



**Gemeinde Mühlingen**  
**Landkreis Konstanz**

**Textliche Festsetzungen**

Planungsrechtliche Festsetzungen gem § 9 BauGB

Örtliche Bauvorschriften gem § 74 LBO

zum

**Bebauungsplan**  
**Sondergebiet „Solarpark Schwackenreute“**

**Satzung**

**25.07.2023**

**BIT** | INGENIEURE

Goldenbühlstraße 15  
78048 Villingen-Schwenningen  
Tel.nr.: 07721/2026-0  
villingen@bit-ingenieure.de

## A. Planungsrechtliche Festsetzungen

### Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, ber. 416), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.06.2023 (GBl. S. 170) m.W.v. 17.06.2023
- Planzeichenverordnung (PlanzV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Art. 3 G vom 14. Juni 2021; (BGBl. I S. 1802, 1808)
- Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24.07.2000 (GBl. S. 581), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. April 2023 (GBl. S. 137)

Planungsgrundlagen: Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark Schwackenreute“ vom 25.07.2023

### 1. **Art der baulichen Nutzung** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und § 11 BauNVO)

#### 1.1 **Zweckbestimmung:**

**Sonstiges Sondergebiet (SO) „Solarpark Schwackenreute“** dient der Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage.

#### 1.2. **Zulässig sind (§ 11 Abs. 1 und 2 BauNVO):**

- 1.2.1 freistehende Solarmodule mit einer Stahlträgerkonstruktion, die ohne Fundamentierung in den anstehenden Boden gerammt werden.
- 1.2.2 die zum Betrieb der Anlage notwendigen Betriebsgebäude (Wechselrichter- bzw. Transformatorengebäude und Gebäude zur Speicherung von Elektrizität) und sonstige Nebenanlagen wie Zuleitungen, Einfriedungen, etc., die der Zweckbestimmung des Sondergebietes dienen.
- 1.2.3 unbefestigte Wege, welche dem Betrieb und der Unterhaltung der Anlage dienen.

### 2. **Maß der baulichen Nutzung** (§ 9 Abs: 1 Nr. 1 BauGB und §§ 16-21a BauNVO)

- 2.1 Maximal zulässige Grundflächenzahl (GRZ) gem. Planeintrag. Die Fläche der Solarmodule ist dabei senkrecht projiziert anzurechnen.
- 2.2. Höhe baulicher Anlagen (GH) gem. Planeintrag maximal in Metern über der vorhandenen Geländehöhe.  
Die maximalen Höhen betragen:
  - Solarmodule 3,00 m
  - Betriebsgebäude 3,50m

### **3. Überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs: 1 Nr. 2 BauGB und §§ 22-23 BauNVO)**

#### **3.1 Baugrenzen**

entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen. Sämtliche baulichen Anlagen und Nebenanlagen sind nur innerhalb der im Plan definierten Baugrenze zulässig. Betriebswege und Zuleitungen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

### **4. Führung von Versorgungsleitungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB)**

Alle Versorgungsleitungen sind unterirdisch zu verlegen.

### **5. Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) siehe Umweltbericht**

#### **5.1 Maßnahmen zur Vermeidung**

##### **5.1.1 Beleuchtung (Maßnahme V1 UB):**

Auf eine nächtliche Beleuchtung des Betriebsgeländes ist zu verzichten.

#### **5.2 Maßnahmen zur Minimierung**

##### **5.2.1 Verwendung reflexionsarmer Solarmodule (Maßnahme M3 UB)**

Es sind Solarpaneele mit niedrigem Reflexionsgrad bzw. hohem Absorptionsgrad oder mit Anti-Reflexions-Beschichtungen zu verwenden. Die Aufständungen sind ebenfalls reflexionsarm auszuführen. Die Anlagenelemente müssen dem neuesten Stand des Insektenschutzes bei Photovoltaik-Anlagen entsprechen.

##### **5.2.2 Entwicklung von extensivem Grünland (Maßnahme M6 UB)**

Die ehemalige Ackerfläche unterhalb der Module und zwischen den Modulreihen ist dauerhaft in extensiv genutztes Grünland umzuwandeln. Hierzu ist bereits vor Beginn der Bauarbeiten eine blütenreiche Wiesensaatgutmischung unter Verwendung von autochthonem Saatgut aus dem Ursprungsgebiet Nr. 17 „Südliches Alpenvorland“ anzusäen. Bevorzugt ist eine Saatgutübertragung aus Heudrusch bzw. eine Mahd-  
gutübertragung von geeigneten Spenderflächen der Region anzuwenden. Eine An-  
saat mit Regel-Saatgut-Mischungen (RSM) ist nicht zulässig. Abweichungen vom Ur-  
sprungsgebiet sind von der zuständigen Naturschutzbehörde genehmigen zu lassen.  
Zur Ausmagerung ist die Fläche in den ersten 3 bis 5 Jahren maximal dreischürig zu  
mähen mit Abfuhr des Mahdgutes. Danach erfolgt eine max. zweischürige Mahd mit  
Abfuhr des Mahdgutes oder eine extensive Beweidung. Auf Mulchen, Düngung und  
chemische Pflanzenschutzmittel ist zu verzichten. Ein zur Umfahrung der Anlage ge-  
nutzter Grasweg für Wartungs- und Reparaturarbeiten ist zulässig.  
Empfehlung: Bei einer Mahd der Fläche sollte diese in zwei zeitlich versetzten Teilab-  
schnitten erfolgen. In den Randbereichen sollten Altgrasinseln belassen werden, die  
nicht jährlich gemäht werden.

##### **5.2.3 Entwicklung von blütenreichen Wiesen und Säumen M7 UB)**

Die außerhalb des Modulfelds liegenden, teils steilen und südexponierten  
Wiesenflächen sind durch extensive Bewirtschaftung als artenreiche Säume oder  
Wiesen zu entwickeln.

#### 5.2.4 Pflanzung und Ergänzung von Strauchhecken M8 UB)

Entlang der nördlichen Einzäunung ist eine mindestens 3 m hohe Hecke vor den Zaun zu pflanzen. Der Pflanzabstand beträgt 1,5 m zwischen den Sträuchern. Es sind verschiedene heimische Straucharten der Pflanzliste zu verwenden. Die Sträucher sind dauerhaft zu pflegen, zu wässern und bei Abgang zeitnah zu ersetzen. Es dürfen ausschließlich gebietsheimische Sträucher aus dem Vorkommensgebiet „6.1 Alpenvorland“ verwendet werden (§ 40 Abs. 1 BNatSchG).

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

### 6. **Zeitliche Begrenzung der Zulässigkeit von festgesetzten Nutzungen**

(§ 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB)

Die Zulässigkeit der baulichen Nutzung (Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage) wird auf 30 Jahre nach Inbetriebnahme der Anlage begrenzt.

Nach Ablauf der Nutzungsdauer ist die bauliche Nutzung als Sondergebiet weiter zulässig, soweit ein Weiterbetrieb der Anlage durch den Betreiber geplant ist und einer Fortführung durch die Gemeinde Mühlingen zugestimmt wird. Die Fortführung des Weiterbetriebes ist nach Ablauf von 30 Jahren durch den Vorhabenträger zu beantragen bzw. abzustimmen. Die Zulässigkeit der baulichen Nutzung endet mit der Einstellung des Anlagenbetriebs.

Endet die Zulässigkeit der baulichen Nutzung als Sondergebiet, wird als Folgenutzung „Fläche für die Landwirtschaft“ festgesetzt.

### 7. **Grenzen**

#### 7.1 Grenze des räumlichen Geltungsbereiches gem. Planeintrag (§ 9 (7) BauGB)

## Hinweise und Empfehlungen

### **Fachgerechter Umgang mit Abfällen und Gefahrstoffen (Maßnahme V2 UB)**

Durch 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 regelmäßige Wartung der Baumaschinen sind jegliche Beeinträchtigungen des Bodens und des Grundwassers zu vermeiden. Die Handhabung von Gefahrstoffen und Abfällen hat nach einschlägigen Fachnormen zu 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 auszuschließen.

### **Erhalt von Gehölzen (Maßnahme V3 UB)**

Die außerhalb des Geltungsbereichs angrenzenden Gehölze sind zu erhalten und vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen. Abschnittsweises Auf-den-Stock-Setzen in Rahmen von Pflegemaßnahmen ist zulässig. (Anmerkung: Maßnahme außerhalb des Geltungsbereichs, deshalb nur Hinweis).

### **Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers (Maßnahme M1 UB):**

Das auf den Solarmodulen anfallende Niederschlagswasser ist in den Wiesenflächen zu versickern.

### **Schutz des Oberbodens (Maßnahme M2 UB):**

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, z.B. durch Baustelleneinrichtung auf bereits befestigten Flächen und verdichtungsarmes Arbeiten. Beim Befahren des Bodens ist auf trockene Wetterverhältnisse zu achten.

### **Anlage von Steinhäufen (Maßnahme M9 UB):**

Zur Erhöhung der Arten- und Strukturvielfalt wird empfohlen, in den besonnten Randbereichen im Süden und Südosten des Solarparks zwei größere Haufen aus Lesesteinen aufzuschichten. Es ist kein orts-fremdes Steinmaterial oder Bauschutt o.ä. zu verwenden. Die Haufen sind von Bewuchs freizuhalten.

### **Bodenschutz**

Dass bei den Bautätigkeiten anfallende Bodenmaterial ist getrennt nach humosen Oberboden und kulturfähigem Unterboden auszubauen und soweit als möglich an geeigneten Stellen innerhalb eines Plangebiets wiederzuverwerten (z. B. zum Massenausgleich) oder einer sinnvollen Verwertung zuzuführen. Bei der Verwertung von Bodenmaterial ist auch die DIN 19731 zu beachten.

Die Zwischenlagerung von humosen Oberboden und kultivierbarem Unterboden ist möglichst zu vermeiden. Wenn eine Zwischenlagerung unvermeidbar ist, hat diese in max. 2 m hohen Mieten zu erfolgen, die durch Profilierung und Glättung vor Vernässung zu schützen sind. Bei längeren Lagerungszeiten sind die Mieten mit geeigneten Pflanzenarten zu begrünen.

Nähere Ausführungen zum Vorgehen enthält die DIN 18915 Blatt 3 bezüglich des Bodenabtrags und der Oberbodenlagerung sowie die Fachliteratur des Umweltministeriums Heft 10 (Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen).

Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

Bodenverdichtungen und -belastungen sind zu minimieren, damit ein ausreichender Wurzelraum für geplante Begrünungen und eine flächige Versickerung von Oberflächenwasser gewährleistet ist. Erdarbeiten sollten daher grundsätzlich nur auf gut abgetrocknetem und bröseligem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen. Baustraßen sollen möglichst dort geplant werden, wo später befestigte Flächen sind. Durch Befahrung mit Baufahrzeugen hervorgerufene Bodenverdichtungen sind bei abgetrocknetem Bodenzustand wieder aufzulockern.

Bodenmaterial, welches von außerhalb in das Plangebiet antransportiert und eingebaut wird, ist vor dem Auf- und Einbringen analytisch untersuchen zu lassen. Selbiges gilt für mineralische Abfälle zur Verwertung (z. B. Recycling-Bauschutt), sofern diese nicht einer externen Qualitätsüberwachung unterliegen. Ein entsprechender Nachweis (Herkunft, Deklarationsanalytik einer repräsentativen Mischprobe) ist zu führen und unaufgefordert an das Landratsamt Konstanz zu übermitteln.

Beim Einbringen von nicht zum Plangebiet gehörendem Bodenmaterial in die durchwurzelbare Bodenschicht sind die Vorsorgewerte der Bundes Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) in der gültigen Fassung einzuhalten. Sofern das Bodenmaterial nicht zum Erstellen einer durchwurzelbaren Bodenschicht dient, sind die Zuordnungswerte der Verwaltungsvorschrift für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14.03.2007 bzw. der aktuell gültigen, gesetzlichen Regelungen einzuhalten.

Unabhängig davon ist im Rahmen der üblichen Bauüberwachung vom Beginn der Anlieferung bis zum Abschluss des Einbaus des nicht zum Plangebiet gehörenden Bodenmaterials eine sensorische Prüfung durchzuführen. Auffälligkeiten sind zu dokumentieren und dem Landratsamt Konstanz mitzuteilen.

### **Bodendenkmalschutz**

Der Beginn aller Erdarbeiten inkl. der Erschließung und Zuwegung ist frühzeitig vor Baubeginn mit dem Kreisarchäologen (Am Schlossgarten 2, 78224 Singen, 07731/61229 oder 0171/3661323) terminlich abzustimmen. Werden bei Erdarbeiten 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. Dies ist bei der terminlichen Planung des Bauvorhabens zu berücksichtigen. Die Kosten einer gegebenenfalls notwendigen archäologischen Rettungsgrabung sind vom Vorhabenträger zu übernehmen. 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.

### **Geotechnik**

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Verbreitungsbereich von tertiären Gesteine der Unteren Süßwassermolasse, welche im Plangebiet von quartären Lockergesteinen der Holozänen Abschwemmmassen sowie der Dürmentingen-Subformation mit im Detail nicht bekannter Mächtigkeit überlagert werden. Die Holozänen Abschwemmmassen neigen zu einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens. Bei der Dürmentingen-Subformation ist mit einem kleinräumig deutlich unterschiedlichen Setzungsverhalten des Untergrundes zu rechnen. Ggf. vorhandene organische Anteile können zu zusätzlichen bautechnischen Erschwernissen führen. Der Grundwasserflurabstand kann bauwerksrelevant sein. In der ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte von Baden-Württemberg sind Hinweisflächen für Massenbewegungen eingetragen, die sich aus der Auswertung des hochauflösenden Digitalen Geländemodells ergeben. Der südliche und südöstliche Bereich des Plangebietes liegt in einer solchen Hinweisfläche für Massenbewegungen. Die Lage kann dem als Anhang beigefügten Plan entnommen werden. Über den genauen Umfang und die Aktivität der Massenbewegungen ist nichts Näheres bekannt. Bereits kleinere Eingriffe in das Hanggleichgewicht (Aufschüttungen/Abgrabungen vor allem im Bereich von Baugruben etc.) können zu einer Reaktivierung alter Gleitflächen bzw. zur Bildung neuer Gleitflächen führen. Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung, bei Antreffen verkarstungsbedingter Fehlstellen wie z. B. offenen bzw. lehmgefüllten Spalten) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.

### **Schutz des Grundwassers**

Erdarbeiten oder Bohrungen, die so tief in den Boden eindringen, dass sie Auswirkungen auf das Grundwasser haben können bzw. tiefer als 10 m in den Boden eindringen, sind dem Landratsamt Konstanz gemäß § 49 Abs. 1 WHG i. V. m. § 43 Abs. 1 WG spätestens einen Monat vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen.

Sofern bei den Bauarbeiten unbeabsichtigt Grundwasser angetroffen wird, ist dies gemäß § 49 Abs. 2 WHG i. V. m. § 43 Abs. 6 WG unverzüglich dem Landratsamt Konstanz anzuzeigen und die Arbeiten, die zur Erschließung geführt haben, einstweilen einzustellen.

Bei allen Maßnahmen, die zur Erschließung von Grundwasser führen, sind die gesetzlichen Vorschriften des Grundwasserschutzes zu beachten.

### **Immissionsschutz**

1. Die Photovoltaikanlage ist so zu errichten und zu betreiben, dass keine Belästigung durch Lichtimmissionen (z. B. Blendwirkung) auftreten.
2. Es ist darauf zu achten, dass der vorgesehene Standort für die zu errichtende Trafostation so festgelegt wird, dass die in Anhang 2 der 26. BImSchV vorgegebenen Grenzwerte für die elektrische Feldstärke und die magnetische Flussdichte an den nächstgelegenen Immissionsorten nicht überschritten werden.

Mühlingen,

Thorsten Scigliano  
Bürgermeister

## C. ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

Rechtsgrundlage

Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, ber. 416), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.06.2023 (GBl. S. 170) m.W.v. 17.06.2023

### 1. Gestaltung baulicher Anlagen (§ 74 (1) Nr. 1 LBO)

#### 1.1. Dächer:

Zulässig sind Dächer mit einer Neigung von 0° - 7°.

#### 1.2. Solarmodule:

Zwischen Modulunterkante und der Geländeoberfläche ist ein Abstand von mind. 80 cm einzuhalten (Maßnahme M5 UB).

### 2. Einfriedungen (§ 74 (1) Nr. 3 LBO)

2.1. Einzäunungen sind wegen der Durchgängigkeit für Kleintiere (Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien) mit einem Mindestabstand von 10-15 cm vom Boden auszuführen. Für Einfriedungen sind nur landschaftsgerechte und transparente Zäune mit einer Maximalhöhe von 2 m in dezenten und matten Naturfarben wie z.B. braun und grün oder Metallzäune zulässig. (Maßnahme M4 UB)

2.2 Massive Einfriedigungen wie z.B. Mauern oder Sockel sowie die Verwendung von Stacheldraht sind nicht zulässig.

2.3 Einfriedungen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

### 3. Auffüllungen und Abgrabungen (§ 74 (3) Nr. 1 LBO)

3.1 Das Gelände ist grundsätzlich unverändert zu erhalten. Ausschließlich im Bereich der Betriebsgebäude sind Auffüllungen und Abgrabungen bis zu einer Höhe von 1,0m zulässig.

Mühlingen,

Thorsten Scigliano  
Bürgermeister