

# GEMEINDE ZOLLING

LANDKREIS FREISING

## VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN UND GRÜNORDNUNGSPLAN

„Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Unterappersdorf“

### BEGRÜNDUNG

Entwurf

11.03.2025

GEMEINDE ZOLLING

vertreten durch:

Helmut Priller

ERSTER BÜRGERMEISTER



Gemeinde Zolling

Rathausplatz 1

85406 Zolling

---

PLANVERFASSER



BERATENDE  
INGENIEURE

S² Beratende Ingenieure

Sarchinger Feld 1

93092 Barbing

Telefon: 09401-5284-0

E-Mail: [info@s2bi.de](mailto:info@s2bi.de)

Internet: [www.s2bi.de](http://www.s2bi.de)

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Anlass und Verfahren</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Ausgangssituation</b> .....	<b>5</b>
	<b>2.1 RÄUMLICHE LAGE</b>	<b>5</b>
	<b>2.2 STÄDTEBAULICHE BESTANDSANALYSE</b>	<b>5</b>
	<b>2.3 ALTLASTEN</b>	<b>6</b>
	<b>2.4 NATURSCHUTZ</b>	<b>7</b>
	<b>2.5 WASSERSCHUTZ</b>	<b>7</b>
	<b>2.6 IMMISSIONSSCHUTZ</b>	<b>7</b>
	<b>2.7 DENKMALSCHUTZ</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Planungsrechtliche Rahmenbedingungen</b> .....	<b>8</b>
	<b>3.1 ZIELE ÜBERGEORDNETER PLANUNG</b>	<b>8</b>
	3.1.1 LANDESENTWICKLUNGSPROGRAMM BAYERN (LEP)	8
	3.1.2 REGIONALPLANUNG	8
	<b>3.2 VORBEREITENDE BAULEITPLANUNG – FLÄCHENNUTZUNGSPLAN</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Planinhalt</b> .....	<b>10</b>
	<b>4.1 GELTUNGSBEREICH</b>	<b>10</b>
	<b>4.2 GEPLANTE BAULICHE NUTZUNG</b>	<b>10</b>
	<b>4.3 ERSCHLIEßUNG UND VERSORGUNG</b>	<b>10</b>
	4.3.1 VERKEHRLICHE ERSCHLIEßUNG	10
	4.3.2 WASSERWIRTSCHAFT	11
	4.3.3 SONSTIGES	11
	<b>4.4 GRÜNORDNUNG</b>	<b>11</b>
	<b>4.5 FLÄCHENBILANZ</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Umweltbericht</b> .....	<b>12</b>
	<b>5.1 KURZDARSTELLUNG DER INHALTE UND WICHTIGSTEN ZIELE DES BEBAUUNGSPLANS</b>	<b>12</b>
	5.1.1 BESCHREIBUNG DER FESTSETZUNGEN DES PLANS	12
	5.1.2 ANGABEN ZUM STANDORT	12
	<b>5.2 DARSTELLUNG DER IN EINSCHLÄGIGEN FACHGESETZEN UND FACHPLÄNEN FESTGELEGTEN ZIELE DES UMWELTSCHUTZES</b>	<b>13</b>
	<b>5.3 FESTLEGUNG VON UMFANG UND DETAILLIERUNGSGRAD DER UMWELTPRÜFUNG</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung ermittelt wurden</b> .....	<b>16</b>
	<b>6.1 BESTANDSAUFNAHME UND -BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (BASISSZENARIO)</b>	<b>16</b>
	6.1.1 SCHUTZGUT FLÄCHE UND BODEN	16
	6.1.2 SCHUTZGUT WASSER	17
	6.1.3 SCHUTZGUT KLIMA/LUFT	18

6.1.4	SCHUTZGÜTER PFLANZEN UND TIERE, BIOLOGISCHE VIelfALT, ERHALTUNGSZIELE UND SCHUTZZWECK VON NATURA 2000-GEBIETEN	18
6.1.5	SCHUTZGUT MENSCH, GESUNDHEIT DES MENSCHEN UND BEVÖLKERUNG	22
6.1.6	SCHUTZGUT LANDSCHAFTS- UND ORTSBILD	22
6.1.7	SCHUTZGUT KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER	22
<b>6.2</b>	<b>PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG</b>	<b>22</b>
<b>6.3</b>	<b>PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG WÄHREND DER BAU- UND BETRIEBSPHASE</b>	<b>23</b>
6.3.1	SCHUTZGUT FLÄCHE UND BODEN	23
6.3.2	SCHUTZGUT WASSER	23
6.3.3	SCHUTZGUT KLIMA/LUFT	23
6.3.4	SCHUTZGÜTER PFLANZEN UND TIERE, BIOLOGISCHE VIelfALT, ERHALTUNGSZIELE UND SCHUTZZWECK VON NATURA 2000-GEBIETEN	24
6.3.5	SCHUTZGUT MENSCH, GESUNDHEIT DES MENSCHEN UND BEVÖLKERUNG	24
6.3.6	SCHUTZGUT LANDSCHAFTS- UND ORTSBILD	24
6.3.7	SCHUTZGUT KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER	25
6.3.8	WECHSEL-/KUMULATIONSWIRKUNGEN	25
<b>7</b>	<b>Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen sowie Eingriffsbeurteilung und Ausgleichsentscheidung gem. § 18 BNatschG i.V.m. § 1a Abs. 3 BauGB</b>	<b>26</b>
<b>7.1</b>	<b>VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMABNAHMEN</b>	<b>26</b>
<b>7.2</b>	<b>ERMITTLUNG DES NATURSCHUTZFACHLICHEN EINGRIFFS UND AUSGLEICHS</b>	<b>28</b>
<b>7.3</b>	<b>MAßNAHME ZUR SICHERUNG DER KONTINUIERLICHEN ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONALITÄT (CEF-MAßNAHME): BLÜHSTREIFEN MIT ANGRENZENDER ACKERBRACHE ZUR FÖRDERUNG DER FELDLERCHENPOPULATION</b>	<b>31</b>
<b>8</b>	<b>Zusätzliche Angaben</b>	<b>34</b>
<b>8.1</b>	<b>HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN, DIE BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN AUFGETRETEN SIND</b>	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung</b>	<b>35</b>
<b>10</b>	<b>Referenzliste der verwendeten Quellen</b>	<b>36</b>

## **1 Anlass und Verfahren**

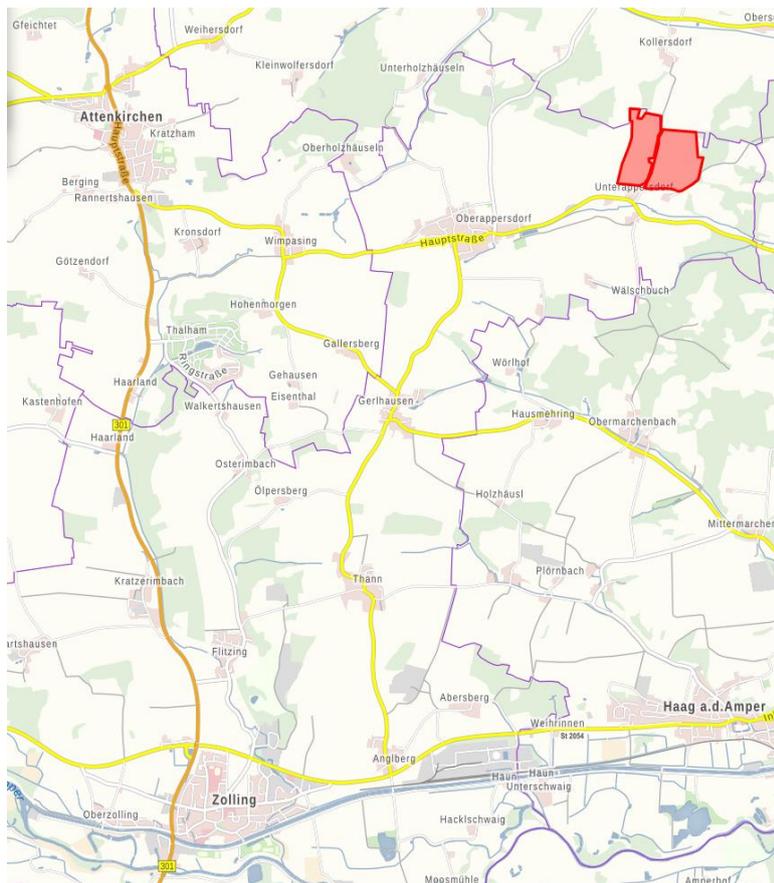
Die Gemeinde Zolling beabsichtigt nördlich von Unterappersdorf planungsrechtliche Voraussetzungen für eine städtebauliche Neuordnung zur Ausweisung eines Sondergebiets für eine Freiflächenphotovoltaikanlage mit integrierter landwirtschaftlicher Nutzung. Die Planung leistet damit einen Beitrag zur Energiewende, in der der ländliche Raum eine wichtige Rolle spielt.

Auf Basis von Anlass und Ziel der Planung hat der Gemeinderat in seiner Sitzung am 09.01.2024 die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Unterappersdorf“ beschlossen. Der Bebauungsplan wird im Regelverfahren aufgestellt und ist mit einer zweistufigen Beteiligungsphase mit einer frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB durchzuführen. Weiter sind im Bebauungsplanverfahren Fragen der Umweltprüfung sowie der Kompensation der unvermeidbaren Eingriffe zu behandeln, welche im Umweltbericht gemäß § 2a BauGB dargelegt werden. Zudem erfolgt eine Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren.

## 2 Ausgangssituation

### 2.1 Räumliche Lage

Die Gemeinde Zolling liegt zentral im oberbayerischen Landkreis Freising. Das Plangebiet umfasst die Flurstücke Nr. 1134, 1173, 1173/1, 1173/2, 1192/4, 1192/5, 1193/1, 1194/1, 1194/2, 1194/7, 1201 und 1202, Gemarkung Appersdorf nördlich des Ortsteils Unterappersdorf und liegt nahe der Grenze zu den Gemeindegebieten Nandlstadt und Wang.



**Abbildung 1: Räumliche Lage des Plangebiets**

Quelle: TK25, Bayernatlas

### 2.2 Städtebauliche Bestandsanalyse

Das Plangebiet wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Getrennt werden die Flächen für die Freiflächenphotovoltaikanlagen durch die Verbindungsstraße von Unterappersdorf nach Kollersdorf. Im Süden befinden sich zwei Hofstellen mit Wohngebäuden, die zum Ortsteil Unterappersdorf gehören. Ansonsten grenzen in südlicher sowie in westlicher, nördlicher und östlicher Richtung weitere landwirtschaftliche Flächen an. Östlich wird das Gebiet größtenteils von einem Feldweg begrenzt. Der Teil im Westen des Plangebietes steigt von Süd nach Nord, ehe es ungefähr auf halber Höhe den höchsten Punkt mit 493 m ü. NN erreicht. Im Norden befindet

sich dann der tiefste Punkt bei ca. 468 m ü. NN. Der östliche Teil erreicht im Westen ca. 496 m ü. NN und fällt in alle andere Richtung ab – bis auf 472 m ü. NN im Süden.

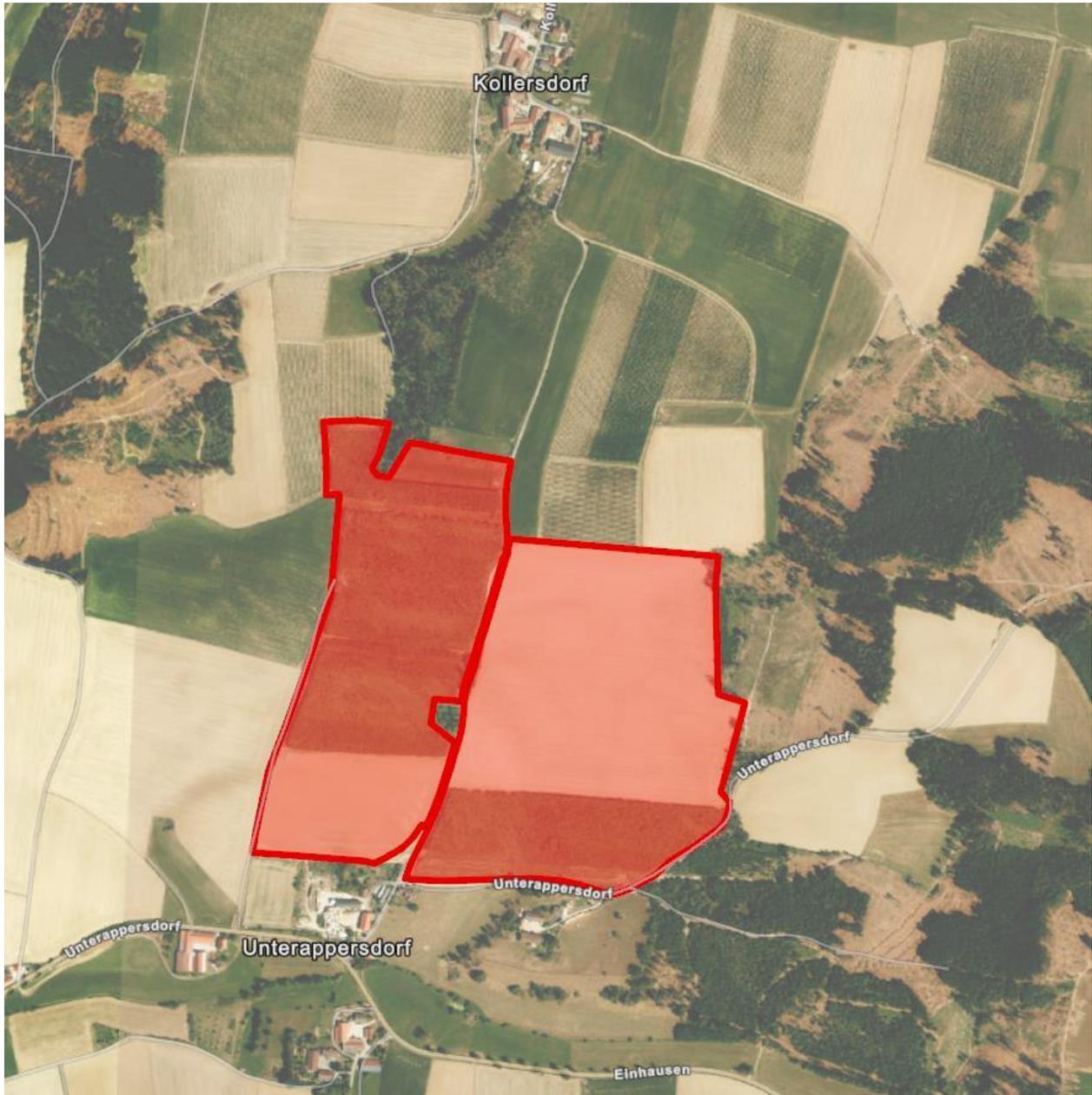


Abbildung 2: Beschaffenheit des Planungsbereiches

### 2.3 Altlasten

Der Gemeinde Zolling sind in diesem Bereich keine Altlasten in Form ehemaliger Deponien bekannt. Sollten im Verlauf der Bauarbeiten Auffälligkeiten bzgl. Verunreinigungen auftreten, sind umgehend das Landratsamt und das Wasserwirtschaftsamt zu benachrichtigen. Es wird empfohlen, den Boden auf möglicherweise vorhandene Kampfmittel zu untersuchen.

## **2.4 Naturschutz**

Schutzgebiete befinden sich keine im Geltungsbereich, jedoch Flächen der Biotopkartierung. Außerdem befinden sich in unmittelbarer Nähe weitere Biotopkartierungen (Flachland). Zwischen dem westlichen und östlichen Gebiet entlang der Straße befinden sich sowohl „Hecken und Feldgehölz nördlich Unterappersdorf“ (7436-0088-003) als auch „Weiher mit Gehölz- und Verlandungsvegetation nördlich Unterappersdorf“ (7436-0089-001). Ersteres befindet sich in den jeweiligen Geltungsbereichen des Bebauungsplanes, jedoch außerhalb der Baugrenzen. Im Norden des westlichen Teilgebietes sowie im Süden des östlichen Teilgebietes grenzen „Hecken und Feldgehölz“ (7436-0088-004/1) an. Im Osten des östlichen Teilgebietes befinden sich ebenfalls „Hecken und Feldgehölz“ (7436-0088-002). Diese liegen teilweise innerhalb der Baugrenze als auch außerhalb des Geltungsbereiches.

## **2.5 Wasserschutz**

Oberflächengewässer sind innerhalb des Geltungsbereiches nicht vorhanden. Das Plangebiet liegt zudem außerhalb von festgesetzten Überschwemmungsgebieten. Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen. Südlich des Geltungsbereiches verläuft der Ambacher Bach parallel zur Kreisstraße FS16. Der Bach wird von der Planung weder beeinträchtigt noch berührt.

## **2.6 Immissionsschutz**

Das Plangebiet steht unter dem Lärmeinfluss der landwirtschaftlichen Nutzung der angrenzenden Flächen. Die geplanten Ausweisungsflächen sind von landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben. Auch durch ordnungsgemäße Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen können in der Umgebung zeitweise Geruchs-, Staub- und Lärmimmissionen auftreten, die mit der Nutzung durch PV-Anlagen aber nicht kollidieren.

## **2.7 Denkmalschutz**

Gemäß Bayerischem-Denkmal-Atlas sind im Planungsgebiet keine Baudenkmäler, landschaftsprägende Denkmäler sowie Bodendenkmäler verzeichnet. Auf die Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder an die Untere Denkmalschutzbehörde nach Art. 8 Abs. 1 und 2 DSchG wird hingewiesen.



### 3.2 Vorbereitende Bauleitplanung – Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan stellt das Gebiet bislang größtenteils als landwirtschaftliche Flächen dar und wird daher im Parallelverfahren geändert, in dem die Flächen entsprechend der vorliegenden Planung als Sondergebiet dargestellt werden.

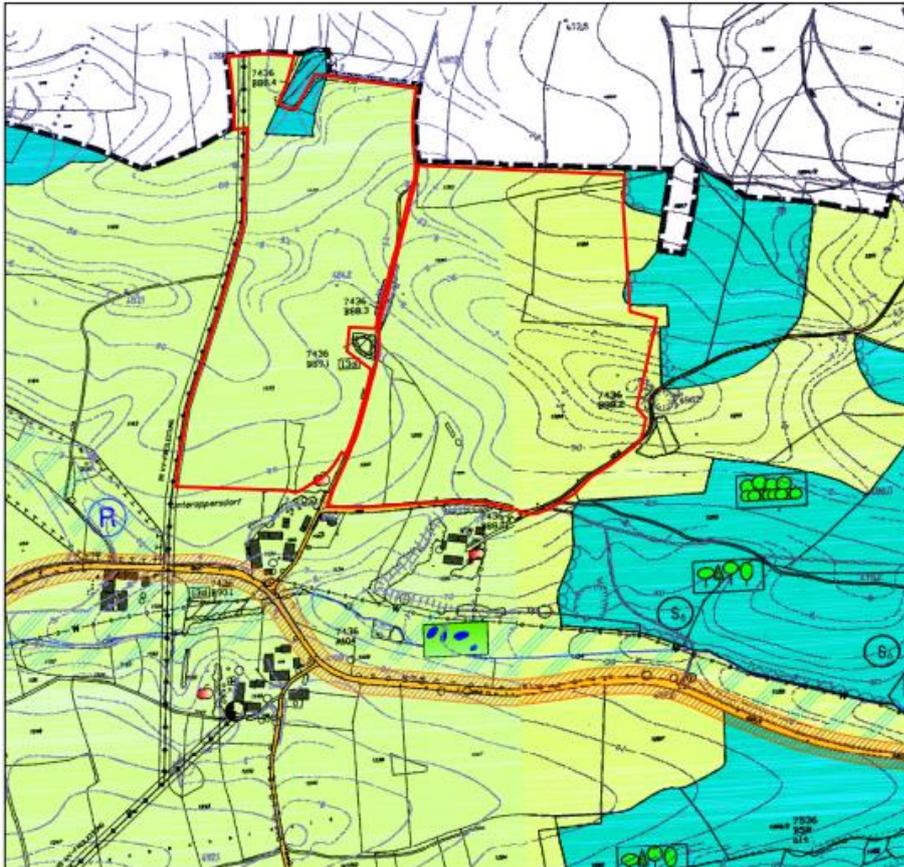
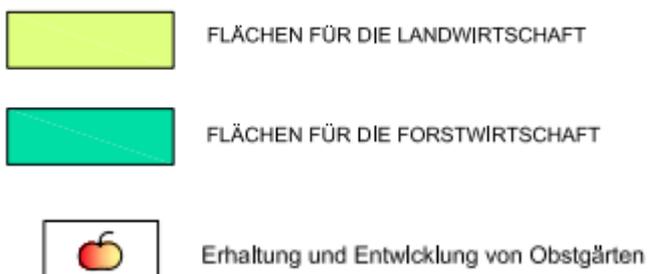


Abbildung 4: Darstellung des aktuell gültigen FNP der Gemeinde Zolling



## **4 Planinhalt**

### Planungsziele

Ziel der Planung ist die Ausweisung eines Sondergebiets, Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik mit integrierter landwirtschaftlicher Nutzung. Mit der Ausweisung wird dem Regionalplanerischen Ziel Rechnung getragen, die Erneuerbaren Energie, dabei insbesondere die Sonnenenergienutzung, zu stärken. Der Geltungsbereich eignet sich durch seine angrenzende Lage an den gering besiedelten Ortsteil Unterappersdorf und die gute verkehrliche Erschließung besonders.

### **4.1 Geltungsbereich**

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist in der Planzeichnung räumlich festgesetzt und umfasst die Flurstücke Nr. 1134, 1173, 1173/1, 1173/2, 1192/4, 1192/5, 1193/1, 1194/1, 1194/2, 1194/7, 1201, und 1202, Gemarkung Appersdorf. Die räumliche Lage des Planungsgebietes ist im Plan in einer Übersichtskarte (Digitale Ortskarte im Maßstab 1:30.000) zu entnehmen, während die genaue Abgrenzung des Geltungsbereiches als Planzeichen dargestellt ist.

### **4.2 Geplante bauliche Nutzung**

Die Art der baulichen Nutzung wird zeichnerisch und textlich festgesetzt. Entsprechend der gewünschten Nutzung des Gebiets wird ein Sondergebiet (SO) im Sinne des § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage festgesetzt.

Die überbaubaren Flächen werden mittels Baugrenzen nach § 23 Abs. 1 BauNVO festgesetzt. Zudem wird eine maximale Überbauung durch Solarmodule (senkrechte Projektion) von 0,5 festgesetzt. Damit wird ein verträglicher Rahmen für die Errichtung neuer Anlagen gesetzt.

Die geplanten Elemente für die Photovoltaikanlage werden mit einer geeigneten Neigung nach Süden ausgerichtet und auf dem bestehenden Gelände aufgeständert. Die Abstände zwischen den Elementen betragen mindestens 3 m. Die maximale Modulhöhe beträgt 4,0 m über OK-Gelände, sodass eine landwirtschaftliche Nutzung weiterhin möglich ist. Die Gestelle werden im Boden verankert, ohne dass eine großflächige Bodenversiegelung notwendig. Dadurch kommt es zu keiner Veränderung des Oberflächenabflusses. Die Einzäunung der Fläche erfolgt mit einem Maschendrahtzaun oder Stahlgitter-Industriezaun, hierbei ist ein Abstand von mind. 0,15 m zur Geländeoberfläche einzuhalten, um die Durchlässigkeit für Kleinsäuger zu gewährleisten. Eine Einzäunung der Fläche ist jedoch aus versicherungstechnischen Gründen unerlässlich.

### **4.3 Erschließung und Versorgung**

#### **4.3.1 Verkehrliche Erschließung**

Die Erschließung ist durch den Verbindungsweg zwischen Unterappersdorf und Kollersdorf, welche von der Kreisstraße FS16 südlich von Unterappersdorf abzweigt bzw. nördlich von Kollersdorf von der Kreisstraße FS32, gegeben. Die Erschließung wird als ausreichend erachtet. Die vier Zufahrten zu den Flächen, zwei je Geltungsbereich, sind jeweils auf eine Breite von maximal 4m zu gestalten. Die Lage der Zufahrten ist entlang des Verbindungsweges zwischen Unterappersdorf und Kollersdorf variabel.

### 4.3.2 Wasserwirtschaft

Ein Anschluss an die bestehende Trinkwasserversorgung ist nicht notwendig und nicht vorgesehen. Das anfallende unverschmutzte Oberflächenwasser wird in der Fläche auf dem Grundstück selbst breitflächig versickert. Abwasser fällt nicht an. Ein Anschluss an das öffentliche Abwasserkanalnetz der Gemeinde ist nicht vorgesehen.

### 4.3.3 Sonstiges

Für geplanten Freiflächensolaranlagen sind weder Abfallbeseitigung noch ein Telekommunikationsanschluss geplant noch notwendig.

## 4.4 Grünordnung

Die grünordnerischen Gestaltungsziele umfassen im Wesentlichen folgende Schwerpunkte:

- Um eine Verschattung zu vermeiden, beschränkt sich die Durchgrünung des Sondergebiets innerhalb der Baugrenzen auf Grünland, das ggf. beweidet werden kann.
- Zur Eingrünung der Fläche ist ringsum eine einreihige Heckenpflanzung vorgesehen. Die Auswahl der Gehölze sollte dabei heimische Straucharten enthalten. Aufgrund einer möglichen Überschattung der Module ist durch entsprechende Artenwahl und Pflege darauf zu achten, dass die Heckenstrukturen nicht zu hoch werden.

## 4.5 Flächenbilanz

Flächennutzung	Fläche
Baufenster	35,46 ha
Eingrünung	2,06 ha
<b>Fläche gesamt (Geltungsbereich)</b>	<b>37,52 ha</b>

## **5 Umweltbericht**

### **5.1 Kurzdarstellung der Inhalte und wichtigsten Ziele des Bebauungsplans**

#### **5.1.1 Beschreibung der Festsetzungen des Plans**

Ziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist es die planrechtlichen Voraussetzungen für die Nutzung von Freiflächensolaranlagen mit integrierter landwirtschaftlicher Nutzung zu schaffen. Um die Umsetzung des Vorhabens zu ermöglichen, enthält der Bebauungsplan folgende Festsetzungen:

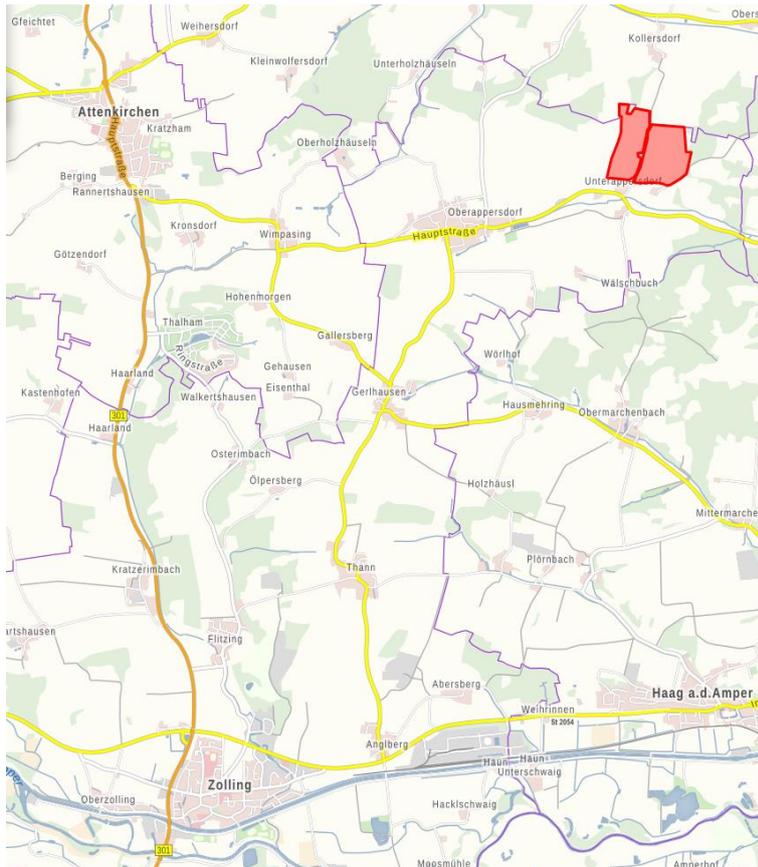
Sondergebiet (SO) im Sinne des § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage festgesetzt

Zur landschaftlichen Einbindung ist eine Eingrünung geplant.

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Zolling ist das Planungsgebiet als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen. Der Flächennutzungsplan wird daher zur Darstellung der Nutzung als Sondergebiet im Parallelverfahren geändert.

#### **5.1.2 Angaben zum Standort**

Die Gemeinde Zolling liegt zentral im oberbayerischen Landkreis Freising. Das Plangebiet umfasst die Flurstücke Nr. 1134, 1173, 1173/1, 1173/2, 1192/4, 1192/5, 1193/1, 1194/1, 1194/2, 1194/7, 1201, und 1202, Gemarkung Appersdorf nördlich des Ortsteils Unterappersdorf und liegt nahe der Grenze zu den Gemeindegebieten Nandlstadt und Wang. Das Plangebiet wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Getrennt werden die Flächen für die Freiflächenphotovoltaikanlagen durch die Verbindungsstraße von Unterappersdorf nach Kollersdorf. Im Süden befinden sich zwei Hofstellen mit Wohngebäuden, die zum Ortsteil Unterappersdorf gehören. Ansonsten grenzen in südlicher sowie in westlicher, nördlicher und östlicher Richtung weitere landwirtschaftliche Flächen an. Östlich wird das Gebiet größtenteils von einem Feldweg begrenzt. Der Teil im Westen des Plangebietes steigt von Süd nach Nord, ehe es ungefähr auf halber Höhe den höchsten Punkt mit 493 m ü. NN erreicht. Im Norden befindet sich dann der tiefste Punkt bei ca. 468 m ü. NN. Der östliche Teil erreicht im Westen ca. 496 m ü. NN und fällt in alle andere Richtung ab – bis auf 472 m ü. NN im Süden.



**Abbildung 5: Räumliche Lage des Plangebiets**

Quelle: TK25, Bayernatlas

## **5.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes**

### ***Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)***

Laut § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. § 18 BNatSchG regelt das Verhältnis der Eingriffsregelung zum Baurecht. Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden. Zum Schutz der auf Grundlage nationaler und europäischer Verordnungen und Richtlinien besonders und streng geschützten Arten sind gem. § 44 BNatSchG die Belange des Artenschutzes zwingend bei allen Plan- und Bauvorhaben zu beachten.

### ***Baugesetzbuch (BauGB)***

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gem. §1 Abs. 6 BauGB die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Die zu betrachtenden Schutzgüter sind in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführt. In § 1 a sind ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz angegeben. Laut § 1a Abs. 2 ist mit Grund und Boden sparsam umzugehen, dabei sind zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Flächen die Möglichkeiten der Entwicklung insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das

notwendige Maß zu begrenzen. Der Ausgleich von voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft in den § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen erfolgt, soweit erforderlich (siehe dazu § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB) durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach §§ 5 und 9 BauGB. Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. 1. die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden,

#### ***Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Bayerisches Bodenschutzgesetz (BayBodSchG)***

Zum Schutz des Bodens sind laut § 1 BBodSchG schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. Die Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung präzisieren den Umgang mit Altlasten und Altlastenverdachtsflächen und enthält Vorschriften u.a. über Anforderungen an die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten oder das Vorsorgen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen. Bei Planungen, Baumaßnahmen und sonstigen Vorhaben ist vor der Inanspruchnahme von nicht versiegelten, baulich nicht veränderten oder unbebauten Flächen zu prüfen, ob stattdessen eine Wiedernutzbarmachung von ehemals genutzten oder bereits versiegelten, baulich veränderten oder bebauten Flächen möglich ist (§ 1 BBodSchG).

#### ***Wasserhaushaltsgesetz/ Bayerisches Wasserhaushaltsgesetz (WHG/ BayWG)***

Laut § 1 WHG sind Gewässer Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. Das BayWG ist das bayerische Ausführungsgesetz zum Wasserhaushaltsgesetz.

#### ***Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)/ Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV)***

Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädigenden Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).

#### ***Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)***

Innerhalb des Plangebiets sind keine Flächen oder Punkte des ABSP verortet.

#### ***Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)***

*Siehe Begründung B-Plan Kapitel 3.1.1*

#### ***Regionalplanung: Regionalplan der Planungsregion 14***

*Siehe Begründung B-Plan Kapitel 3.1.2*

#### ***Flächennutzungsplan***

*Siehe Begründung B-Plan Kapitel 3.2*

### **5.3 Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung**

Die Durchführung der Umweltprüfung erfolgt verbal-argumentativ in Bezug auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Flora & Fauna, Mensch/Gesundheit/Erholung, Landschafts- und Ortsbild sowie Kultur- und Sachgüter.

## **6 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung ermittelt wurden**

### **6.1 Bestandsaufnahme und -bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)**

Das Untersuchungsgebiet liegt im kontinentalen Bereich innerhalb des Naturraums Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten (D65) im Donau-Isar-Hügelland (062). Der Naturraum wird geprägt von sanft geschwungenen Hügelzügen, asymmetrischen Tälern mit flachen süd- und südostexponierten Hängen. Das aus Material der Oberen Süßwassermolasse aufgebaute Hügelland steigt von etwa 350 m im Übergang zum Dungau auf ca. 550 m ü. NN in der Gegend von Augsburg an. Lößlehmvorkommen prägen das Gebiet um Freising, in der Hallertau und im Norden gegen das Dungau, hier befinden sich auch Sand- und Dünenfelder. In der bisweilen kleinstrukturierten Landschaft sind Grünlandstandorte auf die Täler und Waldbereiche auf die Kuppen beschränkt, die Hänge werden ackerbaulich genutzt.

#### **6.1.1 Schutzgut Fläche und Boden**

Das Plangebiet liegt gemäß der Digitalen Geologischen Karte (1:25.000) im Bereich verschiedener pleistozäner Einheiten. Konkret in einer Abfolge von West nach Ost: Hangendserie (OSM, Sand), Nördliche Vollsotter-Abfolge (oberer Teil 2, Sand), Talfüllung (polygenetisch, pleistozän bis holozän), Lößlehm (pleistozän), Hangendserie (OSM, Feinsediment).

Gemäß der Übersichtsbodenkarte (ÜBK25, Boden 30a) dominiert innerhalb des Planungsraums der Bodentyp Braunerde, gering verbreitet sind pseudovergleyte Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über Lehm bis Schluffton (Lösslehm, verfestigt) oder Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium).

Der Baugrund ist gemäß der Digitalen Ingenieurgeologischen Karte von Bayern (dIGK25) gekennzeichnet durch nichtbindige Lockergesteine, mitteldicht bis dicht gelagert und bindige, fein- bis gemischtkörnige Lockergesteine, gering bis mäßig konsolidiert, teils mit organischen Einlagerungen mit einer geringen bis teils hohen Tragfähigkeit. Die Flächen im Geltungsbereich wurden bisher landwirtschaftlich genutzt. Im nördlichen Bereich der West-Teilfläche und im Süden des östlichen Teilgebietes befanden sich Kurzumtriebsplantagen. Die restlichen Bereiche wurden als Ackerflächen genutzt. Die folgenden Bilder zeigen das Planungsgebiet, Stand April / Mai 2023:





### 6.1.2 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer fehlen im Plangebiet. Außerdem liegt das Gebiet außerhalb von überschwemmungsgefährdeten Bereichen. Mit einer Distanz von ca. 150 m fließt der Ambacher Bach (Gewässer 3. Ordnung) südlich des Plangebiets. Zwischen den zwei Teilgebieten befindet sich ein Weiher mit Gehölz- und Verlandungsvegetation. Wasserschutzrechtliche Schutzgebiete sind im Plangebiet bzw. in dessen unmittelbarer Umgebung nicht vorhanden. Gemäß des Hydrologischen Atlas Deutschland des Geoportales der Bundesanstalt für Gewässerkunde ist das Gebiet von keinen bedeutenden Grundwasservorkommen weniger mit einer Grundwasserneubildung von ca. 178 mm/Jahr geprägt.

### 6.1.3 Schutzgut Klima/Luft

Die Jahresmitteltemperatur ist mit 8,2 °C im für Bayern charakteristischen Mittel. Die mittleren Jahresniederschläge liegen bei 776 mm mit einem Niederschlagsmaximum im hydrologischen Sommerhalbjahr und einem Minimum im Spätwinter (Fachdaten: LfU, basierend auf Daten des Deutschen Wetterdienstes).

### 6.1.4 Schutzgüter Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt, Erhaltungsziele und Schutzzweck von Natura 2000-Gebieten

#### Potentiell natürliche Vegetation

Das Planungsgebiet liegt im Bereich folgender potentiell natürlicher Vegetation:

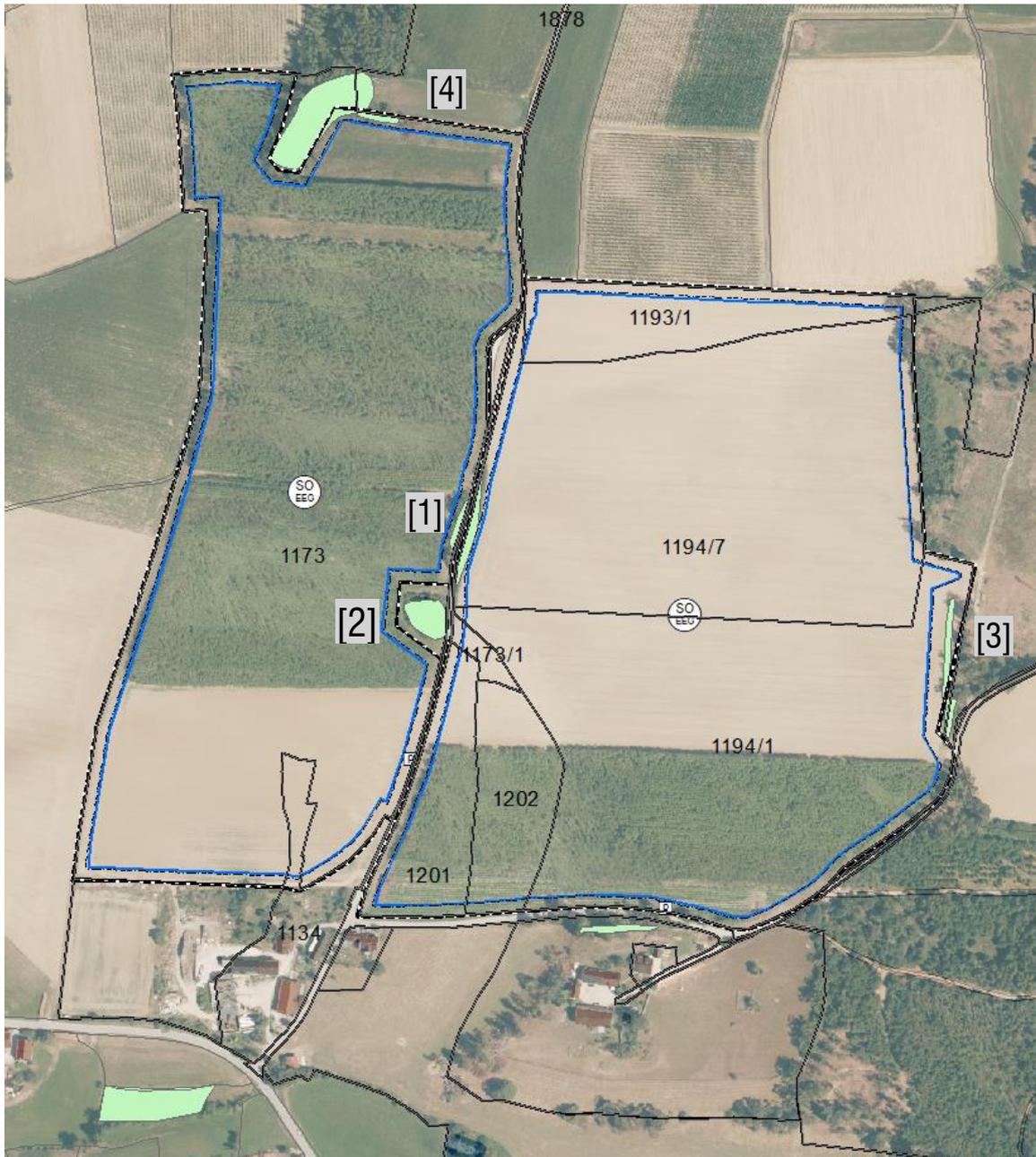
- Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald; örtlich mit Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald (M6a)

#### Biotopkartierung, Arten- und Biotopschutzprogramm

Innerhalb des Planungsgebiets befinden sich zwar keine Schutzgebiete jedoch Flächen der amtlichen Biotopkartierung. Außerdem befinden sich in unmittelbarer Nähe weitere Biotopkartierungen (Flachland). Zwischen dem westlichen und östlichen Gebiet entlang der Straße befinden sich sowohl „Hecken und Feldgehölz nördlich Unterappersdorf“ (7436-0088-003) als auch „Weiher mit Gehölz- und Verlandungsvegetation nördlich Unterappersdorf“ (7436-0089-001). Ersteres befindet sich in den jeweiligen Geltungsbereichen des Bebauungsplanes, jedoch außerhalb der Baugrenzen. Im Norden des westlichen Teilgebietes sowie im Süden des östlichen Teilgebietes grenzen „Hecken und Feldgehölz“ (7436-0088-004/1) an. Im Osten des östlichen Teilgebietes befinden sich ebenfalls „Hecken und Feldgehölz“ (7436-0088-002). Diese liegen außerhalb der Baugrenze und des Geltungsbereiches. In den Flächendaten des ABSP wird das Biotop „7436-0088-003 Hecken und Feldgehölz nördlich Unterappersdorf“ ebenfalls aufgeführt mit der Information zum Erhalt und Optimierung naturschutzfachlicher bedeutsamer Hohlwege.

Biotop	
[1] 7436-0088-003 Hecken und Feldgehölz nördlich Unterappersdorf	3 m eingeschnittener, unbefestigter Hohlweg, dessen mäßig geneigten Böschungen im Mittelteil beidseitig mit dicht gestuften, 3-6 m breiten Hecken bestanden sind. Ganz im Norden und Süden trägt nur die östliche Böschung  Gehölzstreifen. In den bis 15 m hohen Hecken herrschen Stiel-Eiche, Vogel-Kirsche und Schlehe, beigemischt sind Hänge-Birke, Liguster und Schwarzer Holunder. Im z.T. schütterten Unterwuchs und im Saum finden sich Brennessel, Echte Nelkenwurz, Giersch, Gew.Beifuß, Wirbeldost u.a.
[2] 7436-0089-001 Weiher mit Gehölz- und Verlandungsvegetation nördlich Unterappersdorf	Großseggenbeständen aus Ufer- und Sump-Segge bewachsen, daneben mit Kleinröhrichten aus Flutendem Schwaden; eingestreut sind Wolfstrapp, Teichbinse, Gift-Hahnenfuß und Flatter-Binse.  Entlang der südlichen Ufer wird der Weiher von lückigen, bis 15 m hohen Gehölzstreifen eingerahmt, aufgebaut von Silber-Weide, Esche, Bruch- und Korb-Weide, Liguster, Eberesche u.a.  Im Unterwuchs regiert oft die Brennessel, beigemischt sind Echte Nelkenwurz, Quecke, Rauhe Segge, Acker-Kratzdistel u.a.  Faunistisch relevante Merkmale / Beobachtungen: Der Weiher ist Fortpflanzungslebensraum der Spitzhornschncke, die in großer Zahl beobachtet werden konnte.

<p>[3] 7436-0088-002 Hecken und Feldgehölz nördlich Unterappersdorf</p>	<p>4-8 m breite, 12 m hohe Hecke westlich eines Feldwegs mit häufiger Zitter-Pappel, daneben mit Hänge-Birke, Stiel-Eiche, Berberitze, Hartriegel, Schlehe, Liguster, Sal-Weide u.a. In Saum und Unterwuchs sind neben nährstoffliebenden Arten einige Magerkeitszeiger anzutreffen: Zypressen-Wolfsmilch, Echtes Johanniskraut, Rotes Straußgras und Wilde Möhre.</p> <p>Im Norden setzt sich der Biotop noch ca. 75 m weit als magere Altgrasflur entlang des Waldrands fort. Auf dem mäßig nach West geneigten, 2-3 m breiten Böschungstreifen bestimmt oft der Wiesen-Wachtelweizen das Bild, eingestreut sind Roter Schwingel, Quecke, Rotes Straußgras, Wald-Ehrenpreis, Mittlerer Klee, Zypressen-Wolfsmilch, Gras-Sternmiere u.a.</p>
<p>[4] 7436-0088-004 Hecken und Feldgehölz nördlich Unterappersdorf</p>	<p>Feldgehölz an mäßig geneigtem Westhang mit dichter, bis 20 m hoher Baumschicht v.a. aus Stiel-Eiche, Hainbuche und Zitter-Pappel. Die gut entwickelte Strauchschicht wird aufgebaut von Hasel, Gew. Pfaffenhütchen, Schw.Holunder, Liguster und Schlehe. Der lückige Unterwuchs beherbergt v.a. Nährstoffzeiger: Brennessel (im Saum dominant), Giersch, Kleinblütiges Springkraut, Gew.Hohlzahn u.a. Im Nordosten verschmälert sich das Gehölz zu einer 4-6 m breiten Hecke.</p>



**Abbildung 6: Darstellungen Schutzgebiete um Plangebiet; Grün: Biotopkartierung**

Quellen: DOP40, Biotopkartierung Landesamt für Umwelt

### Artenschutz

Im Jahr 2023 wurde eine Bestandserfassung von Brutvögel mit Schwerpunkt auf Feldvögel durch das Umwelt-Planungsbüro Dipl.-Ing. Alexander Scholz durchgeführt. Im Folgenden befindet sich eine kurze Zusammenfassung des Berichtes.

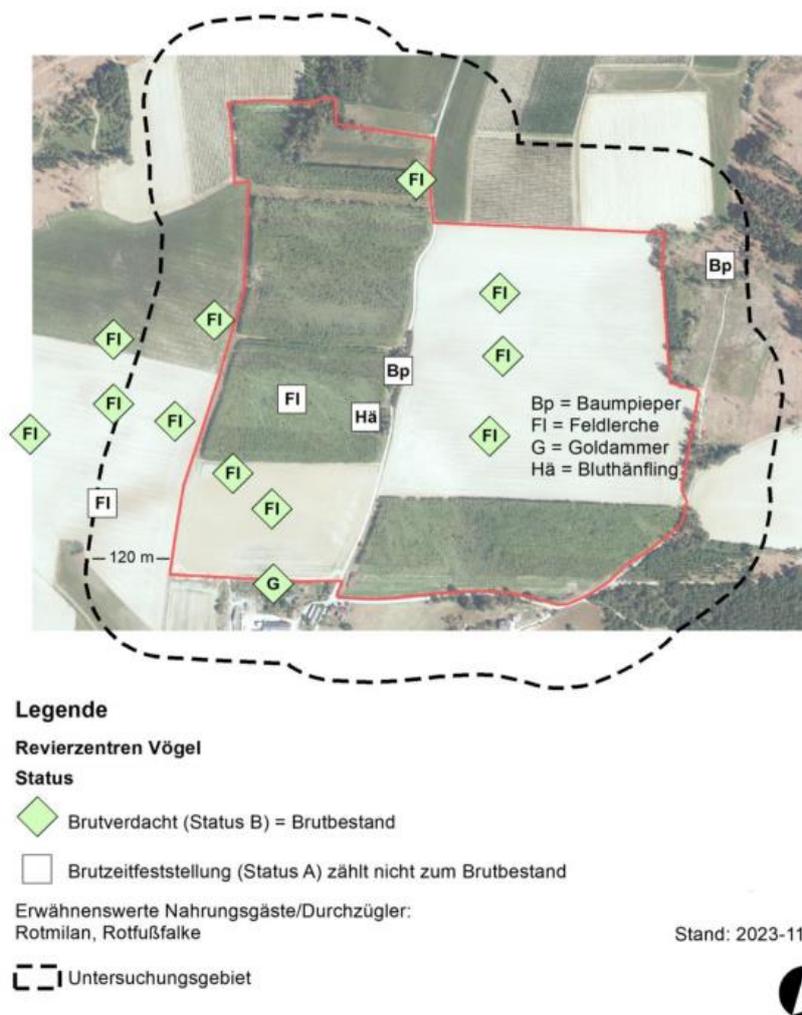
#### Historie der Nutzung:

Auf der Ackerfläche am südwestlichen Rand des engeren Untersuchungsgebietes wurde Wintergetreide angebaut. Auf der größeren Ackerfläche östlich des Kiesweges lag eine Zwischenfruchtfläche vor. Die übrigen Flächen wurden in der Vergangenheit als Kurzumtriebsplantagen genutzt und erst kürzlich abgeerntet. Die abgeernteten

KUP-Flächen stellte somit ab der Brutsaison 2023 aufgrund ihrer offenen Struktur attraktive Brutflächen insbesondere für die Feldlerche dar. Neben einem Hopfenfeld im nördlichen Anschluss fanden sich im westlichen Anschluss unterschiedliche Anbaufrüchte. Unterschiedliche Ackerkulturen besitzen auch eine unterschiedliche Attraktivität für Feldvögel. So sind insbesondere Ackerflächen mit Sommerkulturen, wie z.B. Mais, Zuckerrüben oder Sommergerste generell für Feldvögel attraktiver als z.B. Wintergetreide oder Rapsflächen. Die an die Vorhabensflächen angrenzenden Ackerflächen im Westen wurden im Jahr 2023 vermutlich ebenfalls überwiegend für den Anbau von Sommerkulturen wie Mais genutzt.

Ergebnis:

Bei der Bestandserfassung im Jahr 2023 konnte unter den Feldvögeln nur die Feldlerche (*Alauda arvensis*) mit Brutvorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Die Goldammer (*Emberiza citrinella*) wurde mit einem Revier am Siedlungsrand von Unterappersdorf erfasst. Einmalige Brutzeitfeststellungen im Bereich des Hohlwegs (Biotop [1]) erfolgten von Baumpieper (*Anthus trivialis*) und Bluthänfling (*Carduelis cannabina*). Rotmilan, Rotfußfalke und Silberreiher konnten im Gebiet als Nahrungsgäste bzw. als Durchzügler beobachtet werden, siehe Abbildung 7.



**Abbildung 7: Bestandserfassung der Brutvögel (maßstabslos); Quelle: Umweltplanungsbüro Alexander Scholz**  
 Feldlerche:

Insgesamt wurden bei der Bestandserfassung im Jahr 2023 elf Brutreviere der Feldlerche erfasst. Davon befanden sich sechs Reviere auf den Planungsflächen und fünf Reviere außerhalb davon. Zwei der fünf Reviere lagen in einem Abstand von ca. 50 m zum westlichen Rand des geplanten PV-Anlagenstandortes. Zwei weitere, reine Brutzeitfeststellungen im südwestlichen UG wurden nicht zum Brutbestand gezählt. Erwartungsgemäß befanden sich auf der großen Ackerfläche östlich der Kiesstraße drei Reviere. Die ehemaligen KUP-Flächen wurden im Norden von einem Brutpaar besiedelt. Die nun fehlende Kulissenwirkung, welche von den ehemals mit Gehölzen bewachsenen Flächen ausging, ist vermutlich auch der Grund dafür, dass sich zwei Feldlerchenreviere auf der südwestlichen Ackerfläche in unmittelbarer Nähe zu einer der KUP-Flächen befanden

- ➔ Durch die Flächeninanspruchnahme können mindestens sechs Reviere der Feldlerche betroffen sein. Zwei weitere Revierzentren befinden sich innerhalb eines Abstandes von bis zu 50 Meter von den Rändern des Vorhabensgebietes entfernt und können deshalb ebenfalls betroffen sein.

Durch eine erhöhte Störung aufgrund der Kulissenwirkung sind CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) nötig. Diese müssen vor dem Eingriff wirksam sein. Die Maßnahmen wurden im Rahmen einer saP festgelegt und sind im Kapitel 7.3 zusammengefasst.

Dadurch, dass Ackerflächen in Anspruch genommen werden, ergibt sich eine geringe Auswirkung auf die Vegetation. Für das zu untersuchende Vorhabensgebiet ist aufgrund des Vorkommnisses der Feldlerche ein mittleres Habitatpotenzial zu erkennen. In Anbetracht des vorhandenen Biotopinventars wird von einer mittleren Bedeutung für planungsrelevante Artengruppen ausgegangen.

### **6.1.5 Schutzgut Mensch, Gesundheit des Menschen und Bevölkerung**

Da die Fläche in Privatbesitz ist, verfügt sie nur geringfügig über eine Erholungsfunktion. Der Wirtschaftsweg östlich der Fläche könnte potenziell als Spazierweg genutzt werden. In räumlicher Nähe befindet sich zudem kleinere Waldstücke, welche aber aufgrund fehlender Wegeführung und der geringen Größe keinen besonderen Erholungswert erahnen lassen. Die Verbindungsstraße zwischen Unterappersdorf und Kollersdorf, welche die zwei Geltungsbereiche voneinander trennt, zählt jedoch als Radweg. Nachdem dieser jedoch keine überregionale Bedeutung hat, kann von einer geringen Auswirkung des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung ausgegangen werden.

### **6.1.6 Schutzgut Landschafts- und Ortsbild**

Das Plangebiet befindet sich in einem vornehmlich durch Grün- und Weideland bewirtschaftetem Raum mit vereinzelter Ackernutzung nordöstlich der Ortschaft Oberappersdorf. Im Osten des Plangebiets befindet sich ein Waldstück. Aufgrund des größtenteils homogenen Erscheinungsbildes der Landschaft und der nicht vorhandenen Funktions- oder Sichtbeziehungen zu hochwertigen oder geschützten Flächen, werden durch die Ziele des Bebauungsplans bzw. der Ausweisung der Flächen für Freiflächensolaranlagen geringe Auswirkungen auf das Landschaftsbild erwartet. Durch die randliche Eingrünung mit Gehölzstrukturen kann die Fläche unter Einbeziehung der bestehenden Gehölzstrukturen gut in die Landschaft integriert werden.

### **6.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Gemäß Bayerischem-Denkmal-Atlas fehlen Baudenkmäler, landschaftsprägende Denkmäler sowie Bodendenkmäler im Planungsgebiet. Auf die Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder an die Untere Denkmalschutzbehörde nach Art. 8 Abs. 1 und 2 DSchG wird hingewiesen.

## **6.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung**

Bei Verzicht auf die vorliegende Planung würde die Fläche weiterhin unter einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung stehen, mit der unter Umständen ungünstige Stoffeinträge in den Boden und Grundwasser einhergehen.

### **6.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung während der Bau- und Betriebsphase**

#### **6.3.1 Schutzgut Fläche und Boden**

Die Lage des Plangebiets ist durch die Verbindungsstraße zwischen Unterappersdorf und Kollersdorf, welche von der Kreisstraße FS16 südlich von Unterappersdorf abzweigt bzw. nördlich von Kollersdorf von der Kreisstraße FS32, erschlossen, so dass Erschließungsflächen nicht erforderlich sind.

Das geplante Vorhaben führt nur in sehr geringen Teilbereichen (Errichtung technischer Betriebsgebäude) zu einer Vollversiegelung des Bodens. Dieser verliert in den vollversiegelten Bereichen seine Funktionen im Naturhaushalt als Bestandteil von Stoff- und Wasserkreisläufen sowie seine Filter- und Pufferfunktion. Um während der Bautätigkeit erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu verhindern, kommt dem geeigneten Zeitpunkt für die Bautätigkeiten (trockene Zeit) eine erhebliche Bedeutung zu.

Es ist somit von insgesamt geringen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu rechnen.

Die betriebsbedingten Auswirkungen erscheinen wenig erheblich. Durch die Festsetzung der Nutzung als Grünland und als Grünflächen gegenüber der aktuellen Ackernutzung wird die natürliche Bodenentwicklungen gesichert.

Durch die Verwendung von Magnelis-Stahl für die Rammprofile wird der mögliche Austrag von Zink in den Boden minimiert. Hier scheinen die Auswirkungen daher gering erheblich.

Ausgehend von einer Gesamtfläche von 35,5 ha und einer GRZ von 0,5 bereitet der Bebauungsplan eine max. Überbauung von 17,75 ha vor. Hierfür steht ein Baufenster mit einer Größe von rund 35,5 ha zur Verfügung. Da es sich dabei jedoch vielmehr nur um eine Überdeckung der Flächen handelt, sind Auswirkungen auf das Schutzgut Boden nur mit sehr geringer Erheblichkeit zu erwarten. Die Errichtung technischer Betriebsgebäude, mit der eine tatsächliche Versiegelung einhergeht, ist auf einen Gesamtumfang von maximal 200 m<sup>2</sup> je Baufenster begrenzt.

Insgesamt sind auf Grund der Aufstellung von Solarmodulen nur Umweltauswirkungen, ohne bzw. mit geringer Erheblichkeit zu erwarten. Vermeidungsmaßnahmen können während der Bauphase die Auswirkungen reduzieren.

#### **6.3.2 Schutzgut Wasser**

Es kann davon ausgegangen werden, dass die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage keinen Einfluss auf die Grundwassersituation haben wird. Durch Verwendung von Magnelis-Stahl für die Rammprofile wird ein möglicher Austrag von Zink in das Grundwasser minimiert. Weder in qualitativer noch quantitativer Hinsicht sind somit negative Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Dies ist vor allen Dingen durch die tatsächliche und mit einem sehr geringen Umfang einzustufenden Versiegelung durch die Solarmodule zu begründen. Oberflächengewässer werden von der Planung weder beeinträchtigt noch berührt. Insgesamt sind durch die geplante Nutzung im Sondergebiet keine nennenswerten negativen Umweltauswirkungen zu erwarten. Durch die Unzulässigkeit der Gülleausbringung ist gegenüber der bisherigen Nutzung von einer Reduzierung von Schadstoffeinträgen auszugehen.

#### **6.3.3 Schutzgut Klima/Luft**

Mit der Versiegelung können kleinflächige Veränderungen der lokalklimatischen Gegebenheiten einhergehen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Klimahaushalts sind aufgrund des geringen Ausmaßes sowie aufgrund nicht betroffener Waldflächen nicht zu erwarten. Durch die grünordnerische Festsetzungen (Heckenpflanzung) kann ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Insgesamt ist durch die Produktion von Erneuerbarer Energie mit einer entsprechenden Entlastung des Klimas durch Einsparung fossiler Brennstoffe zu rechnen.

#### **6.3.4 Schutzgüter Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt, Erhaltungsziele und Schutzzweck von Natura 2000-Gebieten**

Die Feldgehölze und Heckenstrukturen fallen unter Artikel 16 BayNatschG und stellen pauschal geschützte bestimmte Landschaftsbestandteile dar. Die Beseitigung des geschützten Landschaftsbestandteils sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Landschaftsbestandteils führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten. Die Flächen der amtlichen Biotopkartierungen im Geltungsbereich werden durch die baulichen Maßnahmen nicht beeinträchtigt, da sie sich außerhalb der Baugrenze befinden. Die Abschnitte, welche sich innerhalb des Eingrünungsbereiches befinden, werden in die einreihige Hecke integriert.

Durch die Planung entsteht ein Habitatverlust für die Feldlerchen. Diese werden durch CEF-Maßnahmen ausgeglichen. Durch Pflanzmaßnahmen erhöht sich die Strukturvielfalt. Damit werden Teilflächen im Hinblick auf die derzeitige intensive Nutzung ökologisch aufgewertet. Durch die Anlage von Wiesennutzung mit Weidehaltung unter den Modulflächen ist ein zusätzlicher Lebensraum für nicht an Ackerflächen gebundener Arten zu erwarten. Zum Erhalt der Wanderwege für Großsäuger wird ein 8m breiter Wildtierkorridor in West-Ost- Richtung errichtet.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde bereits durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchung werden im Laufe des Verfahrens eingearbeitet.

#### **6.3.5 Schutzgut Mensch, Gesundheit des Menschen und Bevölkerung**

Durch die vorgelegte Planung ergeben sich geringe Auswirkungen im Bereich der Erholungsfunktionen. Durch das geplante Vorhaben sind keine nennenswerten Emissionen (Lärm, Licht, Geruch etc.) zu erwarten. Durch die Verwendung blendarmer PV-Module wird die Blendwirkung stark reduziert. Der zusätzliche Individualverkehr, bedingt durch die Wartung und Betreuung der möglichen PV-Anlagen, wird als relativ gering prognostiziert. Lediglich während der Bauphase ist mit erhöhten Lärmimmissionen in der Umgebung zu rechnen. Lediglich die zukünftigen Bauarbeiten und das daraus resultierende erhöhte Verkehrsaufkommen können verstärkt Lärm- und Schadstoffemissionen bewirken. Da diese Auswirkungen jedoch nur temporär sind, werden sie als unerheblich bewertet.

Es werden keine weiteren negativen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit erwartet. Durch die Eingrünung können auch störende Fernwirkungen, wie Blendwirkungen oder Reflexionen der Anlage minimiert werden.

#### **6.3.6 Schutzgut Landschafts- und Ortsbild**

Durch die Errichtung einer Photovoltaikanlage gehen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Installation landschaftsfremder Objekte (Module, Einzäunung etc.) in der Offenlandschaft einher. Durch die Entwicklung randlicher Gehölzstrukturen kann eine Verminderung des Eingriffs auf das Landschaftsbild erreicht werden. Diese

Maßnahmen wirken vermindern auf die planungsbedingten umwelterheblichen Eingriffe. Insgesamt werden durch die Ziele des Bebauungsplans geringe Auswirkungen auf das Landschaftsbild erwartet, durch die randliche Eingrünung mit Gehölzstrukturen kann die Fläche gut in die Landschaft integriert werden.

### 6.3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Aufgrund fehlender Baudenkmäler sowie Landschaftsprägender Denkmäler gehen von der Planung keine Auswirkungen auf diese aus. Es wird darauf hingewiesen, dass bei Erdarbeiten zu Tage kommende Keramik-, Metall- oder Knochenfunde umgehend dem Bay. Landesamt für Denkmalpflege zu melden sind.

### 6.3.8 Wechsel-/Kumulationswirkungen

Es bestehen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern im Hinblick auf geplante Pflanzmaßnahmen zur Eingrünung des geplanten Sondergebietes. Von den Pflanzungen profitieren sowohl die Schutzgüter Klima / Luft, Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild. Auch bei den Schutzgütern Boden und Wasser bestehen grundsätzlich Wechselwirkungen, was bei dem geplanten Vorhaben aufgrund der geringen Versiegelung jedoch von untergeordneter Bedeutung ist. Die Unzulässigkeit von Gülleausbringung hat somit positive Auswirkungen auf das lokale Bodenleben sowie das Grundwasser. Die Einhaltung der CEF-Maßnahmen gewährleistet, dass erhebliche negative Wechselwirkungen als Folge der Bauleitplanung nicht zu prognostizieren sind.

### Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

Wirkfaktor		Schutzgüter						
		Mensch	Pflanzen & Tiere	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschafts- und Ortsbild	Kultur- und Sachgüter
<b>Bautätigkeit/ Baustelleneinrichtung</b>		~	~	~	0	~	0	0
<b>Anlage &amp; Betrieb</b>	<b>Baukörper</b>	0	-	0	0	0	-	0
	<b>Wege, Verkehrs- flächen</b>	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Grün- und Freiflächen</b>	0	+	+	+	+	+	0
	<b>Transport- und Verkehrs- aktivitäten</b>	0	0	0	0	0	0	0

Beeinträchtigungen:

vorübergehend: ~      positiv: +      keine bis gering: 0      mittel bis hoch: -      erheblich: --

## **7 Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen sowie Eingriffsbeurteilung und Ausgleichsentscheidung gem. § 18 BNatSchG i.V.m. § 1a Abs. 3 BauGB**

### **7.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

#### Schutzgut Boden

Es erfolgt eine Begrenzung der überbaubaren Grundstücksfläche mittels Baugrenzen und die Festsetzung einer geringeren zulässigen Grundflächenzahl (GRZ), als der für Sondergebiete empfohlenen Obergrenze für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung gem. § 17 BauNVO. Zudem erfolgt eine Begrenzung der zusätzlichen baulichen Anlagen wie Trafostation und technische Betriebsgebäude auf insgesamt 200 m<sup>2</sup> je Baufenster. Die Bodenbefestigung der Photovoltaikmodule ist nur ohne oberirdische Fundamente zulässig.

Für die Modulträger (Ramppfosten) und Zaunpfosten werden Magnelisbeschichtete Stahlträger verwendet. Bei diesem Material ist eine bis zu 10-mal bessere Korrosionsbeständigkeit nachgewiesen als bei verzinktem Stahl. Es enthält eine spezielle metallisch-chemische Zusammensetzung aus Zink mit 3,5 % Aluminium und 3 % Magnesium. Durch den Magnesiumanteil entsteht auf der gesamten Oberfläche eine dauerhafte und widerstandsfähige Schicht und bewirkt einen deutlich wirksameren Korrosionsschutz als Beschichtungen mit geringerem Magnesiumgehalt. Zink-Einträge in den Boden treten damit deutlich reduziert auf.

#### Schutzgut Landschaft

Die zu pflanzenden Heckenstrukturen ermöglichen eine angemessene Eingliederung in die übrige Landschaft. Die Einfriedungen der Photovoltaikanlagen sind nur als sockellose Zäune in einer maximalen Höhe von 2,0 m mit einem Maschendraht oder Stahlgitter-Industriezaun in den Farben metallgrau oder grün zulässig. Zudem ist die Einzäunung entlang der Baugrenze herzustellen und darf die Eingrünung nicht nachteilig beeinträchtigen.

#### Schutzgut Tiere und Pflanzen, Schutzgebiete

Der Mindestabstand zwischen Zaununterkante und Gelände beträgt dabei mindestens 15 cm, sodass Klein- und Mittelsäuger durchkommen können. Gehölzpflanzungen mit heimischen Gehölzen verbessern die Lebensraumfunktion. Der Erhalt bestehender amtlicher Biotopkartierungen und deren Integration in die Eingrünung verhindert eine negative Beeinträchtigung. Es wird ein 8 m breiter Wildtierkorridor in Ost-West-Ausrichtung von Gehölzen und Solarmodulen freigehalten, um Großsäugern das Queren der PV-Anlage zu ermöglichen. Die Lage des Wildtierkorridors wurde an das schon bestehende Bewegungsmuster der Tiere angepasst.

#### Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Fund ur- oder frühgeschichtlicher Bodendenkmäler sind entsprechend gesetzlichen Vorgaben unverzüglich der zuständigen Behörde zu melden. Ebenso verhält es sich, sollten sich Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten ergeben.

#### Sonstiges

Die Freiflächenphotovoltaikanlage ist bei Eintritt einer Nutzungsaufgabe oder -einstellung spätestens innerhalb eines Jahres rückzubauen. Als Folgenutzung wird wieder eine Fläche für die Landwirtschaft im Geltungsbereich festgesetzt, sofern geltendes Recht dem nicht entgegensteht.

Durch die Entwicklung randlicher Gehölzstrukturen kann eine Verminderung des Eingriffs erreicht werden. Diese Maßnahmen wirken vermindern auf die planungsbedingten umwelterheblichen Eingriffe. Eine minimale zusätzliche Versiegelung ist jedoch nicht zu vermeiden, wodurch Maßnahmen zum Ausgleich der Auswirkungen erforderlich werden. Die Ausgleichsmaßnahmen werden im folgenden Kapitel thematisiert.

## **7.2 Ermittlung des naturschutzfachlichen Eingriffs und Ausgleichs**

Der Eingriff in Natur und Landschaft durch den Bebauungsplan beschränkt sich auf die teilweise Versiegelung von Flächen durch bauliche Anlagen sowie die Überbauung der Fläche mit PV-Modulen.

Die Eingriffsregelung wird nach dem Schreiben des Bayerischen Staatsministerium für Wohnung, Bau und Verkehr vom 05.12.2024 bearbeitet. Es kommt das vereinfachte Verfahren, Anwendungsfall 2 zur Anwendung (Kriterien: Ausgangszustand der Anlagenfläche: Intensivacker, mit nur geringer naturschutzfachlicher Bedeutung; pultdachförmige Anordnung der Module, Gründung mit Ramppfählen, Unterkante der Module mindestens 0,8 m Höhe, Anlagenfläche übersteigt 25 ha).

Im Ostteil der der PV-Anlage wird nördlich an den Wildtierkorridor angrenzend eine ca. 1,6 ha große Maßnahmenfläche gemäß Anwendungsfall 2 hergestellt. Der Wildtierkorridor (0,5 ha) sowie eine öffentliche Grünfläche (0,1 ha) an der Straße werden ebenfalls als Maßnahmenfläche genutzt.

Rund um die mit Modulen überdachte Fläche steht zwischen Zaun und Grenze des Geltungsbereichs eine fünf Meter breite Fläche für Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen zur Verfügung. Diese wird für die Anlage einer einreihigen unterbrochenen Heckenpflanzung zur besseren Einbindung an das Landschaftsbild genutzt.

Die Lage der Begrünungs- und Pflegemaßnahmen kann Abbildung 8 sowie dem Bebauungsplan entnommen werden.



**Abbildung 8:** Lage der Begrünungs- und Pflegemaßnahmen. Hellgrün: Anlage von mäßig extensiv genutztem artenreichem Grünland (G212); dunkelgrün und mittelgrün: Flächen für die Anlage einreihiger Gehölzpflanzungen. Lila: Sukzessionsflächen; blaue Linie: Baufenster (Quelle: Web-Map-Service des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Abruf am 25.04.2025).

#### **Berechnung des Mindestumfangs der Maßnahmenfläche für das artenreiche Grünland:**

Die Maßnahmenfläche ermittelt sich aus 10% der Projektionsfläche der Module. Die Fläche der Baufenster beträgt in der vorliegenden Planung 33,5 ha. Ca. 2 ha sind für die Eingrünung geplant. Bei einer Überdeckung der Baufenster durch die Module (Senkrechtprojektion) von 50% errechnet sich eine benötigte Maßnahmenfläche von

$$33,5 \text{ ha} * 0,5 * 0,1 = \text{ca. } 1,8 \text{ ha}$$

Die benötigten 1,8 ha stehen im Ostteil der PV-Anlage nördlich des Wildtierkorridors zwischen den Modulreihen, dem Wildtierkorridor sowie auf einer weiteren Grünfläche zur Verfügung. Durch den Abstand der Modulreihen von fünf Metern und mehr ist eine ausreichende Besonnung für die erfolgreiche Etablierung des Wiesentyps gegeben. Die Flächen unter den Modulen erhalten zwar dieselbe Pflege, werden jedoch nicht als Maßnahmenfläche

angerechnet, da hier die Beschattungswirkung zu hoch ist und sich der gewünschte Zielzustand wahrscheinlich nicht einstellen wird.

### **Herstellung und Pflege der Maßnahmenfläche (extensiv genutztes artenreiches Grünland):**

Die Herstellung des artenreichen Grünlands erfolgt im ersten Frühjahr nach Fertigstellung der PV-Anlage außerhalb einer Periode mit trockener Witterung. Der Oberboden wird aufgelockert, anschließend wird eine Saatmischung mit mindestens 30% wiesentypischen krautigen Blütenpflanzen aufgebracht. Das Saatgut soll aus der Biogeografischen Region 16, unterbayerische Hügel- und Plattenregion, stammen (autochthon). Nach Ansaat wird das Saatgut angewalzt.

Im ersten Wuchsjahr ist ggf. ein Schröpschnitt notwendig, um unerwünschte aufkommende Arten zu unterdrücken, ab Mitte Juni bis Jahresende kann bei Bedarf bis zu zwei Mal gemäht werden. Ab dem zweiten bis zum fünften Wuchsjahr erfolgt Entwicklungspflege; die Fläche wird dreimal pro Jahr gemäht, (Aushagerung). Ab dem sechsten Wuchsjahr wird nur noch zwei Mal pro Jahr gemäht, mit spätem erstem Schnitt (Erhaltungspflege). Grundsätzlich soll bei jedem Mähgang das Mähgut abgefahren werden. Bei der Mahd soll insektenfreundliches Mähwerk eingesetzt werden, die Schnitthöhe soll ca. 10 cm betragen. Düngung, Kalkung und Pestizideinsatz unterbleiben. Zeichnet sich ab, dass der Artbesatz nicht dem Zielbiotop oder einem gleichwertigen Bestand entspricht, soll eine Nachsaat erfolgen.

Für die Herstellung und Pflege des artenreichen Grünlands ist der Vorhabenträger verantwortlich. Die Fläche soll mindestens so lange bestehen, wie sich die PV-Anlage oder Teile davon vor Ort befinden, der tatsächliche Betrieb der Anlage ist hierfür nicht ausschlaggebend.

Sollte die Solaranlage rückgebaut und die Fläche wieder für den Ackerbau nutzbar gemacht werden, muss vor Entfernung der Grünlandfläche der entstandene Biotoptyp geprüft werden. Sollte sich ein nach § 30 BNatSchG bzw. Art.23 BayNatSchG geschützter Wiesentyp herausgebildet haben, muss bei der Naturschutzbehörde eine Befreiung von den Verboten jener Paragraphen beantragt werden.

### **Anlage und Pflege der einreihigen Gehölzpflanzung:**

Zur Einbindung der PV-Anlage in das Landschaftsbild wird eine lückig unterbrochene, freiwachsende einreihige Gehölzhecke gepflanzt. Die zur Gehölzanpflanzung bestimmten Bereiche sind im Bebauungsplan gekennzeichnet. Der gesetzliche Grenzabstand wird eingehalten. Eine Liste der anzupflanzenden Gehölzarten kann den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans entnommen werden.

Ein Rückschnitt der Gehölze ist nicht vorgesehen. In Ausnahmefällen, wie z.B. Gefährdung der PV-Anlage oder zu starker Verschattung, kann ein Schnitt erfolgen. Die mindestens zu belassende Höhe beträgt hierbei jedoch 2,70 m. Der Schnitt erfolgt so, dass er einem möglichst natürlichem Wuchsbild entspricht.

Die Gehölze sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Bei Ausfall von Gehölzen werden diese gleichwertig ersetzt.

Die Lücken zwischen den Gehölztrupps werden über Sukzession zu einem standortgerechten Krautsaum entwickelt und gepflegt. Sie werden im Abstand von 3 bis 5 Jahren gemäht. Das Mähgut wird abgefahren.

Für einen Zeitraum von ca. 7 Jahren müssen die Gehölze durch einen entsprechenden Schutzzaun vor Wildverbiss geschützt werden. Haben sich die Gehölze etabliert und eine ausreichende Größe erreicht, wird der Schutzzaun entfernt.

Die Gehölze sind gemeinsam mit der Anlage des extensiv genutzten artenreichen Grünlands zu setzen, also im ersten Frühjahr nach Fertigstellung der PV-Anlage.

Für die Herstellung und Pflege der Gehölzanzpflanzung und des Krautsaums ist ebenfalls der Vorhabenträger verantwortlich. Die Fläche soll mindestens so lange bestehen, wie sich die PV-Anlage oder Teile davon vor Ort befinden, der tatsächliche Betrieb der Anlage ist hierfür nicht ausschlaggebend.

### **7.3 Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahme): Blühstreifen mit angrenzender Ackerbrache zur Förderung der Feldlerchenpopulation**

Die Maßnahme dient der Bereitstellung von acht durch die Errichtung der PV-Anlage verloren gehenden Revieren der Feldlerche. Details und wissenschaftliche Hintergründe kann man *Kapitel 4.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität* der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) entnehmen.

Auf Seite 13 der saP wird die Maßnahme wie folgt beschrieben:

*„Anlage einer Ackerbrache mit seitlichem Blühstreifen:*

- *lückige Aussaat, Erhalt von Rohbodenstellen*
- *Breite bei streifiger Umsetzung der Maßnahme mindestens 20 m*
- *kein Dünger- und PSM-Einsatz sowie keine mechanische Unkrautbekämpfung zulässig*
- *keine Mahd oder Bodenbearbeitung, kein Befahren*
- *Umsetzung in maximal zwei Teilflächen je Revier möglich*
- *Blühflächen, –streifen oder Ackerbrachen über maximal 3 ha verteilt*
- *Rotation möglich: Lage jährlich bis spätestens alle 3 Jahre wechselnd*
- *Abstand zu Vertikalstrukturen gem. Vorgaben sind zu beachten (Kap. 1 UMS Az. 63b-U8645.4-2 vom 22.02.2023)*

*Die Maßnahme „Blühstreifen“ entspricht weitgehend LfU (2014): PIK, Seite 7-8: Maßnahme „2.1.1 Maßnahmen der extensiven Ackernutzung“ den Ackerwildkrautstreifen / Brachestreifen bzw. insbesondere „2.1.3. Maßnahmen zur Schaffung artspezifisch geeigneter Habitate in Ackerlebensräumen“.*

*Es gelten die allgemeinen Mindestanforderungen nach „2.1.3 Maßnahmen zur Schaffung artspezifisch geeigneter Habitate in Ackerlebensräumen“ (LfU 2014), d.h. keine Düngung, Verzicht auf Kalkung, keine Pflanzenschutzmittel (sofern bei der Maßnahmenart nicht anders vermerkt); keine Bearbeitung zwischen dem 15.3. und 01.07.“*

Ein konkretisiertes Umsetzungsbeispiel kann der folgenden Abbildung 9 entnommen werden.



**Abbildung 9: Umsetzungsbeispiel der CEF-Maßnahme für die Feldlerche.**

Der Maßnahmenort ist das nördliche Teilstück des Flurstücks Fl.Nr. 1247, Gemarkung Appersdorf, Gemeinde Zolling. Das Teilstück ist ca. 4 ha groß und wird als Acker genutzt.

Es erfolgt eine Aufteilung der Maßnahmenfläche in 20 m breite Längsstreifen. Die Streifen werden abwechselnd als Blühstreifen und Brachestreifen bewirtschaftet. Zur Rotation werden die jeweiligen Streifen getauscht und neu angelegt: Brachestreifen wird zu Blühstreifen und umgekehrt.

Die Fläche als Ganzes soll mindestens 2 Jahre in Folge an der gleichen Stelle bleiben, danach kann ein anderes Flurstück für die Maßnahme genutzt werden.

#### Brachestreifen:

Nach der Ernte der Feldfrucht werden die Stoppeln auf dem Acker belassen. Sie dienen im weiteren als Erosionsschutz. Da der Zustand der Samenbank im Boden unbekannt ist, erfolgt eine Einsaat des Brachestreifens mit einer Mischung aus Ackerswildkräutern. Das Saatgut soll aus der Biogeografischen Region 16, unterbayerische Hügel- und Plattenregion, stammen (autochthon).

Während der Brutzeit ist die Bewirtschaftung eingeschränkt, um Gelege der Feldlerchen zu schützen, im Frühjahr wird nicht gestriegelt, um Brutverlust vorzubeugen; Zwischen 15. März und 15. Mai findet keine landwirtschaftliche Bearbeitung statt. Bei Pflegemaßnahmen soll immer ungefähr 1/3 der Brachestreifen als Rückzugsort für Vögel unbearbeitet bleiben

Das Landesamt für Umwelt (2024) nennt folgende Ackerswildkräuter als Zielarten für die Brachestreifen:

Kornblume, gewöhnlicher Erdrauch, Acker-Vergissmeinnicht, Acker-Röte, Acker-Hellerkraut, Mohn, Sommer-Adonisröschen, Acker- Rittersporn, Acker- Wachtelweizen, Kleiner Frauenspiegel.

Blühstreifen:

Nach der Ernte der Feldfrucht werden die Stoppeln auf dem Acker belassen. Sie dienen im weiteren als Erosionsschutz. Die Blühstreifen werden mit einer standortspezifischen Samenmischung mit Arten der Segetalvegetation angesät. Das Saatgut soll aus der Biogeografischen Region 16, unterbayerische Hügel- und Plattenregion, stammen (autochthon). Zur Erzielung eines lückigen Bestandes wird die Saatgutmenge halbiert. Entstehende Fehlstellen werden belassen.

Zur Anlage und Bewirtschaftung der Streifen erfolgt in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde eine qualifizierte Umweltbaubegleitung.

Die Entwicklung der Feldlerchenpopulation auf der Fläche soll im Rahmen eines Monitorings beobachtet werden.

## **8 Zusätzliche Angaben**

### **8.1 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind**

Bei der Zusammenstellung der Unterlagen sind keine Schwierigkeiten aufgetreten, die herauszustellen wären.

## **9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

Die Erschließung ist durch den Verbindungsweg zwischen Unterappersdorf und Kollersdorf, welcher von der Kreisstraße FS16 südlich von Unterappersdorf abzweigt bzw. nördlich von Kollersdorf von der Kreisstraße FS32, gesichert.

Die Plangebietsfläche grenzt an intensive Landwirtschaft an. Bauflächen werden ausschließlich auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen realisiert. Durch die Einhaltung der CEF-Maßnahmen können die negativen Auswirkungen auf die Feldlerchen abgewendet werden. Im Plangebiet selbst sind keine Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiete sowie keine Wasserschutzgebiete, Naturdenkmale angegeben. Die betroffenen Flachland-Biotopflächen erfahren durch deren Erhalt und Integration in die Eingrünung keine negativen Auswirkungen. Es sind auch in Zukunft keine erheblichen Beeinträchtigungen der Flächen durch die Baumaßnahme anzunehmen. Gemäß Einschätzung sind Auswirkungen auf die Schutzgüter durch die Realisierung der Planung als gering einzuschätzen. Sonstige besondere Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind für den Planbereich nicht bekannt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die von dem Vorhaben ausgehenden Auswirkungen sich im Wesentlichen auf die Überbauung und teilweise Versiegelung intensiv genutzter landwirtschaftlicher Flächen beziehen. Diese Eingriffe werden durch Maßnahmen gemäß der Eingriffsregelung innerhalb des Plangebietes und dessen näheren Umgebung ausgeglichen, so dass aus der vorliegenden Planung keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen resultieren.

## 10 Referenzliste der verwendeten Quellen

Bayerisches Landesamt für Umwelt: Fachinformationssystem Naturschutz „FIS Natur“ (FIN Web)

- ABSP

Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2014): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV), Arbeitshilfe zur Biotopwertliste, verbale Kurzbeschreibungen. Augsburg.

Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat (2024): Bayernatlas.

- Digitale Geologische Karte von Bayern 1:25.000
- Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000
- Digitale Ingenieurgeologische Karte von Bayern 1:25.000
- Biotopkartierung (Flachland)
- Schutzgebiete Naturschutz (Fauna-Flora-Habitat-Gebiete, Landschaftsschutzgebiete)
- Trinkwasserschutzgebiete in Bayern
- Festgesetzte Überschwemmungsgebiete
- Denkmaldaten (Baudenkmal/Bodendenkmal/Ensemble/Landschaftsprägendes Denkmal)

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (2003): Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Ein Leitfaden

Bayerisches Landesamt für Umwelt, basierend auf Daten des Deutschen Wetterdienstes

- Mittelwerte und Kenntage der Lufttemperatur
- Mittelwerte des Gebietsniederschlags

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie: Rauminformationssystem Bayern (RISBY)

- Ziele des Regionalplans der Planungsregion 14

Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (Hrsg.) (2024): Hinweise zur Bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung für PV-Freiflächenanlagen. Stand 05.12.2024. München.

Bundesanstalt für Gewässerkunde (2024): Hydrologischer Atlas Deutschlands

- Grundwasser – Mittlere jährliche Grundwasserneubildung

Umwelt- Planungsbüro Alexander Scholz (2025): Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zum vorhabensbezogenen Bebauungsplan und Grünordnungsplan „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Unterappersdorf“. Wurmsham.