

# **H UMWELTBERICHT**

## **GEMEINDE BRUNNEN**

### **12. ÄNDERUNG**

### **FLÄCHENNUTZUNGSPLAN**

### **BEBAUUNGSPLAN**

### **„SONDERGEBIET PHOTOVOLTAIK BREITENAU“**

**ENDFASSUNG VOM 06.02.2019**

**Planungsträger:**

Gemeinde Brunnen  
Verwaltungsgemeinschaft Schrobenhausen  
Herzoganger 1  
86529 Schrobenhausen  
Tel.: 08252/8159-0  
Landkreis Neuburg-Schrobenhausen

**Bearbeitung:**

Bauleitplanung, Umweltbericht

Planungsbüro Karl Ecker  
Dipl. Ing. Landschaftsarchitekt  
Lenbachplatz 16  
86529 Schrobenhausen  
Tel.: 08252/81629, Fax: 08252/4362  
E-mail: [buero@ecker-la.de](mailto:buero@ecker-la.de)

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>0</b>	<b>Beschreibung Vorhaben .....</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Grundlegende Standortfaktoren .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Bestandsbewertung: Bedeutung für Naturhaushalt .....</b>	<b>7</b>
3.1	Schutzgut Boden .....	7
3.2	Schutzgut Wasser .....	8
3.3	Schutzgut Klima/ Luft .....	8
3.4	Schutzgut Tiere und Pflanzen und deren Lebensräume, Biodiversität .....	9
3.5	Schutzgüter Landschaft und Mensch: Landschaftsbild / Erholungsfunktion .....	9
<b>4</b>	<b>Prognose Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung .....</b>	<b>10</b>
4.1	Schutzgut Boden .....	10
4.2	Schutzgut Wasser .....	11
4.3	Schutzgut Klima/Luft .....	11
4.4	Schutzgut Tiere und Pflanzen, ihre Lebensräume, Biodiversität .....	12
4.5	Schutzgut Landschaft / Mensch: Landschaftsbild und Erholungsfunktion .....	15
4.6	Kultur- und Sachgüter .....	16
4.7	Übersicht über mögliche Beeinträchtigungen .....	16
<b>5</b>	<b>Prognose Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung ....</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung .....</b>	<b>18</b>
6.1	Vermeidungsmaßnahmen .....	18
6.2	Erforderliche Ausgleichsmaßnahmen .....	18
<b>7</b>	<b>Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Beschreibung der Methodik und Hinweise auf mögliche Schwierigkeiten und Kenntnislücken .....</b>	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring) ...</b>	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>20</b>

## 0 Beschreibung Vorhaben

vgl. Vorentwurf 12. Änderung Flächennutzungsplan / Bebauungsplan

Nachdem der Bebauungsplan parallel zur Flächennutzungsplan-Änderung aufgestellt wird und somit die beiden Planungen als "miteinander verbunden" angesehen werden können, werden die Ergebnisse der Umweltprüfung in *einem* Umweltbericht zusammengefasst: dabei werden sowohl die Folgen der grundsätzlichen Inanspruchnahme des Standorts (Ebene vorbereitende Bauleitplanung) als auch die mit der konkretisierten Planung/ Nutzung des Baugebiets verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt gewürdigt, die frühestens auf der Ebene des verbindlichen Bauleitplans bewertet werden können.

### Wichtigste Planungsziele Bebauungsplan:

Sonstiges Sondergebiet mit Zweckbestimmung Photovoltaik

Größe:	Planungsgebiet	4,06 ha	100,0 %
Flächenanteile:	Bauflächen	2,01 ha	49,6 %
	Private Grünflächen	0,38 ha	9,3 %
	Maßnahmenflächen	0,34 ha	8,4 %
	Flächen für die Landwirtschaft	1,33 ha	32,7 %
Zulässige Anlagenhöhe:	4,0 m für PV-Module bzw. Gebäude.		

## 1 Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne

Es gelten die in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele.  
Für die vorliegende Planung sind insbesondere folgende Instrumentarien planungsrelevant:

- Baugesetzbuch (BauGB),
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG),
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG),
- Bodenschutzgesetz (BBodSchG),
- Bayerische Bauordnung (BayBO),
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG).

Berücksichtigung findet weiterhin der „Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen“ (ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007).

Nach dem derzeit geltenden Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) sind die Rahmenbedingungen für die Förderung und damit die Möglichkeiten zur Realisierung von Freiflächenphotovoltaikanlagen mittlerweile stark begrenzt. Die Gemeinde Brunnen gehört zu den sog. benachteiligten Gebieten. Demnach ist derzeit für Anlagen in einer Größenordnung zwischen 750 kWp bis 10 MWp die Teilnahme an EEG-Ausschreibungen möglich. Unabhängig davon ist in einem 110 m breiten Korridor entlang von Autobahnen und Schienenwegen bei direkter Vermarktung des Stromes eine Förderung von Anlagen in der Größenordnung zwischen 100 bis 750 kWp auch ohne Teilnahme an Ausschreibungen möglich. Für den überwiegenden Teil des vorliegenden Standorts wäre nach derzeit geltendem EEG der Bau von Anlagen bis 750 kWp ohne Ausschreibungsteilnahmen förderfähig. Dieser rund 2 ha große Teil soll dementsprechend als Sondergebiet dargestellt werden.

### Landesentwicklungsprogramm Bayern

Die Gemeinde Brunnen liegt im ländlichen Raum zwischen den Verdichtungsräumen Ingolstadt im Nordosten und Augsburg im Südwesten.

### 1.3 Klimawandel

#### 1.3.1 Klimaschutz

- (G) Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch
- die Reduzierung des Energieverbrauchs mittels einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsentwicklung,
  - die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien sowie
  - den Erhalt und die Schaffung natürlicher Speichermöglichkeiten für Kohlendioxid und andere Treibhausgase.

Zum Thema Erneuerbare Energien / Freiflächen-Photovoltaik formuliert der Entwurf folgende Grundsätze:

#### 6.1 Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur

- [G] Die Energieversorgung soll durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiterhin sichergestellt werden. Hierzu gehören insbesondere
- Anlagen der Energieerzeugung und -umwandlung,
  - Energienetze sowie
  - Energiespeicher.

#### 6.2.1 Erneuerbare Energien

- [Z] Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.

#### 6.2.3 Photovoltaik

- [G] Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.

In der Begründung wird folgendes ausgeführt:

*„Freiflächen-Photovoltaikanlagen können das Landschafts- und Siedlungsbild erheblich beeinträchtigen. Dies trifft besonders auf bisher ungestörte Landschaftsteile zu (vgl. 7.1.3). Deshalb sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf vorbelastete Standorte gelenkt werden. Hierzu zählen z.B. Standorte entlang von Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Energieleitungen etc.) oder Konversionsstandorte.“*

Weiterhin stellt das LEP fest, dass Freiflächen-Photovoltaikanlagen keine Siedlungsflächen im Sinne des Ziels „Vermeidung von Zersiedlung“ sind. Damit verliert das sogenannte Anbindungsgebot seine bisherige Bedeutung für die Entwicklung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

### **Regionalplan**

Brunnen gehört zum Mittelbereich des Mittelzentrums Schrobenshausen. Nächst gelegenes Kleinzentrum ist der rund 5 km nördlich gelegene Ort Karlshuld. Der Änderungsbereich liegt außerhalb von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten oder regionalen Grünzügen.

Die Pflege- und Entwicklungsziele der benachbarten landschaftlichen Vorbehaltsgebiete (Wiesenbrüterflächen im Donaumoos im Nordwesten bzw. Hügelland im Südosten) werden aufgrund der bestehenden räumlich-funktionalen Trennung (Bahndamm, Gehölzbestand, Topographie und Naturraumgrenzen) von der Planung nicht eingeschränkt.

### **Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan**

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Brunnen stellt die von der Planung betroffenen Flächen als Flächen für die Landwirtschaft dar. Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan (Papierausfertigung) sind zudem noch folgende Darstellungen aus dem Landschaftsplan integriert: Durch entsprechende Signatur wird auf den Gehölzbestand am Westrand des Änderungsbereichs sowie am Fuß des Bahndammes und am Südufer des Mühlbachs hingewiesen. Für den Mühlbach ist als Zielsetzung die Minimierung von Stoffeinträgen durch

Förderung von extensiv bewirtschafteten Pufferstreifen (z.B. abschnittsweise Turnusmäh) dargestellt (Zielbreite hier: 10 - 15 m). Für den Geltungsbereich selbst wurden aus dem Landschaftsplan folgende Maßnahmen als Ziel übernommen: Erhaltung und Schaffung von Retentionsbereichen durch Freihaltung von Bebauung, Umwandlung von Acker und intensiv genutztem Grünland zu extensiv genutztem Grünland / Sukzessionsflächen.

Die Sondergebietsflächen stellen, wie auch im LEP bereits hervorgehoben wird, keine Bauflächen im herkömmlichen Sinne dar. Die geplante Nutzung der Flächen gestattet grundsätzlich auch eine gleichzeitige Optimierung im Sinne von Wasserrückhaltung. Die vorliegende Planung bietet damit die Möglichkeit, die o.g. landschaftsplanerischen Ziele im Planungsgebiet zu realisieren. Die Extensivierung der Nutzung und die Aufwertung der angrenzenden Gewässer können als Ansatzpunkte für Ausgleichsmaßnahmen i.S. der Eingriffsregelung herangezogen werden.

### **Entwicklungskonzept Donaumoos 2000 - 2030**

Nach dem Donaumoosentwicklungskonzept sind die überplanten Bereiche für eine niedermoor-schonende landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen. Ackerflächen werden „akzeptiert“, ein größtmöglicher Grünflächenanteil ist aber anzustreben.

Dieser Funktionsraum ist als Kompromiss zwischen Landwirtschaft und Torfkörperschutz zu verstehen, der bei siedlungsnahen Bereichen vorgesehen ist, die eine vergleichsweise geringe Moormächtigkeit und geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aufweisen.

Zudem liegt das Planungsgebiet in einem Bereich, für den das Entwicklungskonzept die Entwicklung einer Rückhaltefläche für ein 20jähriges Hochwasserereignis vorgeschlagen hat.

In der Vergangenheit ist die Realisierung der im Entwicklungskonzept vorgeschlagenen Retentionsflächen nur vergleichsweise schleppend vorangekommen. Eine Überprüfung der Flächenkulisse auf verbesserter Daten- und Berechnungsgrundlage wurde mittlerweile eingeleitet. Mit dem Vorliegen belastbarer Daten ist frühestens in 1,5 bis 2 Jahren zu rechnen. Mit Blick auf eine möglichst effiziente Nutzung der nur begrenzt zur Verfügung stehenden Mittel und Flächen, ist es aktuell nicht zweckmäßig, größer angelegte Retentionsmaßnahmen im Planungsgebiet durchzuführen. Ungeachtet dessen soll aber das Ziel, im Gemeindegebiet Flächen zum vorbeugenden Hochwasserschutz zur Verfügung zu stellen, auch angesichts des Klimawandels keineswegs aus den Augen verloren werden. Aus diesem Grund wird bei der Planung und Ausführung der Freiflächenphotovoltaikanlage darauf geachtet, dass die Photovoltaikanlagen mit einer gegebenenfalls im Einvernehmen mit der Gemeinde später realisierten Retentionsmaßnahme vereinbar sind. Dies betrifft zum einen die Verankerung und höhenmäßigen Einordnung der Anlage wie auch das Belassen eines hinreichenden Abstands am nordöstlichen Rand des Geltungsbereichs.

Mit der geplanten niedermoor-schonenden extensiven Grünlandnutzung unter den Aufstellflächen wird die Kernforderung des Donaumoosentwicklungskonzepts erfüllt. Der geplante Solarpark steht mit seinem Gesamtkonzept somit nicht im Widerspruch zum Donaumoosentwicklungskonzept. Der geplante Solarpark bietet vielmehr die Chance, im Donaumoosentwicklungskonzept formulierte Ziele umzusetzen.

## 2 Grundlegende Standortfaktoren

### **Standortkundliche Landschaftsgliederung/ Naturräumliche Gliederung**

Der Geltungsbereich befindet sich am Südostrand des Donaumooses. Im Südosten liegt unweit der Brunnener Straße der Übergangsbereich zum Donau-Isar-Hügellandes (Untereinheit Landböden).

### **Lage und bisherige Nutzung**

Der Änderungsbereich liegt an der Bahnlinie Ingolstadt – Augsburg/Hochzoll südwestlich Niederarnbach, etwa mittig zwischen der Ortschaft und der südwestlich gelegenen Kreisstraße ND 22. Durch den gehölzgesäumten Bahndamm im Norden und den ebenfalls gehölzgesäumten Mühlbach im Süden wird ein im Schnitt 165 m breiter Streifen abgetrennt, der von außen nur eingeschränkt zugänglich und einsehbar ist.

Die für die PV-Anlagen überplanten Flächen werden bisher überwiegend als Acker (zuletzt Mais) intensiv genutzt.

### **Gelände**

Das Gelände fällt leicht von ca. 383 m NN am Südrand auf ca. 382,6 m NN am Nordwest- bzw. 381,7 m NN am Nordostrand ab.

### **Geologie**

Der natürliche Untergrundaufbau wird im Baugrundgutachten wie folgt beschrieben: Oberflächennah steht eine mehrere Meter mächtige Torfschicht an, die Teil einer holozänen Niedermoorfläche ist. Darunter folgen tertiäre Sande der Oberen Süßwassermolasse (Fluviatile Untere Serie, Mittelmiozän).

### **Boden**

Vorherrschend Niedermoor und gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum (gem. Übersichtsbodenkarte) Moormächtigkeiten zwischen 3 und 4 m (gemäß Bodenkarte des Donaumooses 1:25.000).

### **Wasser**

Wassersensibler Bereich aufgrund natürlicherweise hoch anstehenden Grundwassers; natürlicherweise nass bis feucht, entwässert bis mäßig feucht;

natürlicherweise hohe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Stoffeinträgen.

Der Geltungsbereich grenzt im Norden und Süden an zwei Gewässer III. Ordnung: den langsam fließenden Bahngraben am Nordrand und den vergleichsweise schnell fließenden Mühlbach am Südrand. Der Mühlbach, später Pobenhausener Mühlbach genannt, fungiert als Hauptvorfluter, er mündet nördlich Pobenhausen in den Hauptkanal.

### **Klima**

Mittl. Jahresniederschlagssumme: 700 – 750 mm; mittl. Jahrestemperatur: 7,5 - 8° C; Hauptwindrichtung: West und Südwest. Trotz erhöhter Nebelhäufigkeit ist laut Energieatlas Bayern ist mit einer Globalstrahlung von 1135-1149 kWh/m<sup>2</sup> und mit einer mittleren Sonnenscheindauer von 1600-1649 h/Jahr zu rechnen.

### **Potentielle natürliche Vegetation**

Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald; örtlich mit Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald oder Walzenseggen-Schwarzerlen-Bruchwald.

### **Tiere und Pflanzen, biotische Vielfalt**

Die überplanten Flächen werden bisher überwiegend als Acker (zuletzt Mais) intensiv genutzt. Lediglich am Süd- und Nordrand wird ein jeweils ca. 13 m, am Westrand ein ca. 5 m breiter Streifen derzeit nicht genutzt. Diese ungenutzten Bereiche werden von nährstoffliebenden Hochstauden (v.a. Brennnessel) bestimmt, in den nördlichen Streifen sind einige Arten der Uferhochstauden (Blutweiderich, Mädesüß) vom Bahngraben in die Fläche eingewandert.

Gewisse Bedeutung für gehölzbewohnende Tierarten (Vögel, Insekten) besitzen darüber hinaus die vorhandenen Gehölzstrukturen am Westrand des Geltungsbereichs sowie (jeweils bereits außerhalb) am Nordufer des Bahngrabens bzw. Südufer des Mühlbachs. Der am Westrand stockende Bestand stellt sich als lockere, abschnittsweise lückige Baumreihe dar. Bestandsprägend sind dabei Eschen und Baumweiden unterschiedlichen Alters sowie Traubenkirschen. Der Gehölzbestand am Mühlbach wird überwiegend von älteren Eschen und Erlen gebildet, vereinzelt finden sich auch ältere Eichen.

Insgesamt kommt die potentiell hohe Lebensraumfunktion bzw. naturschutzfachliche Bedeutung des Standortes (vgl. Biotopkartierter Feuchtwiesenrest nördlich Bahndamm) infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung praktisch nicht zur Geltung.

Der Standort liegt außerhalb von Wiesenbrüteregebieten. Der nächst gelegene Wiesenbrüterlebensraum liegt nördlich der Bahnlinie, durch den gehölzbestandene Bahndamm funktional klar vom Planungsgebiet abgetrennt. Aufgrund dessen können mögliche Beeinträchtigungen für die Wiesenbrüter (Großer Brachvogel und Kiebitz) infolge der Planung sicher ausgeschlossen werden.

Der südlich angrenzende Mühlbach ist als Lebensraum des Bibers bekannt, in den letzten Jahren wurde für das Gewässer eine Fanggenehmigung erteilt. Eine erhebliche Störung der Lebensraumqualität des Gewässers durch die Planung ist nicht zu erwarten.

### **Kultur- und Sachgüter**

Für den Geltungsbereich liegen derzeit keine Hinweise auf Bodendenkmäler vor. Die Vorschriften des Denkmalschutzes sind ungeachtet dessen bei der weiteren Planung bzw. Erschließung zu berücksichtigen.

Ansonsten ist für die Betriebsdauer des Solarparks der Wegfall von Ackerflächen mit eingeschränkten Ertragsvoraussetzungen festzuhalten. Da mit der gegenwärtigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung starke Belastungen des Naturhaushalts (Niedermoor) verbunden sind, ist die geplante Nutzung als Freiflächenphotovoltaikanlage auch unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit zweifellos vorzuziehen.

### **Schutzgebiete**

Der überplante Bereich liegt außerhalb von Schutzgebieten gemäß Naturschutzrecht. Die nächst gelegenen europäischen bzw. nationalen Schutzgebiete, nämlich der Arnbach (FFH-Gebiet) und das Landschaftsschutzgebiet „Am Albersbach“ sind jeweils über 3 km weit entfernt. Auch das nächst gelegene Trinkwasserschutzgebiet liegt über 1,5 km südlich und damit weit außerhalb des Wirkraums der geplanten PV-Anlagen.

Im Geltungsbereich befinden sich keine Objekte der amtlichen Biotopkartierung. Von der

Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage werden keine Lebensräume betroffen, die gemäß Naturschutzrecht besonderen Schutz genießen [§ 30 BNatSchG, Art. 13 (d) BayNatSchG].

### **3 Bestandsbewertung: Bedeutung für Naturhaushalt**

#### **3.1 Schutzgut Boden**

Gemäß Übersichtsbodenkarte liegt im Geltungsbereich Niedermoor und Übergangsmoor über carbonatreichem Untergrund (Schotter) vor.

Es handelt sich um Niedermoortorf und Übergangsmoortorf unterschiedlicher Mächtigkeiten und Zersetzungsgraden über lehmigen, sandigen und kiesigen Substraten. Die Bodenkarte des Donaumooses geht dabei von Moormächtigkeiten zwischen 3 m und 4 m aus.

Das vorliegende Bodengutachten beschreibt die Bodensituation im Planungsgebiet wie folgt: Eine nennenswerte Humusschicht ist nicht ausgebildet. Im gesamten Untersuchungsgebiet ist flächendeckend eine Deckschicht aus nahezu reinem Torf (= Schicht **S1**) mit einem sehr geringen Anteil an fein- bis mittelkörnigem Sand (< 1 %) vorhanden. Der Torf ist sehr locker bis locker gelagert. Die Mächtigkeit der Torfüberdeckung bewegt sich im Planungsgebiet zwischen 2,9 m im Südosten und 3,6 m am Westrand. Im Liegenden der Schicht **S1** aus Torf folgt fein- bis mittelkörniger, sehr schwach schluffiger Tertiärsand (= Schicht **S2**) von hell- bis dunkelgrauer Farbe. Wie für einen Sand der Oberen Süßwassermolasse typisch, ist dieser Sand Hellglimmer-haltig. Die Lagerungsdichte der Schicht **S2** ist bis in eine Tiefe von ca. 1 m unterhalb der Unterkante des Torfes mindestens mitteldicht, darunter dicht bis sehr dicht (nach Boden und Wasser 2018, S. 5f).

Die im Planungsgebiet vorkommenden Böden (Niedermoor und Übergangsmoor) zählen zu den grundwasserbeeinflussten Böden, welche sich vor allem durch ein hohes Standortpotential für die natürliche Vegetation sowie ein hohes Retentionsvermögen bei Niederschlagsereignissen auszeichnen. Der Standort wird demzufolge vom Landesamt für Umwelt mit einer hohen Schutzwürdigkeit bewertet. Daher ist auf einen besonders schonenden Umgang mit dem Schutzgut Boden zu achten.

Im Planungsgebiet liegt kein Bodentyp mit überdurchschnittlichen landwirtschaftlichen Ertragsvoraussetzungen vor. Laut UmweltAtlas Boden handelt es sich von Natur aus um einen Grünlandstandort, mit geringer natürlicher Ertragsfähigkeit. Der Boden ist für Grünland und Acker (Kartoffeln und Roggen) geeignet, jeweils nach entsprechender Entwässerung.

Die Erosionsgefährdung ist abhängig vom Grad der Entwässerung. Nach oberflächlicher Austrocknung besteht ein erhöhtes Risiko der Winderosion. Die infolge Entwässerung verstärkte Durchlüftung begünstigt den raschen Humusabbau. Dies führt zu Verlusten an organischer Substanz und Stickstoff und zur Freisetzung des bislang im Torf festgelegten Kohlenstoffs. Das frei werdende Kohlendioxid belastet die CO<sub>2</sub>-Bilanz und damit den Klimahaushalt.

Die vorherrschende Intensivnutzung des Bodens ist aus landschaftsökologischer Sicht als hohe Vorbelastung zu werten.

Hinweise auf das Vorhandensein von Altlasten-/ Altlastenverdachtsflächen gibt es laut Stellungnahme des Wasserwirtschaftsamts Ingolstadt vom 14.11.2018 aktuell nicht.



### 3.2 Schutzgut Wasser

Mit Hilfe von Entwässerungsgräben ist lt. Baugrundgutachten der Grundwasserstand auf etwa 1,5 m unter Flur abgesenkt. Mit dem Auftreten von Grundwasser ist lt. Gutachten jedoch zumindest zeitweise bereits ab Geländeoberkante zu rechnen (BODEN UND WASSER 2018, S.6). Das Informationssystem des Landesamts für Umwelt weist das Planungsgebiet als „wassersensiblen Bereich“ aus, bei dem aufgrund des natürlicherweise hoch anstehenden Grundwassers und/oder von Oberflächenwasser mit Problemen zu rechnen ist. Der Boden ist gekennzeichnet durch sehr geringes bis geringes Filtervermögen bei hoher bis sehr hoher Durchlässigkeit. Der Boden ist in nicht entwässertem Zustand nass bis feucht.

Standortbedingt ist die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Stoffeinträgen, z.B. den durch Intensivnutzung begünstigten Nitrataustrag aus dem Wurzelraum sehr hoch.

Das Planungsgebiet besitzt aktuell aufgrund der Geländesituation und der Substratverhältnisse eine sehr geringe Bedeutung für die Grundwasseranreicherung und nur geringe Grundwasserschutzfunktion (gemäß Landschaftsentwicklungskonzept Region Ingolstadt). Bei der bisher vorherrschenden intensiven Landwirtschaft ist das Risiko von Grundwasserbeeinträchtigungen sehr hoch. Der Ackerbau setzt Entwässerungsmaßnahmen voraus und bedingt deswegen einen nachhaltigen Eingriff in die natürliche Grundwassersituation. Die Entwässerung begünstigt ihrerseits wiederum die o.g. erheblichen Beeinträchtigungen des Bodenhaushalts (Mineralisation, Torfschwund, Winderosion).

Der Geltungsbereich grenzt im Norden und Süden an Gewässer (Gewässer III. Ordnung), den Bahngraben bzw. Mühlbach. Derzeit wird bei der Bewirtschaftung des Flurstücks jeweils rund 13 m Abstand zu den Gewässern gehalten. Über den Abstand hinaus erfüllen die ungenutzten Streifen (überwiegend von nitrophilen Hochstauden bestimmt) keine besondere Bedeutung für die Gewässer.

### 3.3 Schutzgut Klima/ Luft

Die Beckenlandschaft des Donaumooses ist stark von Kaltlufteinfluss geprägt: aus den umgebenden Höhenlagen fließt Kaltluft in das Becken ein, wobei im vorliegenden Fall der Bahndamm bodennahe Luftbewegungen behindern dürfte. Über den entwässerten Torfböden selbst ist vermehrte Kaltluftentstehung zu beobachten. Dies begünstigt Spät- und Frühfröste, Inversionswetterlagen und Nebelbildung.

Das Landschaftsentwicklungskonzept spricht von einer sehr hohen Wärmeausgleichsfunktion. Aufgrund Lage und Größe des Planungsgebiets kommt dem für den Solarpark beanspruchten Bereich keine besondere Bedeutung für die Kaltluftversorgung umliegender Siedlungsflächen zu.

Trotz erhöhter Nebelhäufigkeit erreicht die Globalstrahlung regelmäßig Werte, die am oberen Rand der für Deutschland zu erwartenden Strahlungswerte rangieren.

Die durch die gegenwärtige Intensivnutzung der entwässerten Torfböden begünstigte Mineralisation der Niedermoorböden führt zu einer Freisetzung von Kohlendioxid und damit zu einer Belastung des Klimahaushalts.

### 3.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen und deren Lebensräume, Biodiversität

Die für die Aufstellung der Photovoltaikanlagen beanspruchten Flächen sind aktuell bedingt durch die intensive Nutzung von sehr geringer Bedeutung als Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt; das Artenspektrum ist auf die an die Ackernutzung angepassten Allerweltsarten beschränkt. Das Landschaftsentwicklungskonzept spricht von einer bayernweit potentiell häufigen Lebensraumfunktion.

Amtlich kartierte besonders schützenswerte Biotope sind nicht betroffen. Die am Westrand des Geltungsbereichs, am Bahndamm und am Südufer des Mühlbachs stockenden Gehölze haben Bedeutung für gehölzbewohnende Tierarten (v.a. Vögel und Insekten).

Einer Hecke im Südwesten des Geltungsbereichs ist der einzige Nachweis der Artenschutzkartierung innerhalb des Geltungsbereichs zuzuordnen. Im Jahre 1996 wurde hier die Dorngrasmücke beobachtet (damals wahrscheinlich brütend). Die Angaben in der ASK lassen dabei offen, ob es sich dabei um den Gehölzbestand am Westrand des Geltungsbereichs oder aber am Südufer des Mühlbachs handelt. In jedem Fall kann festgestellt werden, dass beide Gehölzstrukturen von der Planung nicht beeinträchtigt werden.

Der Standort liegt außerhalb von Wiesenbrütergebieten. Der nächstgelegene Wiesenbrüterlebensraum liegt nördlich der Bahnlinie. Aufgrund von Entfernung und dazwischen liegendem Gehölzbestand/ Bahndamm können mögliche Beeinträchtigungen für die Wiesenbrüter (Großer Brachvogel und Kiebitz) infolge der Planung sicher ausgeschlossen werden.

Der südlich gelegene Mühlbach ist als Lebensraum des Bibers bekannt. Eine im Landschaftsplan angesprochene potenzielle Bedeutung als Lebensraum für die Bachmuschel wird durch Kartierungsergebnisse zur Erfassung der regionalen Bestände der Art nicht bestätigt.

Insgesamt kommt die potentiell hohe Lebensraumfunktion der bzw. naturschutzfachliche Bedeutung des Standortes infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung praktisch nicht zur Geltung.

### 3.5 Schutzgüter Landschaft und Mensch: Landschaftsbild / Erholungsfunktion

Wie bereits erläutert, trennen die Bahnlinie im Nordwesten und der Mühlbach im Südosten als gehölzgesäumte Strukturen einen max. 200 m breiten Bereich ab, der mit dem landschaftlichen Umfeld nur sehr eingeschränkt in Verbindung steht. Dies gilt für die Einsehbarkeit ebenso wie für die Zugänglichkeit.

Maßgeblich für das Landschaftsbild im Planungsgebiet sind dabei zum einen der Aspekt, der von der aktuellen Nutzung bedingt wird und durch die Bahnlinie sowie die Gehölzbestände, die in das Gebiet hinein wirken. Während die Bahnlinie und die intensive Ackernutzung im und östlich vom Planungsgebiet als Belastung zu werten sind, wirken die o.g. Gehölzbestände als Bereicherung des Landschaftsbildes. Die Gehölzstrukturen tragen zudem zur Sichtverschattung bei. Effektiv einsehbar ist die Fläche derzeit nur von Nordosten her, von Südwesten her gestattet die am Westrand des Planungsgebiets stehende Baumreihe nur einen sehr eingeschränkten Blick auf die überplante Fläche.

## **4 Prognose Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Minderung und Kompensation des Eingriffs**

### **4.1 Schutzgut Boden**

#### **Baubedingt**

In Abhängigkeit von den bei der Montage verwendeten Geräten kann es zu Bodenverdichtungen kommen.

Beim Bau der Kabelgräben kann es zu einer gewissen Vermischung des Bodens kommen. Schon aus Kostengründen zielt der Investor auf eine Begrenzung der Kabelgräben hinsichtlich Länge und Tiefe ab. Mit dem Wiederandecken ist nach Ende der Bautätigkeit mit einer Wiederherstellung der Bodenfunktionen zu rechnen.

Möglicher Schadstoffeintrag im Zuge der Bautätigkeit ist durch sachgemäße Handhabung der eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge auszuschließen.

Der baubedingte Eingriff in das Schutzgut Boden ist angesichts von Art und Umfang der geplanten Maßnahmen von geringer Erheblichkeit.

#### **Anlagebedingt**

Die Photovoltaikmodule, die im Geltungsbereich zum Einsatz kommen sollen, kommen aufgrund der Verwendung von Rammprofilen oder Schraubfundamenten ohne Betonfundamente aus. Die Versiegelung, die mit der Errichtung von Gebäuden für die technische Infrastruktur der PV-Anlagen verbunden ist, bleibt flächenmäßig sehr gering. Ggf. für Wartungszwecke benötigte Wege dürfen nicht versiegelt werden. Angesichts der eingeschränkten Tragfähigkeit des anstehenden Torfbodens gibt das Bodengutachten zur Befestigung von Wegen entsprechende Empfehlungen. Für Baustraßen, die mit Schwerlastverkehr oder sehr häufig mit Baumaschinen befahren werden, wird ein Bodenaustausch (Beseitigung Torfschicht um 0,5 m) empfohlen, für weniger stark bzw. häufig genutzte Bewirtschaftungswege wird eine Aufschüttung eines verdichtbaren Mineralkorngemisches (Mächtigkeit mind. 40 cm) als ausreichend bewertet. Der damit verbundene Eingriff in das Schutzgut Boden bleibt im Umfang relativ eng begrenzt.

Angesichts der bestehenden Erschließung durch Straßen und befestigte Flurwege sind für die Verkehrsanbindung keine zusätzlichen Eingriffe in den Boden notwendig.

Der anlagebedingte Eingriff in das Schutzgut Boden bleibt somit von geringer Erheblichkeit.

#### **Betriebsbedingt**

Im Bereich der Transformatoren wird mit wassergefährdenden Stoffen (Öl) umgegangen. Da die turnusmäßigen Ölwechsel festgelegten Standards der jeweiligen Netzbetreiber entsprechen und i.d.R. die erforderlichen Zertifikate nach Wasserhaushaltsgesetz vorliegen, können erhebliche Beeinträchtigungen von Boden und Grundwasser durch mögliche Leckagen oder Havarien weitgehend ausgeschlossen werden.

Eine nennenswerte Bodenerosion als Folge von gesammelt an den Modulkanten ablaufendem Niederschlagswasser wird durch die künftige Grünlandnutzung (ständige Grasnarbe aufgrund ausreichender Bodenfreiheit der Module) verhindert.

Durch den Wegfall der bislang praktizierten intensiven ackerbaulichen Nutzung im Geltungsbereich entfallen während der Betriebsdauer des Solarparks großflächig die nutzungsbedingten Belastungen des Bodens. Insbesondere im Bereich der Ausgleichs- und der Pflanzflächen ist dauerhaft mit einer Verbesserung der Situation des Bodenhaushaltes zu rechnen. Der betriebsbedingte Eingriff in das Schutzgut Boden bleibt somit von geringer Erheblichkeit.

#### **Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung des Eingriffs**

Mit der speziellen Art der Verankerung lässt sich der anlagebedingte Eingriff in den Bodenhaushalt (Versiegelung, Erdbewegung) minimieren. Bau- und betriebsbedingte Risiken für den

Boden werden durch sachgemäße Handhabung der eingesetzten Technik und Verfahren minimiert.

## 4.2 Schutzgut Wasser

### **Bau-, anlage- und betriebsbedingt**

Trinkwasserschutzgebiete bzw. Überschwemmungsgebiete werden von der vorliegenden Planung nicht betroffen. Oberflächengewässer werden von der Planung nicht nachteilig betroffen werden, vielmehr bietet die Planung die Möglichkeit, die vom Landschaftsplan empfohlene Aufwertung der Gewässerrandstreifen am Mühlbach zu realisieren.

Aufgrund der Art der Verankerung (punktuell) der Solarmodule ist ein erheblicher Eingriff in das Grundwasser trotz des z.T. oberflächennahen GW-Horizonts nicht zu erwarten.

Durch die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen wird das Eindringen des Niederschlagswassers kleinflächig behindert bzw. unterbunden; dieser Effekt kann angesichts des überwiegend gut durchlässigen Substrats und des Umfangs der überstellten Fläche (unter 10.000 m<sup>2</sup>) durch angrenzende Teilflächen auf dem Grundstück selbst problemlos kompensiert werden. Durch die Begrenzung der zulässigen Versiegelung (Fläche, wasserdurchlässige Beläge) wird ein vermeidbarer Eingriff vermieden, durch die Festsetzung, unverschmutzt anfallendes Oberflächenwasser vor Ort ( d.h. im Bereich der privaten Grünflächen) zu versickern, der Eingriff in den Bodenwasserhaushalt minimiert. Angesichts der vorgesehenen Maßnahmen, ist nicht zu befürchten, dass in Folge der geplanten Bebauung der örtliche Wasserhaushalt (Vorfluter) erheblich beeinträchtigt wird. Der diesbezügliche Eingriff bleibt somit von geringer Erheblichkeit.

### **Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung des Eingriffs**

Mit der speziellen Art der Verankerung und durch Vorgaben zur zulässigen Befestigung von Wegen lässt sich der anlagebedingte Eingriff in den Bodenwasserhaushalt (infolge Versiegelung) minimieren. Bau- und betriebsbedingte Risiken für das Grundwasser werden durch die sachgemäße Handhabung von wassergefährdenden Stoffen minimiert. Durch die vorgeschriebene örtliche Versickerung wird der Eingriff in den örtlichen Bodenwasserhaushalt weiter verringert, gleichzeitig werden Beeinträchtigungen von An- und Unterliegern vermieden.

## 4.3 Schutzgut Klima/Luft

### **Bau-, anlage- und betriebsbedingt**

Die Planung betrifft keinen Bereich, der im Rahmen der Kaltluftbereitstellung oder des Kaltluftabflusses für klimatische Belastungsbereiche bzw. Wärmeinseln besondere lokalklimatische Bedeutung besitzt.

Veränderungen der Wärmeein- bzw. -abstrahlung in den Bereichen „unter“ den Modulen sind deswegen nur von räumlich sehr begrenzter Bedeutung.

Auch das Entstehen von gewissen Luftverwirbelungen und trocken-warmen Luftpaketen, das von Wissenschaftlern im Hochsommer über Photovoltaikanlagen beobachtet wurde, sind nur kleinräumig wirksame Phänomene, die das Umfeld nicht nennenswert beeinflussen können.

Der bau-, anlage- und betriebsbedingte Eingriff durch den Solarpark ist damit jeweils von geringer Erheblichkeit.

Zu berücksichtigen ist weiterhin, dass mit der geplanten Nutzung der Sonnenenergie ein Beitrag zum Schutz des Weltklimas geleistet wird. Positiv zu verzeichnen ist weiterhin, dass infolge der PV-Nutzung die intensive landwirtschaftliche Nutzung wegfällt und damit die Mineralisierung des Torfs zumindest gebremst wird. Die damit verbundene Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Freisetzung wirkt sich wiederum positiv auf das Klima aus.

### **Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung des Eingriffs**

Ausgleichend wirken die Pflanzmaßnahmen, die im Bereich der randlichen Eingrünung und der Ausgleichsflächen vorgesehen sind. Sie tragen zu einem ausgeglicheneren Kleinklima (Temperatur, Luftfeuchte) und damit zur Kompensation des geringfügigen Eingriffs bei.

## **4.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen, ihre Lebensräume, Biodiversität**

### **Bau-, anlage- und betriebsbedingt**

Die Planung betrifft einen Bereich, der bisher stark von der landwirtschaftlichen Nutzung geprägt wird, dabei aber von naturnäheren Lebensraumstrukturen durchzogen wird.

Für die Aufstellung der Photovoltaikanlagen werden ausschließlich intensiv ackerbaulich genutzte Flächen beansprucht. Diese bieten nutzungsbedingt nur für eine begrenzte Anzahl von anpassungsfähigen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum. Die wertgebenden Lebensraumstrukturen am West-, Nord- und Südrand des Planungsgebiets, die bereits w.o. beschrieben wurden, werden bei der Planung der baulichen Eingriffe bewusst ausgespart. Die vorliegenden Angaben der Artenschutzkartierung beinhalten nur einen Hinweis auf ein Vorkommen der Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), die im Jahr 1996 in einer Hecke am Südwestrand des Planungsgebiets als wahrscheinlich brütend dokumentiert wurde.

Die Dorngrasmücke wird seit 2016 wieder in der Roten Liste Bayern geführt und zwar auf der Vorwarnliste. Die vom ABSP als landkreisbedeutsam eingestufte Vogelart brütet in dornenreichen Feldhecken, ist mäßig häufig, vergleichsweise gut verbreitet, insbesondere nördlich der Donau. Die hiesige Population leidet laut Angaben in der Fachliteratur noch heute unter einem Bestandseinbruch, der am Ende der 1960er Jahre durch extrem ungünstige Verhältnisse in den Überwinterungsgebieten verursacht wurde. Der Bestand wird mittlerweile jedoch als stabil eingestuft.

Der Gehölzbestand am Westrand des Planungsgebiets wird bewusst als solcher erhalten und im Unterwuchs durch die Pflanzung von Sträuchern ergänzt. Die Gehölzbestände am Bahndamm und am Mühlbach (sämtlich am Südufer) liegen ohnehin außerhalb des Planungs- und Eingriffsbereichs und werden als Lebensraum und als Bestandteil in einem Verbund von Biotopen innerhalb der Feldflur durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Die Bedeutung des Planungsgebiets als Lebensraum für gehölzbewohnende Tierarten (v.a. Insekten und Vögel) wird durch die Pflanzmaßnahmen im Zuge der Eingrünung stabilisiert und langfristig gesichert. Auch die im Norden und Süden angrenzenden Gewässer liegen außerhalb des Eingriffsbereichs. Die Gewässerränder werden durch die festgesetzten Maßnahmen aufgewertet, was nicht nur die betroffenen Uferbereiche, sondern auch die Gewässer insgesamt in ihrer ökologischen Funktion stärkt.

Die Auswirkungen eines Solarparks weichen von denen anderer Baugebiete ab, bei denen es zumeist um den Verlust von Lebensraum durch Überbauung oder sonstige Intensivnutzung geht. Erfreulicherweise liegen bzgl. der Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf die Tierwelt erste Untersuchungsergebnisse vor, die im o.g. Leitfaden zusammengefasst wurden und Grundlage der nachfolgenden Einschätzung sind.

Es kann festgehalten werden, dass eine Vielzahl von Tierarten nach relativ kurzer Gewöhnungszeit mit der durch den Solarpark geänderten Lebensraumsituation gut zurechtkommen. Dies gilt z.B. für Arten wie Feldlerche und Rebhuhn, die ggf. vorkommen könnten. Diese naturschutzfachlich bedeutsamen Vogelarten konnten bei anderen Solarparks zwischen den Modulen als Brutvögel beobachtet werden. Auch als Nahrungshabitat für Bewohner angren-

zender Gehölzlebensräume bzw. jagende Greifvögel wie Mäusebussard und Turmfalke sind die ausgedehnten Grünlandflächen für die Vogelwelt bedeutsam.

Eine tatsächliche Einschränkung der Lebensraumfunktion konnte für spezielle Offenlandarten wie z.B. den Brachpieper oder für wiesenbrütende Vogelarten wie Brachvogel und Kiebitz festgestellt werden, die von Sichtbarrieren größere Mindestabstände mit ihren Brutplätzen einhalten. Das nächst gelegene Wiesenbrütergebiet befindet sich jenseits der Bahnlinie und damit außerhalb des Einwirkungsbereichs der geplanten PV-Anlagen. Der bestehende Bahndamm mit seinem Gehölzbewuchs stellt nämlich seinerseits eine sog. Kulisse aus, von der potenzielle Brutvögel bereits entsprechenden Abstand einhalten. Dies belegen die bisherigen Brutnachweise für den Großen Brachvogel, die alle etwa 350 bis 400 m Abstand zum Bahndamm halten. Vom südlich, „hinter“ dem Bahndamm geplanten Solarpark sind damit keine Auswirkungen auf das Wiesenbrütergebiet zu erwarten.

Für die Tiergruppe der Wirbellosen sind im Zuge der Errichtung des Solarparks überwiegend positive Veränderungen hinsichtlich des Lebensraumangebots zu erwarten. Dies ist v.a. durch die Umstellung der Flächennutzung von Acker auf extensiv genutztes Grünland begründet. Insgesamt ist mit der Extensivnutzung der Abstandsflächen und der naturnahen Gestaltung der Rand- und Ausgleichsflächen eine wesentliche Verbesserung der Lebensraumfunktion für diese Tiergruppe verbunden.

Für die Tiergruppe der Säugetiere sind die Auswirkungen je nach Größe unterschiedlich zu bewerten. Dies wird bedingt durch die Einfriedung, die aus versicherungstechnischen Gründen zwingend erforderlich ist. Durch die Festsetzungen zur Ausgestaltung des Zaunes kann die Durchgängigkeit (Bodenfreiheit) für kleinere Säuger sichergestellt werden. Größere Säuger wie Wildschwein und Rehwild werden die eingezäunte Fläche zunächst nicht als Nahrungshabitat nutzen können. Eine gewisse Lebensraumfunktion besitzen auch für die größeren Tiere die naturnah gestalteten Rand- und Ausgleichsflächen. Ansonsten besteht in der benachbarten Feldflur ausreichend Ausweichmöglichkeit, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen für die größeren Säugetiere zu erwarten sind. Die kleineren Säugetiere dürften von der extensiven Grünlandnutzung und den naturnahen Gehölzstrukturen in jedem Fall profitieren.

Die floristische Bedeutung intensiv bewirtschafteter Ackerflächen, wie sie auf der Fläche, die für die Photovoltaikanlagen beansprucht wird, praktiziert wurde, ist in aller Regel gering. Mit der vorgesehenen extensiven Grünlandnutzung ist eine Vergrößerung des Spektrums der Pflanzenarten zu erwarten.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass nach den bisherigen Beobachtungen in anderen Solarparks die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für die Tier- und Pflanzenwelt insgesamt eher positiv als negativ sein dürften. Die Eingriffserheblichkeit ist somit - insbesondere in Anbetracht der Ausgangssituation - für das Schutzgut Tiere und Pflanzen, Lebensräume und Biodiversität gering.

### **Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung des Eingriffs**

Die Gehölzbestände als naturnähere Lebensraumtypen im und im Umgriff des Planungsgebiets werden als solche erhalten. Durch die im Rahmen der Eingrünung festgesetzten Pflanzmaßnahmen werden zusätzliche Gehölzstrukturen nahe bei den bestehenden Gehölzen geschaffen. Die Lebensraumfunktion für gehölzbewohnende Tierarten wird dadurch gesteigert. Mit den Festsetzungen zu Ausgestaltung und Lage der Einfriedung wird die Nutzbarkeit der Solarparkfläche für kleinere Säugetiere bzw. die der Randflächen auch für größere Säugetiere sichergestellt.

Zur Minderung bzw. zur Kompensation des Eingriffs dienen Vorgaben zur extensiven Nutzung der Grünlandbereiche und die Pflanzmaßnahmen, die im Geltungsbereich vorgesehen sind.

## **Abschätzung der Erheblichkeit im Sinne des speziellen Artenschutzes**

Bis auf den bereits erwähnten Nachweis zur Dorngrasmücke liegen für den Geltungsbereich keine Angaben der Artenschutzkartierung (ASK) zu naturschutzfachlich besonders relevanten Tier- und Pflanzenarten vor.

### Pflanzen

Es liegen keine Angaben zu artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten vor. Dies ist angesichts der Standort- und Nutzungssituation auch nicht zu erwarten.

### Vögel

Der aus dem Jahr 1996 stammende Nachweis eines Dorngrasmückenpärchens für eine Heckenstruktur im Südwesten des Planungsgebiets wurde bereits erwähnt. Hierzu wurde ausgeführt, dass ein Eingriff in den Gehölzbestand nicht geplant ist. Verbotstatbestände i.S. des Artenschutzes können damit für die Dorngrasmücke wie auch für andere Arten aus der Gilde der gehölzbewohnenden Vogelarten ausgeschlossen werden.

Für diese Gilde, die in den Gehölzflächen im Umfeld des Geltungsbereichs Lebensraum finden, ist eher eine Verbesserung der Lebensraumsituation als Folge der Planung zu erwarten. Die bestehenden Strukturen werden nämlich nicht nur vollständig von jeglichen Beeinträchtigungen ausgespart, sondern durch geeignete Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen erweitert und somit nachhaltig in ihrer Funktion stabilisiert.

Angesichts der Kulissenwirkung der umliegenden Gehölzstrukturen ist ein Vorkommen von Wiesenbrüter- und Offenlandarten im Planungsgebiet nicht zu erwarten. Auch für diese Artengruppe sind damit Verbotstatbestände i.S. des Artenschutzes auszuschließen.

### Weichtiere

Auf den Flächen, die für die Photovoltaikanlagen beansprucht werden, sind standort- und nutzungsbedingt keine Weichtierarten zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung von europarechtlich geschützten Schneckenarten ist auszuschließen, da im unmittelbaren Planungsgebiet Tümpel (Zierliche Tellerschnecke) und größere Flüsse (Gebänderte Kahnschnecke) fehlen.

Für den Mühlbach wurde im Landschaftsplan noch von einem möglichen Vorkommen der Bachmuschel (*Unio crassus*) gesprochen. Diese Annahme konnte bei den Untersuchungen zu dieser Muschelart nicht bestätigt werden. Da die Datenlage zu dieser Art sehr gut ist, kann laut Einschätzung der unteren Naturschutzbehörde davon ausgegangen werden, dass die Art im Mühlbach tatsächlich nicht vorkommt. Verbotstatbestände sind daher auch bei der Realisierung der am Mühlbach geplanten Aufwertungsmaßnahmen nicht zu befürchten.

### Insekten

Eine Schädigung von europarechtlich geschützten Insektenarten ist auszuschließen, da im unmittelbar überplanten Bereich geeignete Lebensräume fehlen.

### Reptilien

Europarechtlich geschützte Reptilienarten konnten im Planungsgebiet nicht beobachtet werden und sind aufgrund der Habitatausstattung auch nicht zu erwarten.

### Amphibien

In der Artenschutzkartierung Bayern (ASK) liegen keine Nachweise für das Planungsgebiet vor. Die für die Photovoltaikanlage überplanten Flächen eignen sich nicht als Laichplatz. Als Landlebensraum besitzen die hierfür überplanten Flächen ebenfalls keine Bedeutung, da die landwirtschaftlichen Flächen intensiv genutzt werden und für Amphibien daher wenig geeignet sind.

### Säugetiere

Als mögliches Jagdrevier könnte der von der Planung betroffene Landschaftsraum für Fledermausarten wie die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) potentielle Bedeutung besitzen. Diese mögliche Eignung wird durch den Bau des Solarparks nicht grundsätzlich gestört, da davon auszugehen ist, dass die Fledermäuse die vergleichsweise niedrigen, kompakt angeordneten Solarmodule ausreichend früh erkennen, um Kollisionen vermeiden zu können. Infolge der Pflanz- und Aufwertungsmaßnahmen im Umfang des Solarparks könnten sich u.U. sogar Verbesserungen für die Fledermausarten ergeben. Der Biber (*Castor fiber*, FFH-Anhang IVa) tritt regelmäßig an den Gräben und Bächen im Donaumooß auf, so auch am Mühlbach. Wenn überhaupt, dann spielte der Geltungsbereich bislang allenfalls als zusätzliches Nahrungsreservoir eine Rolle für die Tierart. Der Wegfall der bisherigen Maiskultur als etwaige „Zusatz-Nahrung“ für den Biber bedeutet jedoch keine ernsthafte Bedrohung für den örtlichen Biberbestand.

Auch für diese Artengruppe sind damit Verbotstatbestände i.S. des Artenschutzrechts auszuschließen.

### **Fazit:**

Abschließend lässt sich feststellen, dass angesichts der Ausgangssituation und der geplanten Maßnahme (Baumaßnahme mit Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen) kein unzulässiger Eingriffstatbestand im Sinne von § 19 BNatSchG zu erwarten ist.

## **4.5 Schutzgut Landschaft / Mensch: Landschaftsbild und Erholungsfunktion**

### **Bau-, anlage- und betriebsbedingt**

Die Aufstellung von Solarmodulen führt, wie bei nahezu allen Anlagen der Energieerzeugung, unabhängig vom Standort zu einer technischen Überprägung der Landschaft.

Entscheidend für die jeweilige Eingriffserheblichkeit ist, welcher Landschaftsraum betroffen wird und in wieweit landschaftliche Voraussetzungen dafür gegeben bzw. Maßnahmen geplant sind, die Anlagen in die Landschaft einzubinden.

Der Standort „Breitenau“ wurde so gewählt, dass kein Landschaftsraum betroffen ist, der sich durch besondere Vielfalt, Eigenart oder Schönheit auszeichnet. Der Standort ist vielmehr durch die angrenzende Bahnlinie deutlich vorbelastet. Bei der Standortwahl wurde zudem darauf geachtet, dass die Topografie (Relief und Vegetation) den Wirkungsbereich des Solarparks möglichst eng begrenzt und somit eine unerwünschte Fernwirkung der geplanten Anlagen minimiert. Die bestehenden Gehölzstrukturen erleichtern dabei die Einbindung der Anlagen in nahezu optimaler Weise. Daher ist am vorliegenden Standort nur in sehr begrenztem Umfang am Ost- bzw. Westrand des Planungsgebiets eine zusätzliche Eingrünung des Solarparks erforderlich. Die Eingrünungsmaßnahmen, die gerade im Nahbereich besonders wirksam sind, tragen wesentlich zur Minderung des Eingriffs in das Landschaftsbild bei.

Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen im engeren Wirkungsbereich wird die zulässige Anlagenhöhe auf 4 m begrenzt. Dabei wäre eine noch stärkere Einschränkung der zulässigen Anlagenhöhen zwar denkbar, damit würden jedoch die Möglichkeiten, im Planungsgebiet im Einvernehmen mit der Gemeinde ggf. Maßnahmen zur Optimierung des Wasserhaushalts durchzuführen, u.U. konterkariert. Um dies zu vermeiden, wird von einer zu engen Limitierung der Anlagenhöhen im vorliegenden Fall bewusst abgesehen.



Der verbleibende Eingriff ist gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung auszugleichen. Die Eingriffserheblichkeit ist als gering bis mäßig einzustufen.

#### Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung des Eingriffs

Die an den Grundstücksgrenzen vorgesehenen Pflanzmaßnahmen tragen zur Einbindung der Photovoltaikanlage in die Landschaft bei. Durch die Beschränkung der Anlagenhöhe auf max. 4 m über Gelände wird der Eingriff in das Landschaftsbild gemindert.

Mit den Festsetzungen zur Art und Lage der Einfriedung wird die Wahrnehmbarkeit des Zaunes verringert.

Die im Bereich der Grün- und Ausgleichsflächen vorgesehenen Maßnahmen wirken deutlich positiv auf das Landschaftsbild. Aufgrund der Nähe zum Solarpark tragen sie somit unmittelbar zum gebotenen Ausgleich bei.

## 4.6 Kultur- und Sachgüter

Nach den vorliegenden Unterlagen ist eine unmittelbare bzw. mittelbare Beeinträchtigung von Bau- und Bodendenkmälern nicht zu erwarten.

Infolge der geplanten Nutzung stehen die bislang als Ackerflächen geplanten für die Betriebsdauer der Photovoltaik-Anlage nicht der Landwirtschaft zur Verfügung. Die Erschließung neuer Bauflächen geht regelmäßig auf Kosten von landwirtschaftlichen Nutzflächen. Da die bisher praktizierte intensive landwirtschaftliche Nutzung der Torfböden schwerlich als nieder-moorschonende Bodennutzung (wie im Donaumoosentwicklungskonzept angestrebt) einzustufen ist, ist die anderweitige Beanspruchung der empfindlichen Torfböden im Geltungsbereich durchaus vertretbar.

Bei der Eingrünung des Baugebiets wird darauf geachtet, dass die Nutzbarkeit der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen bzw. der bestehenden Flurwege nicht wesentlich beeinträchtigt wird.

Im Übrigen sind die weitere Nutzung der Wege und angrenzenden Ackerflächen durch landwirtschaftliche Fahrzeuge und deren Begleiterscheinungen zu tolerieren.

Die geltenden Bestimmungen gem. Nachbarschaftsrecht bzw. Bayerischen Straßen- und Wegegesetz werden berücksichtigt.

## 4.7 Übersicht über mögliche Beeinträchtigungen

Mögliche Beeinträchtigung	Maßnahmen zur Vermeidung	Erheblichkeit Eingriff	Kompensation
<b>Schutzgut Mensch</b>			
Baubedingte Immissionen	Immissionsarme Baumaschinen u.a.	Gering	
Erhöhte Verkehrsbelastung auf Zufahrten		Gering	
<b>Schutzgut Tiere und Pflanzen</b>			
Verlust von ersetzbarem Lebensraumtyp (Acker)		Gering	Aufwertung in Grünflächen und Ausgleichsmaßnahmen auf Maßnahmenflächen
<b>Schutzgut Boden</b>			
Verlust von Boden mit vielfältigen Bodenfunktionen	Beschränkung von zu-lässiger Versiegelung	Gering	Entlastung im Bereich der Grünflächen, Ausgleichsmaßnahmen auf

			Maßnahmenflächen
<b>Schutzgut Wasser</b>			
Erhöhung Oberflächenabfluss	Beschränkung von zulässiger Versiegelung	Gering	Versickerung bzw. Wasserrückhaltung im Sondergebiet
Verminderung Grundwasserneubildung	Beschränkung von zulässiger Bebauung und Versiegelung	Gering	Ausgleichsmaßnahmen auf Maßnahmenfläche
<b>Schutzgut Luft/ Klima</b>			
Verlust von Vegetation mit ausgleichender Wirkung auf Kleinklima		Gering	Begrünung in Grünflächen und Maßnahmenflächen
Beeinträchtigung des örtlichen Klimahaushalts		Gering	
<b>Schutzgut Landschaft</b>			
Verfremdung des Landschaftsbildes durch bauliche Anlagen mit technischer Prägung	Wahl eines vorbelasteten, durch Gehölze im Umfeld geschützten Standorts Beschränkung der zulässigen Höhen und der zulässigen Grundfläche	Gering - mäßig	Ergänzung der Begrünung im Übergang zur freien Landschaft Ausgleichsmaßnahmen auf Maßnahmenflächen
<b>Kultur- und Sachgüter</b>			
Baudenkmäler		Nicht betroffen	
Bodendenkmäler		Nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht betroffen	
Nutzbarkeit von angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen		gering	Einhaltung ausreichender Mindestabstände bei Bepflanzung und Einfriedung

Vor dem Hintergrund der unter Kap. 3 beschriebenen Vorbelastung ist die vorliegende Planung an diesem Standort vertretbar, sofern bei der Planung die unter 4.1 – 4.7 benannten Maßnahmen zur Vermeidung und zur Kompensation von Eingriffen berücksichtigt werden.

## 5 Prognose Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung

Die von der Planung betroffenen Flächen würden wie bisher überwiegend intensiv landwirtschaftlich (Acker) genutzt. Die mit der Intensivnutzung der Torfböden verbundene hohe Beanspruchung der Schutzgüter Boden und Wasser und die geringe Bedeutung der Flächen als Lebensraum für die heimische Tier- und Pflanzenwelt sowie als Erholungsraum für den Menschen blieben weiterhin erhalten.

## 6 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

gem. § 15 Bundesnaturschutzgesetz und Baugesetzbuch §1 a (3)  
Berechnung gem. Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“

### 6.1 Vermeidungsmaßnahmen

Im Planungsgebiet liegen keine besonders schützenswerten / geschützten Lebensräume vor. Die festgesetzten Maßnahmen zur Eingrünung des Sondergebiets stellen ein geordnetes Landschaftsbild und eine gewisse Bedeutung als Lebensraum für die heimische Tier- und Pflanzenwelt sicher.

Durch die festgesetzte Beschränkung der zulässigen Versiegelung sowie die Vorkehrungen bzw. Vorgaben zur Behandlung des anfallenden Oberflächenwassers wird der Eingriff in den örtlichen Wasserhaushalt minimiert.

### 6.2 Erforderliche Ausgleichsmaßnahmen

Wie bei der obigen Analyse jeweils für die einzelnen Schutzgüter des Naturhaushaltes getrennt erläutert wurde, weist das Planungsgebiet aufgrund der bisherigen Nutzung keine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt und keine besondere Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen auf. Vor diesem Hintergrund kann das Planungsgebiet gemäß o.g. Leitfaden als Gebiet geringer Bedeutung (Kategorie I) eingestuft werden. Die Planung ihrerseits ist in Anbetracht der geringfügigen Versiegelung dem niedrigen bis mittleren Versiegelungs- und Nutzungsgrad (Typ B) zuzuordnen. Der einschlägige Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung gibt für die Planungen mit der Eingriffsschwere BI zum Kompensationsfaktor eine Spanne von 0,2 -05 an. Nach einem Schreiben des Bay. Innenministeriums zu Freiflächenphotovoltaikanlagen ist für derartige Planungen im Regelfall von einem Kompensationsfaktor von 0,2 auszugehen, wobei durch eingriffsmindernde Vermeidungsmaßnahmen der Faktor bis zu einem minimalen Wert von 0,1 reduziert werden kann.

#### Bedarfsberechnung gem. Leitfaden zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

Eingriffsfläche	Ausgleichsfläche
Sondergebiet Photovoltaik (Bauflächen) 20.120 m <sup>2</sup>  <b>Eingriffsfläche: 20.120 m<sup>2</sup></b>	<b>Bedarf</b> 20.120 m <sup>2</sup> x 0,17 (Eingriffstyp BI) Ab1= <b>3.420 m<sup>2</sup></b>  <b>Nachweis</b> <b>Maßnahmenfläche: 3.428 m<sup>2</sup></b> <b>Bedarf: 3.420 m<sup>2</sup></b>

Angesichts der im vorliegenden Fall festgesetzten eingriffsmindernden Maßnahmen,

- der Begrenzung der Anlagenhöhe,
- der Eingrünung,
- der Entwicklung von extensiv genutztem Grünland durch Einsaat von autochthonem Saatgut und
- der kleintierfreundlichen Gestaltung der Einfriedung,

wird im vorliegenden Fall ein Kompensationsfaktor von 0,17 für die vorliegende Planung als angemessen erachtet. Der Ausgleichsflächenbedarf (hier 3.420 m<sup>2</sup>) wird durch geeignete

landschaftspflegerische Maßnahmen auf der im Süden gelegenen Maßnahmen-/ Ausgleichsfläche abgegolten. Auf einem insgesamt 15 m breiten Streifen entlang des Mühlbachs soll durch Einsaat einer standortgemäßen Saatgutmischung und durch ein angepasstes Pflegeregime eine naturnähere Ufervegetation entwickelt werden. Gehölzaufwuchs soll mit Blick auf die ungehinderte Gewässerbewirtschaftung auf dieser Uferseite unterbunden werden. Aus den nämlichen Gründen wird auf weitergehende Maßnahmen wie Uferabflachungen u. Ä. bewusst verzichtet.

Die Umsetzung der Maßnahme durch den Vorhabenträger ist dinglich zu sichern.

## **7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Für den Ausbau der Windkraft ist im Gemeindegebiet angesichts der Lage zu den Flugplätzen Manching und Neuburg-Zell namentlich bzgl. der zulässigen Anlagenhöhen mit erheblichen Einschränkungen zu rechnen. Weil für die Nutzung der Wasserkraft im Gemeindegebiet keine nennenswerten Potenziale bestehen und ein forcierter Ausbau der Energiegewinnung aus Biomasse nicht zuletzt wegen des hohen Flächenbedarfs durchaus auch nachteilige Auswirkungen auf die landschafts- und wirtschaftlichen Strukturen im ländlichen Raum haben kann, ist auf dem Weg zur Energiewende ein weiterer maßvoller Ausbau der Solarenergie im Gemeindegebiet unverändert sinnvoll und notwendig. Dabei ist gemäß Grundsatzbeschluss der Gemeinde vom 16.12.2009 die zulässige Gesamtfläche, die für Freiflächenphotovoltaikanlagen genutzt werden darf, auf max. 2 % der Gemeindefläche nach Abzug der Wald- und bebauten Flächen beschränkt.

Der Umfang der für Photovoltaik-Nutzung geeigneten Dachflächen ist in einer Gemeinde wie Brunnen eher begrenzt, zumal mit Blick auf das Ortsbild die Nutzung nicht jeder Dachfläche auch wünschenswert ist. Auch für die Nutzung bereits versiegelter Flächen (z.B. bei Gewerbebrachen), die alternativ als Standort für PV-Anlagen laut Erneuerbare-Energien-Gesetz in Betracht käme, bestehen im Gemeindegebiet keine nennenswerten Möglichkeiten. Mit der Änderung des EEG wurden die Möglichkeiten zur Nutzung von Freiflächen zur Installation von PV-Anlagen auf einige wenige Sonderstandorte beschränkt. Angesichts der Lage an der Bahnlinie zählt der überplante Standort zweifellos zu der vom EEG und vom LEP für weitere Freiflächen-PV-Anlagen ausdrücklich anvisierten Flächenkulisse.

Der bereits erwähnte LEP-Entwurf hält fest, dass das sog. Anbindungsgebot nicht mehr bei der Bestimmung von Standorten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen anzuwenden ist. Die Einspeisung in das örtliche Leitungsnetz lässt sich ohne größeren Aufwand bewerkstelligen. Auch die Anbindung an das Verkehrsnetz ist über das bestehende Wegesystem hinreichend gesichert.

Die Spielräume für die alternative Aufstellung von PV-Modulen an der Bahnlinie sind ansonsten eng begrenzt. Einer Entwicklung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen stehen im Einzelfall jeweils überwiegende Belange konkurrierender Nutzungen entgegen: u.a. bestehende bzw. geplante Gewerbe-/ Sonder- oder sonstige Bauflächen, Naturschutz (Wiesenbrüteregebiete) oder die Bedeutung als landwirtschaftliche Nutzflächen.

Die umliegenden Gehölzstrukturen schließen Beeinträchtigungen durch eine ungewollte Fernwirkung für die geplante Anlage aus.

Vor diesem Hintergrund kann davon ausgegangen werden, dass der gewählte Standort für die Nutzung der Sonnenenergie gut geeignet ist.

## **8 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf mögliche Schwierigkeiten und Kenntnislücken**

Als fachliche Grundlagen für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen wurden Originalunterlagen der Fachbehörden wie z.B. die Übersichtsbodenkarte, Abgrenzung wassersensibler Bereiche durch das LFU sowie Biotop- und Artenschutzkartierung herangezogen. Von weitergehenden Untersuchungen, z. B. von Flora und Fauna, kann angesichts von Art und Umfang der Planung und der vergleichsweise geringen Empfindlichkeit des Standorts abgesehen werden. Die Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Planung erfolgt verbalargumentativ. Für die Bewertung sind i.d.R. vier Kategorien vorgesehen:

Nicht betroffen,  
Geringe Erheblichkeit,  
Mäßige Erheblichkeit,  
Hohe Erheblichkeit (vgl. Zusammenfassung 4.7).

Zur Beurteilung der Baugrundverhältnisse wurden die Ergebnisse von Beprobungen zum vorliegenden Bodengutachten herangezogen (BÜRO BODEN UND WASSER, Aichach, 22.08.2018).

Der Bedarf an Ausgleichsfläche wurde nach dem im Leitfaden „Die Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ vorgeschlagenen Verfahren berechnet.

## **9 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring)**

Eine entsprechende Kontrolle (Monitoring) der Entwicklung des Sondergebiets im Turnus von 3-5 Jahren durch die Gemeinde Brunnen ermöglicht es der Gemeinde, eventuelle Fehlentwicklungen zu ermitteln und Gegenmaßnahmen einzuleiten. Besonderes Augenmerk ist dabei u.a. auf die Entwicklung der Maßnahmenflächen im Südosten des Geltungsbereichs zu legen.

## **10 Zusammenfassung**

Das geplante Sondergebiet ist auf einem durch Bahnlinie und bisherige Nutzung vorbelasteten und daher vergleichsweise gering empfindlichen Bereich geplant. Bau- und anlagebedingt sind keine naturschutzfachlich nicht ersetzbaren Lebensräume betroffen. Auch bzgl. der Schutzgüter Wasser, Boden, Luft liegt keine besondere Empfindlichkeit vor. Die Beanspruchung einer von Ortslagen abgesetzten, durch Relief und Gehölzbestand geschützten Lage verhindert einen unverhältnismäßigen Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild. Die festgesetzte Eingrünung trägt weiter zur Eingriffsminimierung bei.

Der Eingriff in Natur und Landschaft wird durch ein mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmtes Konzept für die im Südosten des Planungsgebiets gelegene Ausgleichsfläche (Mühlbachufer) in engem Zusammenhang mit dem Eingriff kompensiert.