneigung und des einzuhaltenden Bodenabstands zulässig. Eine Überschreitung der maximalen Höhe der Betriebsgebäude um bis zu 30 cm ist aus technischen Gründen zulässig. § 16 (6) BauNVO

## 3. Überbaubare Grundstücksfläche

§ 9 (1) 2 BauGB



- 3.1 Die überbaubare Grundstücksfläche ist durch Baugrenzen in der Planzeichnung festgesetzt. Solarmodule und Betriebsgebäude sind nur innerhalb der Baugrenzen zulässig. § 23 (1,3) BauNVO
- 3.2 Mit Trafo- und Umspannstationen ist ein Mindestabstand von 30 m zur östlichen und südlichen Grundstücksgrenze zu halten.
- 3.3 Außerhalb der Baugrenzen sind zulässig: § 23 (5) BauNVO
- Einzäunung
  - unbefestigte Wege

## 4. Ein bzw. Ausfahrten und Anschluss anderer Flächen an die Verkehrsflächen

§ 9 (1) 4, 11 BauGB



- 4.1 Gemäß Planzeichnung werden Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt.

## 5. Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

§ 9 (1) 20 BauGB

- 5.1 Unternutzung als extensives Grünland (Maßnahme M6 Umweltbericht)
- Die Fläche unter den Modulen und zwischen den Modulreihen ist weiterhin als extensives Grünland zu bewirtschaften (Mahd oder Beweidung). Ein zur Umfahrung der Anlage genutzter Grasweg für Wartungs- und Reparaturarbeiten ist zulässig.
- 5.2 Beleuchtung (Maßnahme V1 Umweltbericht)
- Auf eine nächtliche Beleuchtung des Betriebsgeländes ist zu verzichten.
- 5.3 Verwendung reflexionsarmer Solarmodule (Maßnahme M3 Umweltbericht)
- Es sind Solarpaneele mit niedrigem Reflexionsgrad bzw. hohem Absorptionsgrad oder mit Anti-Reflexions-Beschichtungen zu verwenden. Die Aufständereien sind

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

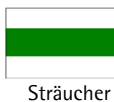


- 5.4 Entwicklung von artenreichem, mageren Grünland im Schutzstreifen unter der Freileitung (Maßnahme K2 Umweltbericht)

Im Freihaltestreifen unterhalb der Mittelspannungsleitung ist artenreiches, mageres Grünland zu entwickeln. Die Fläche ist 1-2x/Jahr zu mähen oder extensiv zu beweiden. Auf Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel ist zu verzichten.

- 5.5 Für die Maßnahmen unter Pkt. 5.1 und 5.4 erfolgt ein Monitoring zur Dokumentation des Zustands der Grünlandflächen. Der Zustand des Grünlands im Geltungsbereich wird nach 5 Jahren (2026) durch einen Fachgutachter erfasst und dokumentiert, mittels Artenliste, Einstufung des Biotoptyps und der Wertigkeit in ÖP, Fotodokumentation. Es erfolgt ein Vergleich mit der Bestandsaufnahme vom Frühsommer 2021 lt. Umweltbericht. Die Ergebnisse werden der Unteren Naturschutzbehörde übermittelt. § 4c BauGB

6. Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, § 9 (1) 25a BauGB



- 6.1 Pflanzung von Strauchhecken zur Eingrünung (Maßnahme K1 Umweltbericht)

Entlang der südlichen und westlichen Einzäunung sind einreihige Hecken aus heimischen Sträuchern der Pflanzliste unter Verwendung von gebietsheimischem Pflanzmaterial zu pflanzen. Der Pflanzabstand beträgt 1 m zwischen den Sträuchern. Pflanzqualität: mind. Str, v, 5 Tr., 60-100.

- 6.2 Die Bepflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und bei Ausfall gleichwertig zu ersetzen.

7. Zuordnungsfestsetzung Zuordnung von Flächen und/oder Maßnahmen an anderer Stelle (externe Kompensationsflächen/-maßnahmen; Sicherung über öff.-rechtl. Verträge) § 9 (1a) BauGB

- 7.1 Maßnahme zur Habitataufwertung für die Feldlerche (Entwicklung artenreicher, extensiv bewirtschafteter Mähwiesen) (Maßnahme K3 Umweltbericht)

Dem durch die vorliegende Planung verursachten Eingriff wird folgende Kompensationsmaßnahme außerhalb des Geltungsbereichs zugeordnet:

Zwei Grünlandflächen auf den Flurstücken 1736 und 1782,



Gewann Sommerhalde, Gemarkung Tengen, rd. 400 m südwestlich des Geltungsbereichs werden 2x jährlich mit Abtransport des Schnittguts gemäht. Der 1. Schnitt erfolgt zur Blüte der bestandsbildenden Gräser, d.h. ca. Ende Mai - Anfang Juni. Auf eine Düngung ist zu verzichten. Zwischen den Mahdterminen muss ein Zeitraum von mindestens 6 Wochen liegen.

Fläche auf Flst.1782: 2.330 m<sup>2</sup>

Fläche auf Flst. 1736: 2.960 m<sup>2</sup>

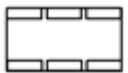
Gesamt: 5.290 m<sup>2</sup>

Abgrenzung gemäß Planausschnitt auf der Planzeichnung.

## 8. Sonstige Festsetzungen



- 8.1 Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans. § 9 (7) BauGB



- 8.2 Fläche mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten § 9 (1) 21 BauGB

Leitungsrecht gemäß Planeintrag zugunsten der 20 kV-Mittelspannungsleitung (Betreiber: derzeit ED Netze GmbH). Innerhalb der mit Leitungsrecht bezeichneten Fläche ist eine Bebauung im Abstand von 5 m um den Leitungsmast nicht zulässig. Der Grundstückseigentümer ist verpflichtet, den Betrieb und die Unterhaltung der Freileitung zu dulden.

- 8.3 Umsetzung des Vorhaben- und Erschließungsplans § 12 (1) BauGB

Der Vorhabenträger beabsichtigt, den Vorhaben- und Erschließungsplan innerhalb 24 Monaten nach Rechtskraft der Genehmigung des Bauvorhabens umzusetzen (siehe Durchführungsvertrag zum Vorhaben- und Erschließungsplan). Kommt er in Verzug, kann der vorhabenbezogene Bebauungsplan entschädigungslos aufgehoben werden.

- 8.4 Die unter Punkt 6 festgesetzten Pflanzungen sind innerhalb eines Jahres nach Fertigstellung der Anlage durchzuführen.

## 8.5 Pflanzliste

Gemäß § 40 Abs. 4 BNatSchG ist nur gebietsheimisches Pflanzmaterial aus dem Vorkommensgebiet „5.2 Schwäbische und Fränkische Alb“ zu verwenden.

Sträucher

Pflanzqualität: mind. Str., v, 5 Tr., 60-100

<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rhamnus cathartica</i>	Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Weinrose
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball

## TEIL III HINWEISE

### 1. Archäologische Bodenfunde

Der Beginn von Erdarbeiten (Oberbodenabtrag, Anlegen von Leitungsgräben etc.) ist frühzeitig vor Baubeginn dem Kreisarchäologen (Am Schlossgarten 2, 78224 Singen, 07731/61229 oder 0171/3661323) mitzuteilen. Werden beim Abtrag des Oberbodens archäologische Fundstellen entdeckt, ist für eine archäologische Rettungsgrabung eine öffentlich-rechtliche Investorenvereinbarung mit dem Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart (Arbeitsstelle Hemmenhofen, Fischersteig 9, 78343 Gaienhofen, Tel. 07735/93777-0) abzuschließen, in welcher die Rahmenbedingungen der Rettungsgrabung geregelt werden. Hierzu gehören insbesondere die Fristen für die Untersuchungen sowie die Kosten der archäologischen Rettungsgrabung, die vom Vorhabenträger zu übernehmen sind. Dies ist bei der terminlichen Planung des Bauvorhabens zu berücksichtigen.

Gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz sind auch im weiteren Bauverlauf etwaige Funde (Scherben, Knochen, Mauerreste, Metallgegenstände, Gräber, auffällige Bodenverfärbungen) umgehend dem Kreisarchäologen oder dem Landesamt für Denkmalpflege zu melden und bis zur sachgerechten Dokumentation und Ausgrabung im Boden zu belassen. Mit Unterbrechung der Bauarbeiten ist gegebenenfalls zu rechnen und Zeit zur Fundbergung einzuräumen.

### 2. Schutz des Oberbodens (Maßnahme M2 Umweltbericht)

Bei allen Baumaßnahmen sind die Grundsätze des schonenden und sparsamen Umgangs mit Boden (BBodSchG, §§ 1a, 202 BauGB, § 1 BNatSchG) zu berücksichtigen. Auf ein Befahren der Böden mit schweren Baumaschinen ist zu verzichten. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden. Beim Befahren des Bodens ist auf trockene Wetterverhältnisse zu achten. Die Baustelleneinrichtung erfolgt im Nordwesten des Plangebiets bei der künftigen Zufahrt zum Solarpark.

### 3. Abfallbeseitigung und Umgang mit Gefahrenstoffen (Maßnahme V2 Umweltbericht)

Durch einen sachgerechten und vorsichtigen Umgang entsprechend den anerkannten Regeln der Technik mit Öl-, Schmier- und Treibstoffen oder anderen Bauchemikalien (z.B. Farben, Lacke, Verdünnungsmittel, Lötzinn, Isolier- und Kühlmittel) sowie die regelmäßige Wartung der Baumaschinen sind jegliche Beeinträchtigungen des Bodens und des Grundwassers zu vermeiden. Die Handhabung von Gefahrenstoffen und Abfall hat nach einschlägigen Fachnormen zu erfolgen.

Jegliche Wartungsarbeiten an sowie Betanken von Fahrzeugen und Baumaschinen müssen während der Bauphase und im Zuge des Unterhaltes außerhalb des Wasserschutzgebietes erfolgen.

Bei einer starken Beschädigung der Solarmodule (z.B. durch Hagel oder Brand) sind defekte Module innerhalb eines Monats von der Fläche zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen, um einen Eintrag von Schadstoffen in Boden und Grundwasser auszu-

schließen.

4. Rückbauverpflichtung  
Die Rückbauverpflichtung wird Bestandteil des Durchführungsvertrages, welcher zwischen Stadt Tengen und dem Vorhabenträger geschlossen wird. Der Vorhabenträger verpflichtet sich darin gegenüber der Stadt, sofern die Stadt oder Dritte eine Weiterführung der Nutzung nicht beabsichtigen, nach Aufgabe der Nutzung (d.h. mindestens 6 Monate keine Einspeisung von erzeugtem Strom in das Stromnetz) zum Rückbau der Anlage in reine landwirtschaftliche Nutzfläche. Sämtliche bauliche Konstruktionsteile sind dann zu entfernen und Bodenversiegelungen zu beseitigen.
5. Wasserschutzgebiet  
Der Standort liegt innerhalb des Wasserschutzgebiets „TB im Aitrachtal“ Nr. 327.139 (Datum der Rechtsverordnung 23.01.2018). Die Auflagen der geltenden Rechtsverordnung sind zu beachten.
6. Niederschlagswasser  
Das auf den Solarmodulen anfallende Niederschlagswasser ist in den Wiesenflächen zu versickern. (Maßnahme M1 Umweltbericht)
8. Oberirdische Leitungen  
Der Geltungsbereich wird von einer 20kV-Mittelspannungsleitung der ED Netze GmbH gequert. Es befindet sich ein Leitungsmast innerhalb des Geltungsbereichs. Beidseitig der Freileitung wird ein Schutzstreifen von 10 m freigehalten, in dem keine Module errichtet werden.

## TEIL IV BEGRÜNDUNG DER PLANUNGSRECHTLICHEN FESTSETZUNGEN

### 4.1 Planungsinhalte

#### 4.1.1 Abgrenzung und Beschreibung des Plangebiets

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst das Flurstück 1251 mit Ausnahme eines Waldbestands im Nordosten.

Das Flurstück 1251 liegt im Gewann Hofstetten, nördlich der Siedlungsfläche von Tengen. Das 3,2 ha große Plangebiet wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Im Südosten und Süden begrenzt ein landwirtschaftlicher Weg das Plangebiet. Im Westen verläuft die Kreisstraße K 6137 Richtung Geisingen und im Norden schließen Äcker an. Im Nordosten grenzt Wald an. Das in das Flst. 1251 hineinragende Waldstück i. S. d. LWaldG wurde zum Entwurf aus dem Geltungsbereich herausgenommen, da „nach Auffassung des Bundesverwaltungsgerichtes Waldflächen nicht als Wald i. S. d. § 9 Abs. 1 Nr. 18b BauGB im Bebauungsplan abgebildet werden sollen, sofern diese nicht im Interesse der Förderung der Forstwirtschaft liegen. Im Wesentlichen ist dies nur dann möglich, wenn es sich um Neuaufforstungen oder Ersatzaufforstungen handelt.“ (Stellungnahme der Forstverwaltung i. R. der frühzeitigen Behördenbeteiligung, 30.06.2021).

Das Gelände ist geneigt und fällt nach Westen hin ab.

Das Plangebiet liegt komplett innerhalb des Wasserschutzgebietes „TB im Aitrachtal“ (Nr. 327.139).

Südöstlich befinden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Feldhecken („Unter dem hohen Kreuz“), südwestlich liegt ein Naturdenkmal (Sommerlinde).

#### 4.1.2 Ziel und Zweck der Planung

Auf dem Flurstück 1251 nahe des Berghofs in Tengen, Gewann Hofstetten soll ein Solarpark errichtet werden. Mit der Projektierung des Solarparks wurde die Firma solarcomplex AG, Singen beauftragt (Vorhabenträger). Die Photovoltaikanlage ist mit einer Leistung von ca. 3,3 MW geplant (3,3 MW = ca. 3,5 Mio kWh / Jahr). Sie dient der Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie, welcher in das öffentliche Stromnetz eingespeist und auf dem freien Strommarkt vermarktet werden soll.

Um die für eine Freiflächensolaranlage notwendige Rechtsgrundlage zu schaffen, beabsichtigt die Stadt Tengen im Rahmen eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens, ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik auszuweisen.

### 4.1.3 Übergeordnete Planung, Standortwahl

#### Regionalplan Hochrhein-Bodensee (2000)

Im Regionalplan Hochrhein-Bodensee 2000 werden für das Plangebiet keine speziellen Aussagen getroffen.

#### Landesentwicklungsplan

Die Stadt Tengen zählt gemäß Landesentwicklungsplan (2002) zum Mittelbereich Singen und zum ländlichen Raum im engeren Sinne.

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

#### Flächennutzungsplan

Die Fläche ist im derzeit wirksamen FNP 2030 (2019) der Stadt Tengen als landwirtschaftliche Fläche dargestellt. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan wird somit nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren geändert.

#### Standortwahl

Nach § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) trägt diesem Gedanken Rechnung, indem für Freiflächen-PV-Anlagen vorrangig versiegelte Flächen und Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung herangezogen werden sollen. Seit der EEG-Reform im Jahr 2017 können die Bundesländer zudem benachteiligte Gebiete freigeben. Diese Flächen liefern schwächere landwirtschaftliche Erträge oder die Bewirtschaftung ist erschwert.

Der Projektentwickler solarcomplex AG hat im Vorfeld potentielle Standortalternativen innerhalb des Gemeindegebiets Tengen gesucht und ist hierbei auch gezielt auf Landwirte und Grundstückseigentümer zugegangen. In der Mehrheit schiedenen Flächen aufgrund mangelnder Eignung oder Flächenverfügbarkeit aus. In Tengen sind derzeit für einen Solarpark keine weiteren kurzfristig entwickelbaren Alternativstandorte vorhanden. Der Projektentwickler ist zu dem Ergebnis gekommen, dass der vorliegende, favorisierte Standort auf dem Flurstück 1251 die angesetzten raumordnerischen, umweltfachlichen und projektspezifischen Kriterien gut erfüllt. Der Gemeinderat der Stadt Tengen konnte die Argumentation nachvollziehen und hat am 25.03.2021 dem Projekt an diesem Standort seine grundsätzliche Zustimmung erteilt.

Der vorliegende Standort wurde u.a. aus folgenden Gründen gewählt:

- Flächenverfügbarkeit gesichert
- geeignete Exposition
- Lage außerhalb ökologisch sensibler Gebiete oder von Schutzgebieten
- Fläche vorbelastet durch angrenzende Kreisstraße und querende Mittelspannungsleitung

(Lärm, Landschaftsbild, Flächenzerschneidung)

- Einspeisung in nahe gelegene vorhandene Leitungen möglich (Netzverknüpfungspunkt Mast 12 der ED Netze)
- Zuwegung vorhanden
- geringe bzw. keine Einsehbarkeit von Tengen aus

Eine detaillierte Alternativenprüfung erfolgt im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplans. Auf diese wird verwiesen.

#### 4.1.4 Inhalte des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes

Es wird nach § 11 (2) BauNVO ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik ausgewiesen, das der Errichtung von Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie dient.

In der als sonstigem Sondergebiet festgesetzten Fläche sind Module mit Unterkonstruktion und die zu deren Betreibung notwendigen Nebenanlagen (Wechselrichter, Verkabelung, Zufahrten) und Betriebsgebäude (3 kleine Trafo-/Umspannstationen) zulässig. Andere Nutzungen sind ausgeschlossen.

Die Baugrenze umschließt eine 26.300 m<sup>2</sup> große Fläche, die mit Modulen überschirmte Fläche beträgt rd. 17.750 m<sup>2</sup>. Es wird eine GRZ (Grundflächenzahl) von 0,6 festgesetzt.

Die Baugrenze wurde unter Berücksichtigung der querenden Freileitung gewählt. Zwar wäre eine Bebauung unterhalb der Freileitung unter Auflagen möglich gewesen. Jedoch wurde vom Projektierer entschieden, dass im Schutzstreifen unter der Leitung sicherheitshalber keine Module platziert werden sollen.

Innerhalb der Baugrenzen kann die Photovoltaikanlage mit einer maximalen Modulhöhe von 2,1 m errichtet werden. Betriebsgebäude (Trafo-/Umspannstationen) sind mit einer maximalen Höhe von 2,5 m zulässig, was den gängigen, im Handel verfügbaren Stationen entspricht. Bezugskante ist die bestehende Geländeoberkante, da das Gelände hängig ist. Die Module passen sich dem natürlichen Geländeverlauf an. Zugleich wurde eine Ausnahme zur geringfügigen Überschreitung der maximalen Modulhöhe eingeräumt, falls sich durch den natürlichen Geländeverlauf und den einzuhaltenden Bodenabstand in der Ausführungsplanung Änderungen ergeben. In der mittleren Trafostation muss die Übergabestation integriert werden. Aus technischen Gründen sowie aufgrund der Hangneigung des Geländes kann es hier möglicherweise zu einer geringfügigen Überschreitung der maximalen Bauhöhe von 2,5 m kommen. Eine entsprechende Höhenabweichung wurde in den textlichen Festsetzungen eingeräumt.

Mit den drei notwendigen Trafo- und Umspannstationen ist ein Mindestabstand von 30 m zur östlichen und südlichen Grundstücksgrenze zu halten, da zum einen südlich der Fläche ein gut frequentierter Wanderweg verläuft. In diesem für die Erholungsuchenden sensiblen Nahbereich sollen daher keine Trafohäuschen positioniert werden, da diese aufgrund ihrer etwas größeren Höhe und Kompaktheit voraussichtlich stärker in die freie Landschaft hinein wirken. Zum anderen wird aus Sicherheitsgründen aufgrund der nicht völlig auszuschließenden Kurzschluss- und Brandgefahr auf Trafostationen nahe dem Waldrand verzichtet.

Die Module werden auf Metallpfosten gestellt, die direkt in den Boden gerammt werden. Zusätzliche Betonfundamente sind nicht erforderlich, wodurch alle Fundamente demontierbar sind. Die Module werden dreireihig in einem Reihenabstand von ca. 2 m montiert.

Die Solarmodule werden zur Ausnutzung der Sonnenstände in den Vor- und Nachmittagsstunden in Ost-West-Richtung montiert und mit einer relativ flachen Neigung (10°) errichtet.

Innerhalb der Einzäunung wird das bestehende Grünland weiter extensiv bewirtschaftet. Ein Grasstreifen zwischen dem Modulfeld und der Einzäunung ermöglicht die Umfahrung zu Wartungszwecken, ein Ausbau ist nicht vorgesehen.

**4.1.5 Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**  
Entlang des südlichen Zauns wird eine blütenreiche Hecke aus Schlehe, Liguster und Wildrosen gepflanzt, um das Solarfeld zum angrenzenden Wanderweg abzuschirmen. Eine Strauchvorpflanzung vor dem westlichen Zaun grünt den dort erforderlichen Blendschutz ein.

Der Streifen unterhalb der Freileitung wird als artenreiches extensiv genutztes mageres Grünland entwickelt und dient der Eingriffskompensation sowie der Aufwertung der Lebensraumqualität der Fläche. Ein Monitoring der Grünlandfläche wird gemäß Beschreibung im Umweltbericht (Kap. 13) festgesetzt. Auf Baumpflanzungen oder hohe Gehölze in den Randbereichen wurde verzichtet. Zum einen um eine Beschattung der Module zu vermeiden, zum anderen um den offenen Charakter der Landschaft zu bewahren und eine Vergrämung der im Umfeld vorkommenden Feldlerchen zu vermeiden.

#### 4.1.6 Verkehrserschließung

Das Plangebiet wird von Norden aus über eine bestehende Feldweg-Zufahrt an der Grenze zum Nachbargrundstück 1251/3 erschlossen. Die Zufahrt schließt an die Kreisstraße K 6137 an. Ein Ausbau von Erschließungswegen ist voraussichtlich nicht erforderlich. Es erfolgt keine direkte Ausfahrt vom Flst. 1251 zur Kreisstraße K 6137. Da die Entstehung neuer Ein- und Ausfahrten zur Kreisstraße, zum Wanderweg und zum Wald nicht erwünscht ist, wird in der Planzeichnung ein Bereich ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt.

#### 4.1.7 Abwasser, Oberflächenwasser, Wasserversorgung

Abwasser fällt nicht an. Die Retention des Regenwassers erfolgt dezentral durch Versickerung auf den landwirtschaftlichen Flächen. Eine Versorgung mit Trinkwasser ist nicht vorgesehen.

#### 4.1.8 Maßnahmen zur Verkehrssicherheit

Um zu prüfen, ob die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs durch die Photovoltaikanlage beeinträchtigt wird, wurde ein Blendgutachten in Auftrag gegeben. Gemäß Blendgutachten (Möhler+Partner, 09/2021, s. Anlage) sind durch die geplante Photovoltaikanlage vereinzelte Blendungen an der Kreisstraße möglich. Die Blendungen treten ausschließlich morgens auf und können die Verkehrsteilnehmer beeinträchtigen. Zum Schutz der Verkehrsteilnehmer vor Blendung wird als Sichtschutz der Zaun zur Kreisstraße hin mit einer blickundurchlässigen Plane bespannt sowie mit einer Strauchvorpflanzung begrünt. Die abschirmende Zaunanlage muss eine Höhe von 3 m aufweisen, um Blendungen auszuschließen. Im weiteren Verlauf der Einzäunung beträgt die erforderliche Zaunhöhe 2 m.



Durch diese abschirmenden Elemente sind Blendeffekte nicht mehr zu erwarten. Zudem werden reflexionsarme Solarmodule verwendet, die eine Blendwirkung auf Verkehrsteilnehmer zusätzlich minimieren.

#### 4.1.9 Durchführungsvertrag

Nach § 12 BauGB sind bei einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan der Vorhaben- und Erschließungsplan sowie der Durchführungsvertrag Bestandteile des Bebauungsplans. Der Durchführungsvertrag erhält gemäß § 12 Abs. 1 S. 1 BauGB eine Verpflichtung des Vorhabenträgers zur Realisierung der Erschließung und des Vorhabens innerhalb eines bestimmten Zeitraumes enthalten.

Da eine Nachnutzung möglicherweise nicht in Frage kommt, wird im Durchführungsvertrag eine Entfernung und fachgerechte Entsorgung der Modulträger und aller weitere Anlagenteile nach Ende der Betriebsdauer durch den Vorhabensbetreiber vereinbart und zugesichert. Die Fläche ist weiterhin landwirtschaftlich nutzbar.

#### 4.1.10 Flächenbilanz

Die Gesamtfläche des vorhabenbezogenen Bebauungsplans beträgt 3,2 ha und gliedert sich in folgende Nutzungen:

Geplante Nutzung	Fläche (m <sup>2</sup> ) ca.
Sonstiges Sondergebiet, Zweckbestimmung Photovoltaik	28.300
davon innerhalb Baugrenzen (Solarfelder)	26.300
Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	3.610
Geltungsbereich Gesamt:	31.910

## 4.2 Umweltbericht (Zusammenfassung)

Südlich des Berghofs in Tengen soll eine Freiflächenphotovoltaikanlage errichtet werden. Vorhabenträger und Projektierer ist die Firma solarcomplex AG aus Singen.

Um für den Solarpark die notwendige Rechtsgrundlage zu schaffen, weist die Stadt Tengen im Rahmen eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik aus.

Das 3,2 ha große Flurstück 1251 liegt direkt an der Kreisstraße 6137 in Richtung Geisingen. Die Photovoltaikanlage dient der Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie, welcher in das öffentliche Stromnetz eingespeist und auf dem freien Strommarkt vermarktet werden soll.

Das Vorhaben dient dem Ausbau der Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen und entspricht damit den Zielsetzungen der Landes- und Regionalplanung im Hinblick auf eine verstärkte Nutzung von umweltschonenden erneuerbaren Energien.

Die Fläche wird derzeit landwirtschaftlich als ertragsarmes Grünland genutzt. Im Westen liegt die Kreisstraße K 6137, im Süden grenzt ein Feld- und Wanderweg an. Das Plangebiet ist von weiteren landwirtschaftlichen Flächen umgeben, im Nordosten grenzt Wald an. Das Gelände ist bewegt und fällt nach Westen hin ab.

Es soll mit aufgeständerten Solarmodulen überstellt und eingezäunt werden. Nach Süden erfolgt eine Heckenpflanzung, zur Kreisstraße hin ist ein Blendschutz erforderlich.

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

### Schutzgebiete

Es befinden sich keine FFH-, Europäischen Vogelschutz-, Landschaftsschutz-, Naturschutz- oder Waldschutzgebiete innerhalb des Plangebietes oder seiner unmittelbaren Umgebung. Das Plangebiet liegt innerhalb der Schutzzone III eines Wasserschutzgebietes. Negative Auswirkungen sind bei Einhaltung der Schutzvorschriften der Wasserschutzgebiets-Verordnung nicht zu erwarten. Südlich grenzt eine nach § 33 Landesnaturschutzgesetz geschützte Feldhecke an, welche nicht beeinträchtigt wird.

### Schutzgut Mensch

Während der Bauphase ist im direkten Umfeld mit Lärm- und Staubentwicklung, geringen Schadstoffemissionen sowie zeitweise mit Erschütterungen zu rechnen. Durch die Errichtung der rd. 2,1 m hohen Solarmodule kommt es zu einer technischen Überprägung einer geringfügig vorbelasteten, hochwertigen Landschaft. Es sind erholungswirksame Blickbeziehungen von lokalen Wander- und Radwegen der Umgebung betroffen. Die Beeinträchtigungen können durch die Höhenbegrenzung der Module und Gebäude sowie zu pflanzende Gehölze etwas abgemildert werden.

Gemäß Blendgutachten (2021) können aufgrund der Geländetopographie durch die Solaranlage an wenigen Tagen des Jahres Blendeffekte durch die tiefstehende Sonne auftreten, die ein Risiko für Verkehrsteilnehmer auf der Kreisstraße darstellen können. Entsprechende Abschirmungsmaßnahmen werden im Bebauungsplan festgesetzt.

Durch das Vorhaben sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung oder die Erholungs- und Freizeitfunktion der Umgebung zu erwarten.

### Schutzgut Pflanzen / Biotop

Die Fläche wird zukünftig mit Solarmodulen überschirmt und weiter als Grünland extensiv bewirtschaftet. Durch die Beschattung kann es zu einer Veränderung der Wuchsbedingungen durch minimierte Sonneneinstrahlung und ungleichmäßige Beregnung kommen. Diese Auswirkungen können durch den geplanten Abstand der Module von 80 cm zum Boden, den freizuhaltende Bereich unterhalb der Freileitung (20 m Breite) sowie den Abstand zwischen den Modulreihen minimiert werden. Da die Reihen zur Vermeidung gegenseitiger Verschattung 2 m Abstand voneinander halten, wird der Boden unter den Modulen mit ausreichend Niederschlag und Licht versorgt, so dass sich eine Grasnarbe bildet, die mit Schafen abgeweidet oder gemäht werden kann. Ziel ist die Entwicklung einer artenreichen Wiese. Der im Nordosten vorhandene Gehölzbestand bleibt erhalten.

### Schutzgut Tiere

Im Umfeld des Plangebiets (westlich der Kreisstraße) sind Feldlerchenreviere vorhanden, von denen eines in den Geltungsbereich hineinragt. Im Bereich des Baufeldes brüten keine Feldlerchen. Das Grünland wird von Vogelarten zur Nahrungssuche genutzt.

Die Solarfelder werden unter den Modulen weiter als Grünland genutzt, daher bleibt die Fläche als Nahrungshabitat für Vögel und andere Tiere erhalten. Da bei der Umzäunung des Betriebsgeländes auf einen ausreichenden Abstand des Zauns zum Boden geachtet wird, sind keine Habtatzerschneidungen für wandernde Tierarten zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen von Greifvögeln durch den Verlust der mit Solarmodulen überbauten Fläche als Nahrungsgebiet sind nicht zu befürchten. Strauchpflanzungen reichern die Landschaft mit neuen Strukturelementen an und dienen als Lebensraum für Tiere. Für die Artengruppen Vögel, Säugetiere, Reptilien und Amphibien sowie für geschützte Wirbellose können erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung ausgeschlossen werden. Mit artenschutzrechtlichen Konflikten ist bei Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen nicht zu rechnen.

#### Schutzgut Boden

Auf dem Solarfeld ist mit geringen Belastungen des Bodens durch punktuelle Pfahlgründungen sowie durch Befahren durch Baufahrzeuge zu rechnen. Die gesamte Solaranlage wird aufgeständert. Auf der Fläche unter den Modulen findet keine Versiegelung statt.

#### Schutzgut Wasser

Eine Gefährdung des Grundwassers und Beeinträchtigung des Wasserschutzgebietes ist nicht zu erwarten. Eine Versickerung der anfallenden Niederschlagswässer erfolgt unmittelbar auf den Wiesenflächen unter den Solarmodulen. Die Grundwasserneubildungsrate wird nicht vermindert.

#### Schutzgut Klima/ Luft

Die Luftschicht über den Modulen wird voraussichtlich etwas stärker als zuvor erwärmt. Die nächtliche Kaltluftproduktionsleistung der Grünlandfläche verringert sich durch die Überschirmung mit Solarmodulen. Die Fläche besitzt jedoch für die Frischluft- bzw. Kaltluftversorgung von Siedlungen keine Bedeutung, daher sind die Auswirkungen als unerheblich einzustufen. Die Erzeugung regenerativer Energien trägt zum Klimaschutz bei.

#### Schutzgut Landschaftsbild

Der Solarpark wird in einer gering vorbelasteten Landschaft errichtet, die weithin einsehbar ist. Um die Höhe der Module gegenüber von klassischen südausgerichteten Solarparks zu reduzieren, werden diese mit einer relativ flachen Neigung (10°-15°) in Ost-West-Ausrichtung errichtet. Es kommt zu einer lokalen Veränderung des Landschaftsbildes durch die Installation von maximal 2,1 m hohen Solarmodulen, 2,5 m hohen Trafohäuschen und eines Zaunes. Die geplante Photovoltaikanlage wird vor allem von Westen, Norden und vom südlich angrenzenden Feldweg her einsehbar sein. Eine gewisse Eingrünung ist von Westen aus im unteren Hangbereich durch die (noch junge) Baumreihe entlang der Straße gegeben. Da das Gelände jedoch nach Osten zum Wald hin stark ansteigt, wird der Solarpark von den für die Erholung bedeutsamen Bereichen westlich der Kreisstraße voll einsehbar sein. Diese Wirkung ist aufgrund der Topographie nicht minimierbar. Eine störende Sichtbeziehung zur Ortschaft Tengen wird hingegen nicht erwartet, da die Anlage hinter einem Geländesattel liegt. Durch Blendschutzmaßnahmen, die Höhenbegrenzung der Module, einen Verzicht auf nächtliche Beleuchtung sowie die Pflanzung von Gehölzen als Eingrünung können die negativen Auswirkungen minimiert werden. Eine technische Veränderung der Landschaft bleibt jedoch bestehen.

### Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Archäologische Bodendenkmale sind nicht bekannt. Die ertragsschwache Grünlandfläche steht auch nach Umsetzung des Bebauungsplans weiterhin für die Landwirtschaft mit Einschränkungen bezüglich der Befahrbarkeit zur Verfügung. Nach einem Rückbau der Anlage im Falle einer Aufgabe der Solarnutzung ist die landwirtschaftliche Fläche wieder in vollem Umfang nutzbar.

### Wechselwirkungen

Durch die Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik) sind indirekt und mittel- bis langfristig positive Wechselwirkungen auf den Naturhaushalt zu erwarten. So trägt die Erzeugung von Solarenergie langfristig zu einer Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und zum Klimaschutz bei, indem sie den Bedarf an fossilen Energieträgern verringert. Durch die technische Überprägung der Landschaft kann es zu leichten Beeinträchtigungen der Erholungseignung des Gebietes kommen. Eine Meidung des Gebiets durch Erholungssuchende ist jedoch nicht zu erwarten.

### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Durch die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie der Verzicht auf nächtliche Beleuchtung und die Verwendung reflexionsarmer Solarmodule können die Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaft minimiert werden. Das Grünland wird extensiv beweidet oder gemäht. Auf ein regelmäßiges Grubbern zur Wiederherstellung des Ackerstatus wird künftig verzichtet, um die Entwicklung einer artenreichen Magerwiese zu fördern.

### Externe Kompensationsmaßnahmen / artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Außerhalb des Geltungsbereiches werden Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche umgesetzt.

### Fazit

Der Eingriffsschwerpunkt der Umsetzung des Bebauungsplans liegt in der Veränderung des Landschaftsbilds durch Errichtung einer Freiflächensolaranlage in exponierter Lage in einem hochwertigen Landschaftsraum. Innerhalb des Geltungsbereiches werden Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen festgesetzt. Außerhalb des Geltungsbereiches werden Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche umgesetzt. Mit der Durchführung der beschriebenen Maßnahmen ist der Eingriff in Natur und Landschaft in vollem Umfang ausgeglichen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind nicht zu erwarten.

## TEIL V ANLAGEN ZUM BEBAUUNGSPLAN

- A. Planzeichnung (Zeichnerischer Teil des Bebauungsplans, Plan Nr. 2534/1)
- B. Umweltbericht
- C. Vorhaben- und Erschließungsplan
- D. Blendgutachten (Möhler + Partner 09/2021)