

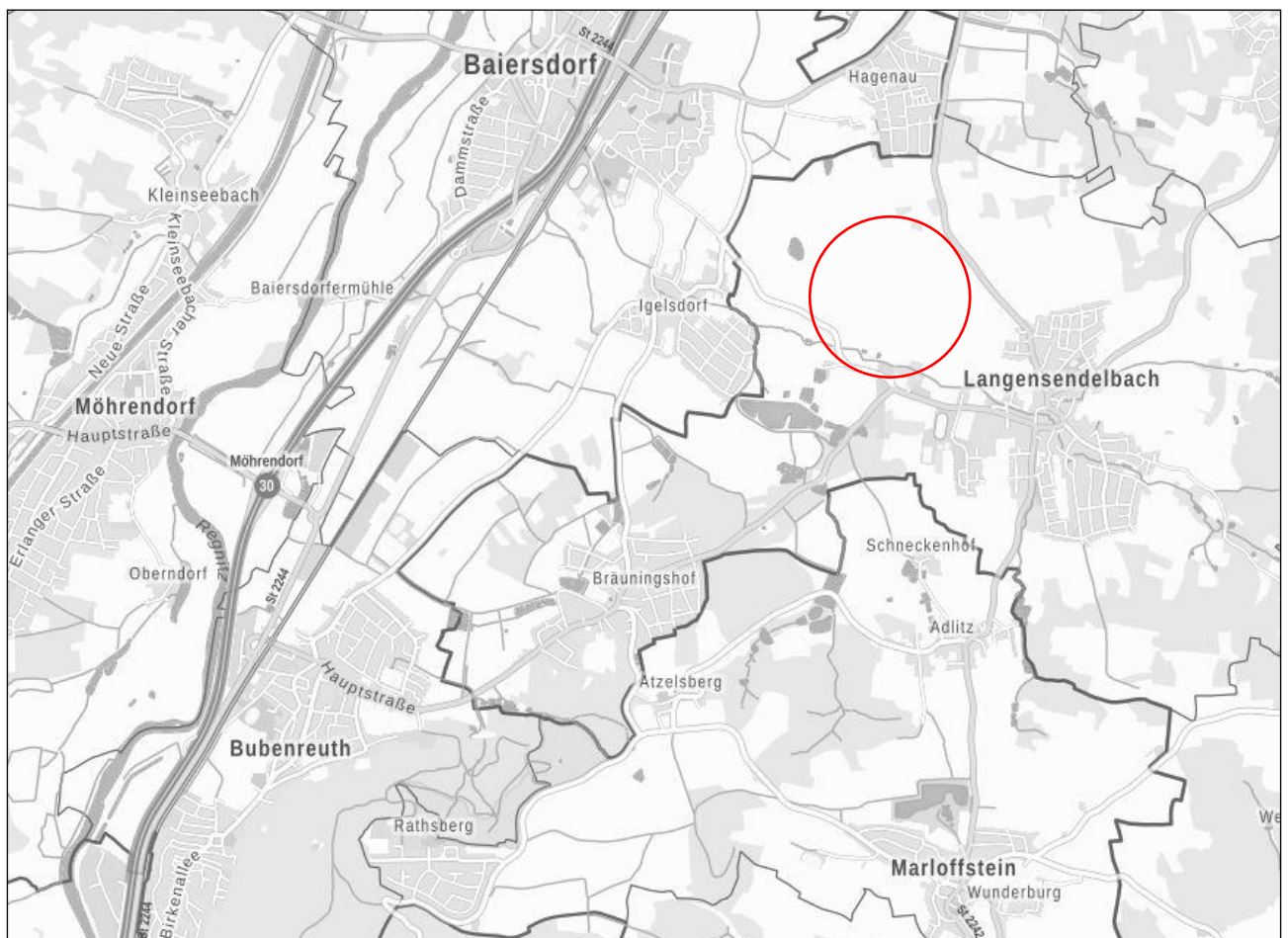
---

# Gemeinde Langensendelbach

## Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit Grünordnungsplan und Vorhaben- und Erschließungsplan „Solarpark Langensendelbach“

---

Begründung mit Umweltbericht zum Entwurf vom 23.05.2022



### Bearbeitung:

Max Wehner, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Christoph Zeiler, Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitekt

---

### TEAM 4 Bauernschmitt • Wehner

Landschaftsarchitekten + Stadtplaner PartGmbH

90491 nürnberg oedenberger straße 65 tel 0911/39357-0





<b>Gliederung</b>	<b>Seite</b>
<b>A ALLGEMEINE BEGRÜNDUNG</b>	<b>5</b>
<b>1. PLANUNGSANLASS UND KURZE VORHABENSBESCHREIBUNG</b>	<b>5</b>
<b>2. LAGE DES PLANUNGSGEBIETS UND ÖRTLICHE SITUATION</b>	<b>5</b>
<b>3. PLANUNGSRECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN UND VORGABEN</b>	<b>6</b>
<b>4. BEGRÜNDUNG DER STANDORTWAHL / ALTERNATIVENPRÜFUNG</b>	<b>8</b>
<b>5. FESTSETZUNGSKONZEPT ZUR GEPLANTEN BEBAUUNG</b>	<b>9</b>
<b>6. ERSCHLIEßUNG</b>	<b>10</b>
<b>7. IMMISSIONSSCHUTZ</b>	<b>10</b>
<b>8. DENKMALSCHUTZ</b>	<b>11</b>
<b>9. GRÜNORDNUNG UND EINGRIFFSREGELUNG</b>	<b>11</b>
9.1 Gestaltungsmaßnahmen	11
9.2 Eingriffsermittlung	11
9.3 Ausgleichsflächen	13
<b>10. ARTENSCHUTZPRÜFUNG</b>	<b>15</b>

<b>B</b>	<b>UMWELTBERICHT</b>	<b>17</b>
<b>1.</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>17</b>
1.1	Anlass und Aufgabe	17
1.2	Inhalt und Ziele des Plans	17
1.3	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	17
<b>2.</b>	<b>VORGEHEN BEI DER UMWELTPRÜFUNG</b>	<b>18</b>
2.1	Untersuchungsraum	18
2.2	Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden	18
2.3	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	20
<b>3.</b>	<b>PLANUNGSVORGABEN UND FACHGESETZE</b>	<b>20</b>
<b>4.</b>	<b>BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG</b>	<b>21</b>
4.1	Mensch	21
4.2	Tiere und Pflanzen, Biodiversität	22
4.3	Boden	25
4.4	Wasser	26
4.5	Klima/Luft	29
4.6	Landschaft	30
4.7	Fläche	31
4.8	Kultur- und Sachgüter	31
4.9	Wechselwirkungen	31
4.10	Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete	31
<b>5.</b>	<b>SONSTIGE BELANGE GEM. § 1 ABS. 6 NR. 7 DES BAUGB</b>	<b>32</b>
<b>6.</b>	<b>ZUSAMMENFASSENDE PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN</b>	<b>32</b>
<b>7.</b>	<b>MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>34</b>
<b>8.</b>	<b>PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG</b>	<b>35</b>
<b>9.</b>	<b>MONITORING</b>	<b>35</b>
<b>10.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>35</b>
<b>11.</b>	<b>REFERENZLISTE DER QUELLEN</b>	<b>37</b>

## **A Allgemeine Begründung**

### **1. Planungsanlass und kurze Vorhabensbeschreibung**

Die Greenovative GmbH hat als Vorhabenträgerin die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage nordwestlich von Langensendelbach in einem im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2017 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet“ beantragt.

Die Vorhabenträgerin wird die Fläche für die Dauer des beabsichtigten Anlagenbetriebes pachten und ist finanziell in der Lage, das Vorhaben und die Erschließungsmaßnahmen innerhalb einer bestimmten Frist durchzuführen. Geplant ist eine Anlage mit einer Leistung von ca. 10 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von über 10 Millionen kWh erzeugt werden kann.

Mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage kann das Ziel von Bund und Land unterstützt werden, den Anteil der Erneuerbaren Energien bei der zukünftigen Energiebereitstellung deutlich auszubauen und hierdurch den CO<sub>2</sub> - Ausstoß zu verringern. In Verantwortung gegenüber künftigen Generationen möchte die Gemeinde hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.

Der Gemeinderat der Gemeinde Langensendelbach hat daher beschlossen, das Verfahren zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Ausweisung eines Sondergebietes (gem. § 11 BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ und randlichen Ausgleichsflächen einzuleiten.

### **2. Lage des Planungsgebiets und örtliche Situation**

#### **Allgemeine Beschreibung**

Der Geltungsbereich befindet sich nordwestlich von Langensendelbach (Landkreis Forchheim, Regierungsbezirk Oberfranken). Er umfasst die Fl.-Nrn. 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1538, 1551, 1552, 1570, 1572, 1574, 1575 und 1576 (jeweils Gemarkung Langensendelbach), mit einem Umfang von insgesamt 10,7 ha, aufgeteilt auf drei Teilflächen. Diese Teilflächen sind durch landwirtschaftliche Flurwege getrennt (Fl.Nrn. 1253/2 und 1581/2).

#### **Örtliche Gegebenheiten**

Das Plangebiet befindet sich im Naturraum Haupteinheit des Fränkischen Keuper-Liasland (nach Ssyman) und konkreter zur Naturraumeinheit zum Vorland der nördlichen Frankenalb. Die Flächen werden überwiegend als Grünland genutzt. Vereinzelt wird Ackerbau betrieben (Flurstücke 1534 und 1538). Die Flächen sind flach mit sanfter Neigung nach Südwesten zum Entwässerungsgraben (Binswiesengraben= auch Eschengraben genannt) entlang der südlichen Grenze der geplanten Anlage. Aufgrund von freizuhaltenden Flurwegen besteht die Anlage aus drei Teilflächen (siehe Plan). Am nordwestlichen Rand der geplanten Anlage liegt der Trinwasserbrunnen 1 der Gemeinde Langensendelbach.

### 3. Planungsrechtliche Voraussetzungen und Vorgaben

Die **gesetzliche Grundlage** liefern das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das, zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10.09.2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist sowie die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).

Gemäß § 2 BauGB ist für das Vorhaben eine Umweltprüfung durchzuführen. Der dafür erforderliche Umweltbericht (§ 2a) ist Bestandteil dieser Begründung (vgl. Teil B).

Der Bebauungsplan wird **vorhabenbezogen im Sinne des § 12 BauGB** aufgestellt. Die Festsetzungen und Bestimmungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sind in Abstimmung mit der Vorhabenträgerin dabei so gefasst, dass hierdurch das konkrete Vorhaben hinreichend konkretisiert ist. Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist integrierter Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regelt die Aufstellung von Grünordnungsplänen (GOP) als Bestandteil von Bebauungsplänen. Das Baugesetzbuch (BauGB) regelt vor allem in § 1a und § 9 Abs. 1 Nrn. 15, 20 und 25 Fragen, die den GOP betreffen.

Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie des Umweltschutzes werden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan in der Abwägung berücksichtigt und durch entsprechende Maßnahmen umgesetzt.

#### Landesentwicklungsprogramm - Regionalplan

Folgende Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP) vom 01.09.2013, geändert am 01.03.2018, sind für die vorliegende Planung von Relevanz bzw. zu beachten:

- 1.3.1 Klimaschutz (G): Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...] die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien [...]
- 5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen [...] (G): Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.
- 6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer 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.
- 7.1.3 Erhalt freier Landschaftsbereiche (G): In freien Landschaftsbereichen sollen Infrastruktureinrichtungen möglichst gebündelt werden. Durch deren Mehrfachnutzung soll die Beanspruchung von Natur und Landschaft möglichst vermindert werden. Unzerschnittene verkehrsarme Räume sollen erhalten werden.

Gemäß Begründung zu 3.3 „Vermeidung von Zersiedelung – Anbindegebot“ sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen keine Siedlungsflächen, die unter das Anbindegebot fallen.

Darüber hinaus sind weitere Ziele und Grundsätze der Freiraumstruktur zu beachten. Gemäß dem Regionalplan des Regionalen Planungsverbandes Oberfranken-West ist im Hinblick auf Erneuerbare Energien folgendes Ziel zu beachten:

X.5.1 Auf die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien soll in allen Teilräumen der Region hingewirkt werden. Dies gilt insbesondere bei der Berücksichtigung der Umwelt- und Landschaftsverträglichkeit für die wirtschaftliche Nutzung von Wasserkraft, Windkraft, Solarenergie sowie sonstigen erneuerbaren Energien und nachwachsenden Rohstoffen. [...]

Ziele zu Landschaft und Erholung in Form zeichnerisch verbindlicher Darstellungen sind von der Planung nicht berührt (z.B. landschaftliche Vorbehaltsgebiete).

Fazit: Die Planung wird in Verbindung mit den getroffenen Gestaltungs- und internen Ausgleichsmaßnahmen als vereinbar mit den für diesen Bereich relevanten Zielen und Grundsätzen des Landesentwicklungsprogrammes und des Regionalplanes gesehen bzw. kann diese wirksam unterstützen.

### Flächennutzungsplan - Landschaftsplan

Die Gemeinde Langensendelbach verfügt über einen Flächennutzungs- und Landschaftsplan von 2013. Dieser stellt in den überplanten Bereichen überwiegend Flächen für die Landwirtschaft dar.



Abb. Geltungsbereich Änderungsflächen im wirksamen FNP (maßstabslos)

Innerhalb des Geltungsbereiches liegt das Trinkwasserschutzgebiet der Gemeinde Langensendelbach. Im Süden verläuft eine Stromleitung. Entlang des Binswiesengraben (Eschengraben) sind kleine Teilbereiche als Überschwemmungsbereiche bei HQ

100 gemäß Berechnung des Büro ITWH dargestellt. Die Darstellung resultiert aus dem Überschwemmungsbereich des Schlangenbaches, der weite Teile der Talaue überflutet und aufgrund des flachen Geländes auch Teilbereiche des nördlichen Binswiesengrabens bei einem großen Hochwasserereignis flach einstaut. Die Gemeinde Langensendelbach hat im Jahr 2011 zusammen mit den benachbarten Kommunen ein Hochwasserschutzkonzept erstellen lassen.

Da die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen und Gebietseinstufungen mit den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes nicht übereinstimmen, wird dieser im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauGB geändert. Entsprechend den geplanten Festsetzungen des Bebauungsplanes wird darin ein Sondergebiet Zweckbestimmung „Photovoltaik“ mit randlichen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt. Die bestehenden, zu erhaltenden Hecken werden in ihrer Darstellung beibehalten.

### **Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts**

Im Plangebiet sowie dessen räumlich-funktionalen Umfeld befinden sich keine amtlich festgesetzten Schutzgebiete des Naturschutzrechts (z.B. Natura 2000-Gebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete). Das Vorhaben liegt im Trinkwasserschutzgebiet Langensendelbach TB I und II, tlw. in der Schutzzone II.

Am östlichen und südlichen Rand sind biotopkartierte lineare Elemente (6332-1362 mit den Teilflächen 003 und 004), die dem Schutz von Art. 16 und zum Teil Art. 23 Bay-NatschG unterliegen. Diese Elemente werden durch die Einrichtung von Pufferstreifen verbessert und in das grünordnerische Konzept integriert.

## **4. Begründung der Standortwahl / Alternativenprüfung**

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Vorhabensträgers, der im Besitz der Flurstücke für die beabsichtigte Betriebsdauer der Anlage ist. Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Flächenkulisse der im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2021 verankerten „landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete“. Darin sind PV-Freiflächenanlagen mit einer Nennleistung über 750 kWp und bis maximal 20 MWp auf Acker- und Grünlandflächen in diesen Gebieten förderfähig, sofern die Bundesländer eine entsprechende Rechtsverordnung dazu erlassen. Bayern hat dies mit der "Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen" getan und unterstützt somit den Ausbau bayerischer PV-Freiflächenanlagen.

Im Gemeindegebiet gibt es keine im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP vorbelastete Standorte, die besonders geeignet wären für die Anlage von Photovoltaikanlagen. In Anbetracht der Stromleitung, und der landwirtschaftlichen Maschinenhalle, sind geringe Vorbelastung am gewählten Standort vorhanden.

Der vorliegenden Standort ist aus folgenden Gründen für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage besonders geeignet und wurde daher in Verbindung mit der Flächenverfügbarkeit weiterverfolgt:

- Die Fläche hat eine geringe Fernwirkung. Aufgrund der Gebüsche entlang des Binswiesengrabens ist die Fläche von Süden abgeschirmt. Aufgrund der leichten Hanglage nach Südwesten und einzelnen Gebüsch und Gehölzen ist die Anlage auch aus der östlichen Blickrichtung kaum einsehbar. Die nördlich des Vorhabens liegenden Feldgehölze schirmen die geplante Anlage aus der nördlichen



Blickrichtung ab. Im Westen liegt ein Weiher mit Gehölzbestand, der das geplante Vorhaben wirksam eingrünt. Aufgrund der Topographie des Geländes kann die Anlage durch bestehende Vegetationsbestände und geplante Eingrünungsmaßnahmen somit insgesamt wirksam in die Landschaft eingebunden werden.

- Von der Planung sind keine ökologisch bzw. landschaftlich besonders empfindliche Gebiete berührt. Schutzgebiete des Naturschutzes sind nicht betroffen, die amtlich kartierten, dem Schutz von Art. 16 BayNatschG unterliegende Feuchtflecken werden nicht nur erhalten, sondern durch die Anlage von Pufferstreifen in das grünordnerische Konzept integriert. Das Plangebiet befindet sich zudem außerhalb von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten.
- Die Ziele des Klimaschutzes gewinnen aufgrund des spürbaren Klimawandels immer mehr an Bedeutung und die Gemeinde möchte hierzu, auch in Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen ihren Beitrag leisten. Die vorliegende Fläche steht hierfür unmittelbar zur Verfügung.

## **5. Festsetzungskonzept zur geplanten Bebauung**

Da der Bebauungsplan vorhabenbezogen im Sinne des § 12 BauGB aufgestellt wird, bestehen über § 9 Abs. 1 BauGB hinaus weitergehende Regelungsmöglichkeiten auf Grundlage des § 12 Abs. 3 Satz 2 BauGB zur Bestimmung der Zulässigkeit des Vorhabens.

Als Art der baulichen Nutzung wird entsprechend dem Planungsziel der Gemeinde ein Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ festgesetzt. Mit der festgesetzten Baugrenze kann das Sondergebiet für diese Zwecke vollständig ausgenutzt werden. Es sind nur für das Vorhaben und deren Pflege notwendige Nebenanlagen (Trafostationen, Wechselrichter, Schafunterstand o.ä.) mit einer Flächengröße bis zu 150 qm insgesamt für alle drei Teilflächen zulässig. Dies trägt, ebenso wie die Festsetzung, dass Solarmodule ausschließlich ausgestellt sein dürfen, zur Minimierung der Bodenversiegelung als ergänzende Vorschrift zum Umweltschutz bei.

Mit der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,6 gemäß § 19 BauNVO als Maß der baulichen Nutzung wird der Flächenanteil des Grundstücks geregelt, der von baulichen Anlagen (Modultische, Wechselrichter, Trafo etc.) insgesamt überdeckt werden darf. Im Umkehrschluss dürfen mind. 40 % der Fläche (Bereiche randlich und zwischen den Modultischreihen) nicht baulich überdeckt werden.

Die maximale Höhe der baulichen Anlagen im Sondergebiet wird auf 3,5 m über natürlichem Gelände beschränkt, um Fernwirkungen über die randlichen Gehölzstrukturen hinweg zu minimieren bzw. zu vermeiden. Im Bereich der Baubeschränkungszone entlang der 20 KV Leitung wird die Höhe auf 3,0m festgesetzt.

Für ein ruhiges Erscheinungsbild der Anlage in der freien Landschaft sind die Modultische in parallel zueinander aufgestellten Reihen mit einem Mindestabstand von 2,0 m zwischen den Reihen zu errichten.

Geländeveränderungen sind aufgrund der Lage in der freien Landschaft und zur Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange hinsichtlich des späteren Rückbaus und Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt. Die Höhe von Einfriedungen ist zum Schutz des Landschaftsbildes auf max.

2,3 m über Oberkante Gelände beschränkt, ebenso ist sichergestellt, dass die Einfriedungen in für Kleintiere durchlässiger Weise zu gestalten sind.

Werbe-/ Informationstafeln sind auf das Vorhaben bezogen bis zu einer Gesamtflächengröße von 4 m<sup>2</sup> zulässig. Außenbeleuchtungen sind aufgrund der Lage inmitten der Landschaft unzulässig.

## **6. Erschließung**

### **Verkehrliche Erschließung**

Die Erschließung der geplanten Solarparks erfolgt von Flurwegen im Gemeindegebiet Langensendelbach die an die Kreisstraße FO 15 bzw. FO 16 angebunden sind. Die als private Verkehrsfläche festgesetzte Zuwegung zu den drei Teilflächen des geplanten Solarparks erfolgt konkret von Süden über eine bestehende landwirtschaftliche Zufahrt (Fl.Nrn. 1204/2 i.V.m. 1253/2). Die bestehenden Straßen/Wege sowie Zuwegungen auf die Anlagenflächen sind für Bau und Betrieb der PV-Anlage ausreichend dimensioniert und leistungsfähig.

### **Einspeisung**

Die Netzeinspeisung ist im Mittelspannungsnetzes der Stadtwerke Forchheim im Bereich der ST 2243 beabsichtigt.

### **Ver- und Entsorgung**

Da die Flächen zwischen und unter den Modultischen unversiegelt bleiben, soll das (über die Modultische) anfallende Niederschlagswasser weiterhin flächig vor Ort über die belebte Oberbodenzone versickern.

## **7. Immissionsschutz**

Mit dem Betrieb der Anlage sind optische Immissionen aufgrund von Blendwirkungen durch Reflexionen des Sonnenlichts von den Modulen verbunden. Diese werden durch die Verwendung von reflexionsarmen Solarmodulen reduziert.

Gemäß § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind Immissionen als schädliche Umwelteinwirkungen zu werten, sofern sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen.

Gemäß dem Hinweispapier der LAI zu Lichtimmissionen erfahren Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Die dem geplanten Vorhaben am nächsten liegenden Wohnsiedlungen in Langensendelbach liegen 630 bzw. 700 m entfernt. Zu den Wohnbauflächen in Igelsdorf liegt eine Distanz von 450m. Zwischen geplantem Vorhaben und den Siedlungsbereichen liegen Gehölzbestände am Binswiesengraben bzw. am Schlangenbach. Eine Blendwirkung durch das Vorhaben ist daher unwahrscheinlich.

Möglichen Blendwirkungen auf Fahrzeugführer den Kreisstraßen FO 15 und FO 16 sowie auf Standorte am Nordrand der Siedlung von Langensendelbach und am Ostrand von Igelsbach wurden in einem Blendgutachten untersucht.

Die Untersuchung der Auswirkungen der geplanten Anlage auf den Straßenverkehr zeigen, dass die Zeiträume mit Lichtimmissionen auf den Kreisstraßen eng begrenzt sind und es zusätzlich aufgrund der Entfernung zwischen Kreisstraßen und Photovoltaikanlagen nicht zu Störungen des Straßenverkehrs kommt.

Die Analyse der Lichtemissionen zeigt, dass an der, der Photovoltaikanlage zugewandten Grenze der untersuchten Ortsränder keine Lichtimmissionen zu erwarten sind, welche nach der Richtlinien der LAI als erhebliche Belästigungen einzustufen sind, da die zu tolerierenden Zeiträume mit maximal 7 Minuten am Tag und maximal 11,0 Stunden im Jahr eingehalten werden.

## **8. Denkmalschutz**

Im Bereich des o.g. Planungsgebietes sind dem Landesamt für Denkmalpflege bislang keine Bodendenkmäler bekannt. Allerdings weisen mehrere Funde aus dem direkten Umfeld des Bebauungsgebietes auf eine in vor- und frühgeschichtlicher Zeit bestandene Siedlung hin, deren Lage und Umgriff bislang unbekannt sind. Wegen der bekannten Funde in der Umgebung und wegen der siedlungsgünstigen Topographie des Planungsgebietes sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes weitere Bodendenkmäler zu vermuten.

Im Bereich von Bodendenkmälern sowie in Bereichen, wo Bodendenkmäler zu vermuten sind, bedürfen gemäß Art. 7.1 BayDSchG Bodeneingriffe aller Art einer denkmalrechtlichen Erlaubnis.

## **9. Grünordnung und Eingriffsregelung**

### **9.1 Gestaltungsmaßnahmen**

Mit Ausnahme des südlichen Bereiches entlang des Binswiesengrabens (Eschengrabens), wo bereits Gehölzstrukturen anschließen, die erhalten werden, sind rund um die geplanten PV-Anlagen weitere Gehölzpflanzungen zu deren Einbindung in die umliegende Landschaft festgesetzt (Gebüsch als naturschutzrechtlicher Ausgleich).

### **9.2 Eingriffsermittlung**

Die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft wurden im Rahmen der gemeindlichen Abwägung berücksichtigt. Die weitere Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens und der Eingriffe befindet sich im Teil B Umweltbericht.

## Eingriffsminimierung

Neben der Schaffung von Ausgleichsflächen erfolgt die Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege durch folgende festgesetzte Maßnahmen:

- Berücksichtigung/Erhaltung wertgebender Gehölzstrukturen und Feuchtflächen
- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Bereich des Sondergebietes (Schaffbeweidung, alt. später erster Schnittzeitpunkt zum Aussamen von Kräutern und zum Schutz von Bodenbrütern)
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen
- Geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zwischen PV-Anlagen und Ausgleichsflächen
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort

## Ermittlung des Eingriffs und Bewertung der Eingriffsfläche

Zur Ermittlung der Eingriffsintensität wurde der Vegetationsbestand erhoben und die Funktionen des Geltungsbereiches für den Schutz der Naturgüter bewertet.

Die Eingriffsbewertung erfolgt gem. Leitfaden zur Eingriffsregelung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“.

## Bewertung der Eingriffsfläche

<b>Schutzgut</b>	<b>Einstufung lt. Leitfaden StMLU</b>
Arten und Lebensräume	überwiegend Grünland, Acker intensiv genutzt, Kategorie II
Boden	anthropogen überprägter Boden mit geringer Ertragsfunktion, Kategorie I-II
Wasser	Flächen mit teils geringem Grundwasserflurabstand, bedingt versickerungsfähig, Kategorie II
Klima und Luft	Flächen mit Kaltluftentstehung ohne Zuordnung zu Belastungsgebieten, Kategorie I
Landschaft	landwirtschaftlich genutzte Flur einer noch nicht durch ländliche Entwicklungsmaßnahmen veränderten Flur (Kulturlandschaft) tlw. vorbelastet durch Stromleitung und landwirtschaftliche Maschinenhalle mit teils naturnahen Gehölzstrukturen und feuchten Gräben mit Röhricht im Randbereich bzw. Umfeld, Kategorie II
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>Kategorie II oberer Wert</b> Flächen mit mittlerer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild

### Ermittlung Eingriffsschwere

Der Bebauungsplan setzt zwar eine GRZ von 0,6 fest, was gemäß dem o.g. Leitfaden prinzipiell einen hohen Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad bedeutet. Da die GRZ im vorliegenden Fall aber weitgehend die von den Modultischen überschirmte Fläche widerspiegelt, die weitgehend unversiegelt bleiben und als Extensivgrünland entwickelt werden, ist die Eingriffsschwere insgesamt gering.

### Festlegung des Kompensationsfaktors

Gemäß dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 19.11.2009 zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen liegt der Kompensationsfaktor für Anlagen im Regelfall bei 0,2. Dieser Regelfall ist vorliegend gegeben.  
Ein vorhandener schmaler Graben, der als Biotop kartiert ist (südliche TF6332-1362-004) wird ebenfalls Teil des Sondergebiets, da die Fläche gem. Art. 23 geschützt ist, ist eine Veränderung nur bei entsprechendem Ersatz (siehe Maßnahme 3) und der Zustimmung durch die UNB zulässig. Das Biotop wird gesondert berücksichtigt.  
In Verbindung mit den umfassenden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist der Eingriff insgesamt als gering zu werten, vielmehr gewinnt der Landschaftsraum aus naturschutzfachlicher Sicht voraussichtlich an Wert.

### Ermittlung des Ausgleichs- und Ersatzflächenbedarfs

Teilfläche	Eingriffsfläche	Ausgleichsfaktor	Ausgleichsbedarf
Sondergebiet „Photovoltaik“ + Private Verkehrsflächen auf Acker und Grünland Beeinträchtigung Biotop (TF 6332-1362-004)	83.474,6 qm    242 qm	x 0,2    x 1,0	14.265,76 qm    242 qm
Summe	83.717 qm		<b>14.508 qm</b>

## 9.3 Ausgleichsflächen

Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind zum einen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes, rund um die geplanten Sondergebiete, auf einer Fläche von insgesamt 18.558 qm interne Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt. Die Flächen werden im Bestand wie die Eingriffsfläche tlw. als Acker (Flurstück 1534, 1538), tlw. als Grünland genutzt.

Folgende Maßnahmen sind in den internen Ausgleichsflächen gemäß den Abgrenzungen in der Planzeichnung festgesetzt:

- Maßnahme 1:  
Entwicklung von Gras-Krautsäumen durch Einbringen einer Regiosaatgutmischung für Säume mittlerer Standorte (Ursprungsgebiet 12 „Fränkisches Hügelland“) und Erhaltung durch abschnittsweise Mahd von ca. 50% der Fläche im Herbst jeden Jahres (mit Mahdgutabfuhr).

- > dient als Puffer zu schützenswerten Strukturen sowie zur Förderung der Biotopverbundes in der freien Landschaft
- Maßnahme 2: Anlage von lockeren Heckenstrukturen durch die Pflanzung von Einzelsträuchern und kleineren Strauchgruppen auf ca. 50% der Fläche.  
> dient der Eingrünung der Anlage, der Vernetzung der umliegenden Gehölzbestände sowie der Förderung eines strukturreichen Halboffenlandes
- Maßnahme 3:  
Schaffung von Feuchtstandort durch Abgrabung und Ansaat mit einer Regiosaatgutmischung „Feuchtwiese“ und Erhaltung durch abschnittsweise Mahd von ca. 50% der Fläche im Herbst jedes Jahres (mit Mahdgutabfuhr).  
> dient dem Ersatz für Eingriffe in das Biotop 6332-1362-004
- Maßnahme 4:  
Entwicklung von Extensivgrünland durch extensive Pflege (zweimalige Mahd ab Ende Juni und ab Anfang September mit Mahdgutabfuhr).  
> dient dem Erhalt des Biotops 6332-1360-001

Die Entwicklung von extensivem Grünland ist auf dem Flurstück Fl.Nr. 1536 vorgesehen, dass als interne Ausgleichsfläche künftig extensiv bewirtschaftet wird (künftig mit eingezäunt), um dem Biotopcharakter (Biotopnr.: 6332-1360-001), den die Fläche hatte, wieder zu erreichen.

Bauliche Anlagen sind innerhalb der gesamten Ausgleichsfläche unzulässig.

Mit den strukturverbessernden Maßnahmen werden die naturschutzfachlich hochwertigen Gräben aufwertet. Die Aufwertung der wertgebender Strukturen mit randlichen Gras-Krautsäumen sowie die weitere Strukturanreicherung mit Gebüschern schafft gegenüber der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung ein kleinteiligeres Lebensraummosaik und Habitatpotential für eine Vielzahl von Arten(gruppen), z.B. Heckenbrüter wie Goldammer und Neuntöter, Fledermäuse, Insekten, Kleinsäuger.

Als externe Ausgleichsfläche/-maßnahme wird in der Gemarkung Langensendelbach die Fl.Nr. 1.611 als Teilfläche mit 4.958,9 qm dem Eingriff durch das geplante Sondergebiet zugeordnet. Als Ausgleichsmaßnahme sind Gras – Krautstreifen (Maßnahme 1) gem. Abgrenzungen in der Planzeichnung umzusetzen.

Die weiteren externen Ausgleichsfläche/-maßnahme in der Gemarkung Langensendelbach werden mit dem Erfordernis von CEF-Flächen/Maßnahmen für den Artenschutz (hier Feldlerche) gekoppelt und sind dem Eingriff durch das geplante Sondergebiet zugeordnet:

- Fl. Nr. 312: 4.969,6 qm
- Fl. Nr. 1611: 10.000 qm

Folgende Maßnahmen sind gem. Abgrenzungen in der Planzeichnung umzusetzen:

- Maßnahme 5  
Im Jahr vor der Einsaat ist eine starkzehrende Feldfrucht (Hafer) einzusäen und ohne Düngung und Pflanzenschutz abzuernten. Anschließend ist eine Blühfläche/-brachen durch Ansaat mit autochthoner, für die Lebensraumsprüche der Feldlerche geeigneter kräuterreichen Regiosaatgutmischung herzustellen und extensiv als Grünland mit Schnitzeitpunkt 1. September und Abfuhr des Mahdguts zu pflegen, Pflegeschnitt bei Bedarf im Frühjahr, um die Vegetation zu Brutbeginn niedrig zu halten; keine Düngung bzw. Verwendung von Pflanzenschutzmitteln.

Die Maßnahmen sind als CEF-Maßnahme im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG für die Feldlerche gemäß Planzeichnung so umzusetzen, dass diese zum Eingriffszeitpunkt wirksam sind und der Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte weiterhin gewahrt ist.

Mit den Maßnahmen kann eine Steigerung des ökologischen Wertes der Flächen erreicht werden. Aufgrund des Ausgangszustandes werden die Aufwertungsfaktoren differenziert: Aufwertungsfaktor:

- 0,3 bei Ausgangszustand Grünland,
- 1,0 bei Ausgangszustand Acker.

#### Übersicht Eingriff und Ausgleich

Ausgleichsbedarf			Ausgleichsflächen	
Eingriffsfläche in qm	Ausgleichsfaktor	Ausgleichsbedarf in qm	Teilflächen mit Entwicklungsziele	Flächengröße in qm
83.474,6	0,2	14.265,76		
242	1,0	242	Interner Ausgleich: Gras-Krautfluren (teils mit Pflanzungen von Gebüsch) auf Ackerflächen	2.386
			Interner Ausgleich: Gras-Krautfluren (teils mit Strauchpflanzungen) auf Grünlandflächen	$0,3 \times 7.967 = 2.390$
			Interner Ausgleich: extensives Grünland	$0,3 \times 7.863 = 2.359$
			Interner Ausgleich: Feuchtmulde	$1,0 \times 382 = 382$
			Externer Ausgleich Blühstreifen auf Ackerflächen (Fl.Nr. 1611 und 312)	14.970
			Externer Ausgleich Gras-Krautfluren (Fl.Nr. 1611)	4.958,9
Summe		<b>14.508</b>		<b>27.445</b>

## 10. Artenschutzprüfung

Im Rahmen der avifaunistischen Kartierung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Büro für ökologische Studien Schlumprecht GmbH) wurden 6 Reviere der Feldlerche ermittelt, die aufgrund der geplanten Errichtung der PV-Anlage beansprucht werden und permanent verloren gehen.

Darüber hinaus wurden Rebhühner (2 Reviere) festgestellt, die durch die geplanten internen Krautstreifen und externen Blühstreifen profitieren werden.

In den zum Erhalt vorgesehenen Heckenbeständen sind Goldammern, Bluthänfling und Neuntöter festgestellt worden. Eine Betroffenheit der Fortpflanzungsstätte ist aufgrund der Erhaltungsfestsetzung nicht gegeben.

Weitere saP-relevante Vogelarten der offenen Feldflur, wie Kiebitz, wurden trotz gezielter Suche auf der Planungsfläche nicht ermittelt.

Weitere Arten nach Anhang 2 und 4 der FFH – Richtlinie, wie der dunkle Ameisenbläuling konnten nicht nachgewiesen werden (kein Vorkommen der Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf).

Als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme sind die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Anfang September und Ende Februar durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (geeignete Vergrämuungsmaßnahmen i.V.m. funktionswirksamen CEF-Maßnahmen) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG nicht erfüllt werden.

Als artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahme (CEF-Maßnahme) werden Teilflächen im Umfeld des geplanten Sondergebiets in der Gemarkung Langensendelbach entsprechend den Lebensraumansprüchen der Feldlerche gestaltet und künftig gepflegt (siehe Teil A 9.3 und Planteil, Maßnahmen 5):

- Fl. Nr. 312: 4.969,6 qm
- Fl. Nr. 1611: 10.000 qm

Die Maßnahmen sind gleichzeitig vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen / CEF-Maßnahme im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG für die Feldlerche und haben vor dem eigentlichen baulichen Eingriff zu erfolgen.

Bei Durchführung der festgesetzten Maßnahmen ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP-relevanten Vogelarten erfolgt, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG lassen sich folglich vermeiden.

Die Maßnahme wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.



## **B Umweltbericht**

### **1. Einleitung**

#### **1.1 Anlass und Aufgabe**

Die Umweltprüfung ist ein Verfahren, das die voraussichtlichen Auswirkungen des Bauleitplans auf die Umwelt und den Menschen frühzeitig untersucht.

Die gesetzliche Grundlage liefert das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das, zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10.09.2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist (§ 1 Aufgabe, Begriff und Grundsätze der Bauleitplanung, § 1a ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz, § 2, vor allem Abs. 4 - Umweltprüfung).

#### **1.2 Inhalt und Ziele des Plans**

Der Gemeinderat von Langensendelbach hat auf Antrag der Greenovative GmbH beschlossen, ein Verfahren zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit Grünordnungsplan zur Ausweisung eines Sondergebietes (gem. § 11 BauNVO) zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage einzuleiten. Die naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen sollen mit im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nachgewiesen werden.

Mit der geplanten Photovoltaikanlage-Freiflächenanlage kann das Ziel von Bund und Land unterstützt werden, den Anteil der Erneuerbaren Energien bei der zukünftigen Energiebereitstellung deutlich auszubauen und hierdurch den CO<sub>2</sub> –Ausstoß zu verringern.

Der Geltungsbereich befindet sich nordwestlich von Langensendelbach (Landkreis Forchheim, Regierungsbezirk Oberfranken). Er umfasst die Fl.-Nrn. 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1538, 1551, 1552, 1570, 1572, 1574, 1575 und 1576 (jeweils Gemarkung Langensendelbach), mit einem Umfang von insgesamt 10,7 ha, aufgeteilt auf drei Teilflächen. Diese Teilflächen sind durch landwirtschaftliche Flurwege getrennt (Fl.Nrn. 1253/2 und 1581/2).

Diese Teilflächen sind durch landwirtschaftliche Flurwege getrennt (Fl.Nrn. 1253/2 und 1581/2).

Details siehe Teil A der Begründung.

#### **1.3 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten**

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Vorhabensträgers, der im Besitz der Flurstücke für die beabsichtigte Betriebsdauer der Anlage ist. Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Flächenkulisse der im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2021 verankerten „landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete“. Darin sind PV-Freiflächenanlagen mit einer Nennleistung über 750 kWp und bis maximal 20 MWp auf Acker- und Grünlandflächen in diesen Gebieten förderfähig, sofern die Bundesländer eine entsprechende Rechtsverordnung dazu erlassen. Bayern hat dies mit der "Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen" getan und unterstützt somit den Ausbau bayerischer PV-Freiflächenanlagen.

Im Gemeindegebiet gibt es keine im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP vorbelastete Standorte, die besonders geeignet wären für die Anlage von Photovoltaikanlagen. In Anbetracht der Stromleitung, und der landwirtschaftlichen Maschinenhalle, sind geringe Vorbelastung am gewählten Standort vorhanden.

Der vorliegenden Standort ist aus folgenden Gründen für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage besonders geeignet und wurde daher in Verbindung mit der Flächenverfügbarkeit weiterverfolgt:

- Die Fläche hat eine geringe Fernwirkung. Aufgrund der Gebüsche entlang des Binswiesengrabens ist die Fläche von Süden abgeschirmt. Aufgrund der leichten Hanglage nach Südwesten und einzelnen Gebüschen und Gehölzen ist die Anlage auch aus der östlichen Blickrichtung kaum einsehbar. Die nördlich des Vorhabens liegenden Feldgehölze schirmen die geplante Anlage aus der nördlichen Blickrichtung ab. Im Westen liegt ein Weiher mit Gehölzbestand, der das geplante Vorhaben wirksam eingrünt. Aufgrund der Topographie des Geländes kann die Anlage durch bestehende Vegetationsbestände und geplante Eingrünungsmaßnahmen somit insgesamt wirksam in die Landschaft eingebunden werden.
- Von der Planung sind keine ökologisch bzw. landschaftlich besonders empfindliche Gebiete berührt. Schutzgebiete des Naturschutzes sind nicht betroffen, die amtlich kartierten, dem Schutz von Art. 16 BayNatschG unterliegende Feuchtf Flächen werden nicht nur erhalten, sondern durch die Anlage von Pufferstreifen in das grünordnerische Konzept integriert. Das Plangebiet befindet sich zudem außerhalb von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten.
- Die Ziele des Klimaschutzes gewinnen aufgrund des spürbaren Klimawandels immer mehr an Bedeutung und die Gemeinde möchte hierzu, auch in Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen ihren Beitrag leisten. Die vorliegende Fläche steht hierfür unmittelbar zur Verfügung.

## **2. Vorgehen bei der Umweltprüfung**

### **2.1 Untersuchungsraum**

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Geltungsbereich sowie angrenzende Nutzungen im Umfeld um den Geltungsbereich (Wirkraum), um weiterreichende Auswirkungen bewerten zu können (Bsp. Emissionen, Auswirkungen auf Biotopverbund etc.).

### **2.2 Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden**

Geprüft werden gem. BauGB

#### **§ 1 Abs. 6 Nr. 7:**

- a) Auswirkungen auf Fläche, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt
- b) Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete
- c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- e) Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
- f) Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- g) Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen

- h) Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten, die nach europarechtlichen Vorgaben durch Rechtsverordnung verbindlich festgelegt sind
- i) Wechselwirkungen zwischen den Belangen a) bis d)
- j) unbeschadet des §50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach dem Buchstaben a bis d und i

**§ 1 a:**

- Bodenschutzklausel nach § 1a Abs. 2 Satz 1
- Umwidmungssperrklausel des § 1a Abs. 2 Satz 2
- Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich nach der Eingriffsregelung gem. § 1a Abs. 3
- Berücksichtigung von FFH- und Vogelschutzgebieten gem. § 1a Abs. 4
- Erfordernisse des Klimaschutzes gem. § 1a Abs. 5

Für die Prüfung wurde eine Biotop- und Nutzungstypenerfassung des Geltungsbezugs und des Umfelds vorgenommen und vorhandene Unterlagen ausgewertet.

Die Umweltprüfung wurde verbal-argumentativ in Anlehnung an die Methodik der ökologischen Risikoanalyse durchgeführt. Sie basiert auf der Bestandsaufnahme der relevanten Aspekte des Umweltzustandes im voraussichtlich erheblich beeinflussten Gebiet. Zentrale Prüfungsinhalte sind die Schutzgüter gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-d. Die einzelnen Schutzgüter wurden hinsichtlich Bedeutung und Empfindlichkeit bewertet, wobei die Vorbelastungen berücksichtigt wurden.

Der Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter werden die Wirkungen des Vorhabens gegenüber gestellt. Als Ergebnis ergibt sich das mit dem Bauleitplan verbundene umweltbezogene Risiko als Grundlage der Wirkungsprognose. Ergänzend und zusammenfassend werden die Auswirkungen hinsichtlich der Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 e-i BauGB dargelegt.

Bei der Prognose der möglichen erheblichen Auswirkungen des Bauleitplanes wird die Bau- und Betriebsphase auf die genannten Belange berücksichtigt, u.a. infolge

- aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
- bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
- cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
- dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
- ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
- ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,

- gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
- hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe.

Die Auswirkungen werden in drei Stufen bewertet: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit der Umweltauswirkungen.

### **2.3 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Die Planung ist derzeit in der Phase des Entwurfs und wird im Laufe des Verfahrens ggf. gemäß den Erkenntnissen der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung noch ergänzt.

Ein Blendgutachten zur Ermittlung von Immissionswirkungen auf Siedlung und Verkehr wurde erarbeitet, für die Belange des Artenschutzes wurde eine saP erstellt. Die Ergebnisse der Gutachten wurden bei der Entwurfsplanung eingearbeitet.

Für das Einzugsgebiet des Schlangenbaches wurde ein Hochwasserschutzkonzept erarbeitet. Dieses Konzept sieht eine Überleitung von Hochwassermengen aus dem Schlangenbach in den Binswiesengraben (Eschengraben) vor. Die durch das Ingenieurbüro itwh bei einem großen Niederschlagsereignis (HQ 100) eingestauten Flächen wurde im Entwurf dargestellt. Konkrete Planungen für eine Flutmulde vom Schlangenbaches zum Eschenbach, die in der Bauleitplanung berücksichtigt werden könnten, liegen nicht vor.

## **3. Planungsvorgaben und Fachgesetze**

Es wurden insbesondere berücksichtigt:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Das Bundesnaturschutzgesetz wurde durch Festsetzung von grünordnerischen Maßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

Das Wasserhaushaltsgesetz wird durch die angestrebte naturnahe Versickerung des unverschmutzten Oberflächenwassers vor Ort berücksichtigt.

Das Bodenschutzgesetz wurde durch die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung der Bodenversiegelung berücksichtigt.

## 4. Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

### 4.1 Mensch

#### Beschreibung und Bewertung

Für die Beurteilung des Schutzgutes Mensch steht die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen im Vordergrund, soweit diese von Umweltbedingungen beeinflusst werden.

Bewertungskriterien sind:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Wohnfunktion
	Funktion für Naherholung

Beim Aspekt "Wohnen" ist die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz des Wohn- und Wohnumfeldes relevant. Beim Aspekt "Erholung" sind überwiegend die wohnortnahe Feierabenderholung bzw. die positiven Wirkungen siedlungsnaher Freiräume auf das Wohlbefinden des Menschen maßgebend.

#### Wohnfunktion

Das Plangebiet selbst hat keine Bedeutung für die Wohnfunktion. Die dem geplanten Vorhaben am nächsten liegenden Wohnsiedlungen in Langensendelbach liegen 630 bzw. 700 m entfernt, zu den Wohnbauflächen in Igelsdorf liegt eine Distanz von 450m. Aufgrund vorhandener Gehölzbestände am Binswiesengraben bzw. am Schlangengraben bestehen keine Blickbezüge zum Plangebiet.

#### Funktionen für die Naherholung

Das Plangebiet hat Bedeutung als Teil der erlebbaren Landschaftskulisse für Naherholungssuchende auf den umliegenden Wegen. Die Frequentierung ist in dem für den ländlichen Raum üblichen Maße eher gering und im Wesentlichen auf die lokale Bevölkerung beschränkt. Ausgewiesene Wanderwege befinden sich hier nicht. Ein Radweg verläuft südlich entlang der Kreisstraße FO 15

### Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

#### Auswirkungen auf die Wohnfunktion

Mit dem Betrieb der Anlage sind optische Immissionen aufgrund von Blendwirkungen durch Reflexionen des Sonnenlichts von den Modulen verbunden. Diese werden durch die Verwendung von reflexionsarmen Solarmodulen reduziert.

Gemäß § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind Immissionen als schädliche Umwelteinwirkungen zu werten, sofern sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen.

Gemäß dem Hinweispapier der LAI zu Lichtimmissionen erfahren Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden,

erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Die dem geplanten Vorhaben am nächsten liegenden Wohnsiedlungen in Langensendelbach liegen 630 bzw. 700 m entfernt. Zu den Wohnbauflächen in Igelsdorf liegt eine Distanz von 450 m. Zwischen geplantem Vorhaben und den Siedlungsbereichen liegen Gehölzbestände am Binswiesen-graben bzw. am Schlangenbach. Eine Blendwirkung durch das Vorhaben ist daher unwahrscheinlich. Möglichen Blendwirkungen auf Standorte am Nordrand der Siedlung von Langensendelbach und am Ostrand von Igelsbach wurden in einem Blendgutachten untersucht.

Die Analyse der Lichtemissionen zeigt, dass an der, der Photovoltaikanlage zugewandten Grenze der untersuchten Ortsränder keine Lichtimmissionen zu erwarten sind, welche nach der Richtlinien der LAI als erhebliche Belästigungen einzustufen sind, da die zu tolerierenden Zeiträume mit maximal 7 Minuten am Tag und maximal 11,0 Stunden im Jahr eingehalten werden.

#### Auswirkungen auf die Naherholung

Die benachbarten Wege sind mit Ausnahme kurzfristiger Beeinträchtigungen während der Bauphase weiterhin ungehindert durch Naherholungssuchende nutzbar. Zwar wird der Landschaftsraum in einem gewissen Maß durch die Anlage technisch überprägt. Durch bestehende und geplante Gehölzstrukturen lassen sich diese Auswirkungen wirksam abmildern.

**Gesamtbewertung Schutzgut Mensch:**  
**Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

## 4.2 Tiere und Pflanzen, Biodiversität

### Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des vorhandenen Biotoppotenzials werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Naturnähe
	Vorkommen seltener Arten
	Seltenheit des Biotoptyps
	Größe, Verbundsituation
	Repräsentativität
	Ersetzbarkeit

Das Plangebiet befindet sich auf einer landwirtschaftlich konventionell genutzten Hangfläche, die leicht nach Südwest geneigt ist, der überwiegende Anteil im Geltungsbereich wird als Grünland genutzt eine ackerbauliche Nutzung erfolgt auf den Flurstücken Fl.Nr. 1611, 1538 und 1534.

Aufgrund der Artenzusammensetzung auf der Grünlandfläche ist von einer eher extensiven Nutzung auszugehen (Artvorkommen; *Achillea millefolium* - Schafgarbe, *Leucanthemum vulgare* - Wiesenmargerite, *Lotus corniculatus* - Hornklee, *Centaurea jacea* - Wiesenflockenblume u.a.).

Östlich liegt teilweise innerhalb, teilweise randlich ein biotopkartierter, dem Schutz von Art. 16 und teilweise Art. 23 BayNatschG unterliegender Graben (Biotop Nr. 6332-1362-004). In der Biotopkartierung ist die Teilfläche wie folgt beschrieben: „Hochstaudenflur an einem Entwässerungsgraben mit Zaun-Winde und von den angrenzenden Wiesen, Gräser wie Glatthafer, Wiesen-Knäuelgras und Wiesen-Fuchsschwanz. Richtung Südwesten verstärkt sich das Vorkommen von Schilf und Wald-Simse“. Der Graben ist tlw. verlandet und innerhalb der Fläche, die mit einem Sondergebiet überplant ist, kaum auszumachen.

Im Süden schließen am Binswiesengraben weitere biotopkartierte, dem Schutz von Art. 16 und teilweise Art. 23 BayNatschG unterliegende Feuchthflächen an (Biotop Nr. 6332-1362 TF 003, 004 und 005).

Im Rahmen der avifaunistischen Kartierung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Büro für ökologische Studien Schlumprecht GmbH) wurden 6 Reviere der Feldlerche ermittelt, die aufgrund der geplanten Errichtung der PV-Anlage beansprucht werden und permanent verloren gehen.

Darüber hinaus wurden Rebhühner (2 Reviere) festgestellt, die durch die geplanten internen Krautstreifen und externen Blühstreifen profitieren werden.

In den zum Erhalt vorgesehenen Heckenbeständen sind Goldammern, Bluthänfling und Neuntöter festgestellt worden. Eine Betroffenheit der Fortpflanzungsstätte ist aufgrund der Erhaltungsfestsetzung nicht gegeben.

Weitere saP-relevante Vogelarten der offenen Feldflur, wie Kiebitz, wurden trotz gezielter Suche auf der Planungsfläche nicht ermittelt.

Weitere Arten nach Anhang 2 und 4 der FFH – Richtlinie, wie der dunkle Ameisenbläuling konnten nicht nachgewiesen werden (kein Vorkommen der Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf).

Der Vegetationsbestand mit den biotopkartierten Flächen hat eine mittlere Bedeutung, die eher extensiv genutzten Wiesen aufgrund der zusammenhängenden Flächengröße ebenfalls eine mittlere Bedeutung und die Ackerfläche auf den Flurstück 1534 und 1538 eine geringe Bedeutung für die Tier- und Pflanzenwelt. Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wird noch erarbeitet.

### **Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen**

Zur Vermeidung von Störungen während der Brutzeit sind die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Anfang September und Ende Februar durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (geeignete Vergrämnungsmaßnahmen i.V.m. funktionswirksamen CEF-Maßnahmen) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatschG nicht erfüllt werden. Weitere artenschutzrechtliche Vermeidungs- sowie CEF-Maßnahmen werden bei Erfordernis ergänzt.

Durch die Planung werden insgesamt ca. 8,4 ha große Flächen (geplantes Sondergebiet) mit Modultischen überstellt. Der Eingriff erfolgt in landwirtschaftlich konventionell, dabei jedoch eher extensiv als Grünland genutzten Bereichen und auf zwei Ackerflächen. Die biotopkartierten Gräben werden in das grünordnerische Konzept integriert (Pufferstreifen) und bleiben von den Eingriffen weitgehend unberührt bzw. werden durch die Anlage einer Feuchthfläche um ausgeglichen. Hinsichtlich der Verbundsituation für Gebüsch und Heckenbrüter sowie aufgrund der Pufferstreifen entlang der Gräben erfolgt durch die geplanten Ausgleichsflächen/-maßnahmen eine Aufwertung

(Neuanlage von Gras-Krautsäume, Strauchgruppen extensives Grünland). Hinzu kommen die extensiv genutzten Grünstreifen entlang der Erdwege im Geltungsbereich.

Zur Vermeidung von Störungen während der Brutzeit sind die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Anfang September und Ende Februar durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (geeignete Vergrämnungsmaßnahmen i.V.m. funktionswirksamen CEF-Maßnahmen) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG nicht erfüllt werden.

Als artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahme (CEF-Maßnahme) werden Teilflächen im Umfeld des geplanten Sondergebiets in der Gemarkung Langensendelbach entsprechend den Lebensraumanprüchen der Feldlerche gestaltet und künftig gepflegt (siehe Teil A 9.3 und Planteil, Maßnahmen 5):

- Fl. Nr. 312: 4.969,6 qm
- Fl. Nr. 1611: 10.000 qm

Die Maßnahmen sind gleichzeitig vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen / CEF-Maßnahme im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG für die Feldlerche und haben vor dem eigentlichen baulichen Eingriff zu erfolgen.

Bei Durchführung der festgesetzten Maßnahmen ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP-relevanten Vogelarten erfolgt, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG lassen sich folglich vermeiden.

Gemäß dem „Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV- Freiflächenanlagen“ (ARGE Monitoring PV-Anlagen, 2007) zeigen Erfahrungen mit bestehenden Photovoltaikanlagen, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche von Anlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen. Zudem erlauben Beobachtungen den Rückschluss, dass entsprechende Anlagen für eine Reihe von Vogelarten positive Auswirkungen haben können.

Durch die Entstehung eines Biotopkomplexes aus vielfältigen Gehölzstrukturen, Gras-Krautsäumen und Extensivgrünland (Beibehaltung des Grünlandes und Anlage von Grünland auf einer bisher als Acker genutzten Fläche) sowie den Wegfall von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln werden Lebensraumbedingungen für eine Vielzahl von Arten geschaffen und optimiert, z.B. heckenbrütende Vögel, Fledermäuse, Insekten, Kleinsäuger.

Nachteilige Auswirkungen auf den Biotopverbund sind nicht zu erwarten, da die Einfriedungen rund um die PV-Anlage für Kleintiere durchlässig gestaltet und die randlich umlaufenden Ausgleichsflächen außerhalb dieser Einzäunung verbleiben und dadurch attraktive Vernetzungslinien für wandernde Tierarten darstellen werden.

**Gesamtbewertung Schutzgut Pflanzen und Tiere:  
Auswirkungen mittlere Erheblichkeit**



### 4.3 Boden

#### Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des Bodens werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Natürlichkeit
	Seltenheit
	Biotopentwicklungspotenzial
	natürliches Ertragspotenzial

Das Plangebiet befindet sich gemäß der digitalen geologischen Karte 1:25.000 im Bereich des Feuerletten und Oberer Keuper.

Entsprechend den geologischen Ausgangsbedingungen können gemäß der Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 im Plangebiet Gley, Braunerde-Gley, gering verbreitet auch Pseudogley ausgebildet sein.

Durch die landwirtschaftliche Nutzung sind die Böden anthropogen überprägt und Bodengefüge und -aufbau in seiner Natürlichkeit gestört (Bodenumbruch im Bereich des Ackers, Befahren mit schweren Maschinen, düngen). Es handelt sich um keine seltenen Böden.

Gemäß Bodenschätzung handelt es sich im Plangebiet um schwach lehmige Sandböden bei der Ackerfläche und Tonböden bei den als Grünland genutzten Flächen mit Zustandsstufe III, die Ertragsfähigkeit ist gering bis sehr gering. Ein Biotopentwicklungspotenzial besteht hin zu wechselfeuchten Standorten.

#### Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage führt trotz der Flächengröße nur zu verhältnismäßig geringfügigen Bodeneingriffen durch Abgrabungen und Wiederverfüllungen (Kabelrohrverlegungen etc.). Die Module werden mittels Rammgründung installiert, d.h. der Versiegelungsgrad ist äußerst gering und beschränkt sich auf wenige untergeordnete bauliche Anlagen (z.B. Trafostationen, ggf. Schafsunterstand etc.) und dabei werden die gültigen Regelwerke und Normen, insbesondere DIN 18915 und 19731 (vgl. auch § 12 BBodSchV), beachtet.

Die Böden können daher in ähnlichem Maße wie bisher ihre Bodenfunktionen erfüllen, auch eine extensive landwirtschaftliche Nutzung ist prinzipiell weiterhin möglich. Der bisherige Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln entfällt.

**Gesamtbewertung Schutzgut Boden:  
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

#### 4.4 Wasser

##### Bewertungskriterien Teilschutzgut Gewässer/Oberflächenwasser

Bedeutung / Empfindlichkeit	Naturnähe
	Retentionsfunktion
	Einfluss auf das Abflussgeschehen

##### Bewertungskriterien Teilschutzgut Grundwasser

Bedeutung / Empfindlichkeit	Geschütztheitsgrad der Grundwasserüberdeckung (Empfindlichkeit)
	Bedeutung für Grundwassernutzung
	Bedeutung des Grundwassers im Landschaftshaushalt

#### Beschreibung und Bewertung

Im Geltungsbereich befindet sich der Binswiesengraben (Eschengraben) mit temporärer Wasserführung, der Entwässerungsgraben im Osten ist überwiegend trocken. Die Gräben weisen einen naturnahen Bewuchs auf (siehe 4.2).

Beide Gräben liegen, bedingt durch Grundwasser bzw. Staunässe beeinflusste Böden innerhalb eines vom LfU ermittelten wassersensiblen Bereiches.

Entlang des Binswiesengrabens sind, kleine Teilbereiche als Überschwemmungsbereiche bei HQ 100 gemäß Berechnung des Büro itwh dargestellt. Die Darstellung resultiert aus dem Überschwemmungsbereich des Schlangenbaches, der weite Teile der Talaue überflutet und aufgrund des flachen Geländes auch Teilbereiche des nördlichen Binswiesengrabens bei einem großen Hochwasserereignis flach einstaut. Die Gemeinde Langensendelbach hat im Jahr 2009 zusammen mit den benachbarten Kommunen eine Hochwasserschutzkonzeptes erstellen lassen und plant das Hochwasserschutzkonzept umzusetzen. Dieses Konzept sieht eine Überleitung von Hochwassermengen aus dem Schlangenbach in den Binswiesengraben (Eschengraben) zwischen Langensendelbach und Igelsbach vor. Die durch das Ingenieurbüro itwh bei einem großen Niederschlagsereignis (HQ 100) eingestauten Flächen wurde im Entwurf dargestellt. Konkrete Planungen für eine Flutmulde vom Schlangenbach zum Eschenbach, die in der Bauleitplanung berücksichtigt werden könnten, liegen nicht vor. Im Maßnahmenplan ist ein Korridor entlang des landwirtschaftlichen Flurweges 1204/2 nach Norden zum Eschengraben vorgesehen, von dort am Rand des Flurstücks 1611 wird der Korridor nach Westen geführt (siehe folgende Abbildung). Der geplante Umflutgraben soll insgesamt 5,6cbm/s aufnehmen und nördlich an Igelsdorf vorbeileiten.

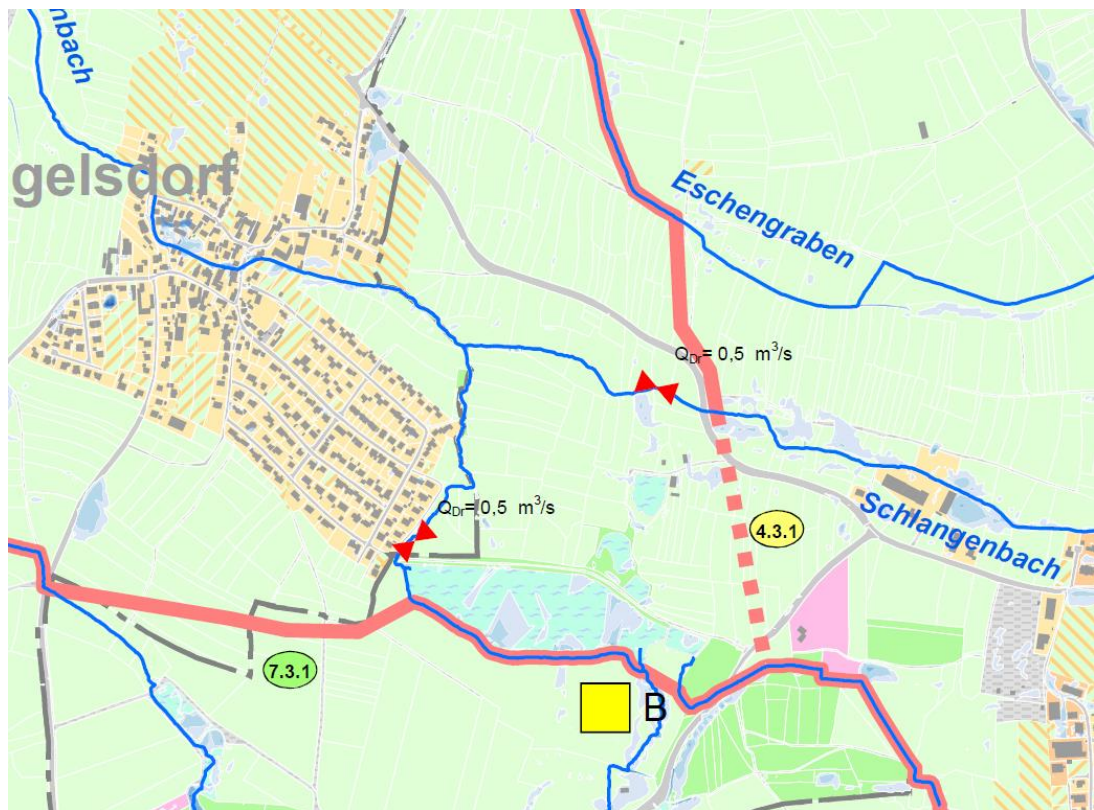


Abb. Maßnahme Überleitung Schlangenbach zum Eschengraben (aus ithw 2009 - Übersichtskarte)

Der Geltungsbereiches liegt im Trinkwasserschutzgebiet der Gemeinde Langensendelbach, überwiegend in der Schutzzone II und im Osten in der Schutzzone III. Im Nordwesten angrenzend an den Geltungsbereich liegen die beiden Brunnen.

Über oberflächennahe Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Informationen vor, aufgrund des Binswiesengrabens im Süden, der Lage im Einstaubereich bei größeren Hochwasserereignissen und aufgrund der Böden und Geologie ist von oberflächennahen Grundwasserständen auszugehen.

## Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

### Oberflächenwasser

Für die Realisierung des Hochwasserschutzes stehen nördlich der Kreisstraße FO 15 bis zum Eschenbach Flächen für die Realisierung der Überleitung vom Schlangenbach in den Eschengraben zur Verfügung, die im Hinblick auf den Grundwasserschutz geeigneter sind als Flächen nördlich des Eschenbaches. Das bei größeren Niederschlagsereignissen am südlichen Rand schwach eingestaute Flurstück 1611 könnte ebenfalls für die Realisierung der Flutmulde herangezogen werden, einschränkend sind hier jedoch die Belange des Grundwasserschutzes.

### Grundwasser

Aufgrund der Lage im Wasserschutzgebiet in der Zone II und III ist das Schutzgut Grundwasser als besonders empfindlich einzustufen.

Grundsätzlich werden Photovoltaikanlagen nach dem Arbeitsblatt 1.2/9 „Planung und Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten“, Januar

2013 allgemein als vereinbar mit dem Trinkwasserschutz in der weiteren Schutzzone angesehen, wenn bestimmte Maßnahmen erfüllt werden.

Von der Wasserefassung des Brunnens steht im Westen, Norden und Süden ausreichend Raum für Wartungen zur Verfügung. Weitere Brunnenbohrungen im Nahbereich des bestehenden Brunnens sind nicht vorgesehen und nicht zielführend für die Trinkwasserversorgung.

Zum Schutz des Grundwassers, insbesondere auch im Hinblick auf die Trinkwassergewinnung beinhaltet der Bebauungsplan mehrere Vorkehrungen (vgl. Festsetzung B.4.6):

- Es sind nur kristalline Module auf Siliziumbasis zulässig.  
=> Vermeidung von möglichen Auswaschungen von Schwermetallen, z.B. bei Dünnschichtmodulen).
- Die Solarmodule sind mit Ramm- oder Schraubfundamenten zu verankern. Nur wenn aufgrund der Bodenverhältnisse diese Befestigungsform nicht möglich ist, sind ausnahmsweise auch Betonfundamente zulässig. Bei den Rammprofilen sind korrosionsfeste Legierungen zu verwenden (z.B. Magnelis®).  
=> Vermeidung von möglichen Auswaschungen von Zinkmetalle und Vermeidung von Aufdecken von Oberbodenhorizonten. Durch die 17m starke Deckschicht ist ein Kontakt beim Rammen der Profile mit dem Grundwasser nicht zu befürchten und daher auch in der engeren Wasserschutzzone II unbedenklich.
- Es sind nur Trockentransformatoren zulässig, außerhalb der Schutzzone II sind auch esterbefüllte Öltransformatoren mit Auffangwanne zulässig.  
=> Vermeidung von Einträgen grundwassergefährdender Stoffe.
- Bei Verwendung von Technikgebäuden mit Dacheindeckungen in Metall sind diese zu beschichten.  
=> Vermeidung von Einträgen grundwassergefährdender Metallionen
- Vor dem Bau der Anlage ist Grünland auf Ackerflächen mit geschlossener Grasnarbe herzustellen.  
=> Vermeidung von Aufdecken von Oberbodenhorizonten.
- Kabeltrassen sind durch Einpflügen herzustellen, wenn Grabenarbeiten erforderlich werden, ist für die Grabenverfüllung ausgebautes Material vor Ort schichtenweise in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau wiedereinzubauen.  
=> Vermeidung von Aufdecken von Oberbodenhorizonten / Deckschichten, Vermeidung von Auswaschungen in Bereichen mit geänderten Bodenhorizonten.
- Die für den Betrieb der Photovoltaikanlagen erforderlichen Nebenanlagen sind möglichst flach zu gründen. Für die Auffüllung ist bindiger Boden zu verwenden.  
=> Vermeidung von Auswaschungen infolge über einer durch Abgrabung reduzierten Filterstrecke, geringe Reduzierung der schützenden Deckschicht.
- Für Auffüllungen zur Egalisierung von Bodenunebenheiten darf nur nachweislich unbedenkliches Bodenmaterial, oder Material vor Ort verwendet werden.  
=> Vermeidung von Einträgen grundwassergefährdender Stoffe.
- Für Zufahrten und Gründungen sind nur nachweislich unbedenkliche Gesteinskörnungen zu verwenden.  
=> Vermeidung von Einträgen grundwassergefährdender Stoffe.
- Interne Erschließungswege sind in unbefestigter und begrünter Weise auszuführen.  
=> Vermeidung von Aufdecken von Oberbodenhorizonten/Deckschichten, Erhalt der schützenden Deckschicht.
- Die Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule darf nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien erfolgen.  
=> Vermeidung von Einträgen grundwassergefährdender Stoffe.

- Bei Bau- und Wartungsarbeiten ist ein Betanken von Fahrzeugen nur außerhalb des Wasserschutzgebiets mit nicht wassergefährdenden Kraft- und Betriebsstoffen zulässig.  
=> Vermeidung von Einträgen grundwassergefährdender Stoffe

Die Versickerung des über die Modultische anfallenden Niederschlagswassers erfolgt weiterhin vor Ort über die belebte Bodenzone.

Weiterhin wird innerhalb der Schutzzone des Trinkwasserschutzgebiets die Grünlandnutzung extensiv durchgeführt, Düngung und Spritzmitteleinsatz sind durch Festsetzungen ausgeschlossen (B 4.5). Die Ackerfläche 1534 und 1538 werden extensiviert. Die Ackerfläche 1611 neben dem Fassungsbereich wird durch externe Ausgleichsmaßnahmen (Blühstreifen) extensiviert, der Einsatz von Düngern und Pflanzenschutzmitteln unterbleibt auch hier zukünftig.

**Gesamtbewertung Schutzgut Wasser:  
Auswirkungen hoher Erheblichkeit**

#### 4.5 Klima/Luft

Für die Beurteilung des Schutzgutes Klima sind vorrangig lufthygienische und klimatische Ausgleichsfunktionen maßgeblich. Die lufthygienische Ausgleichsfunktion bezieht sich auf die Fähigkeit von Flächen, Staubpartikel zu binden und Immissionen zu mindern (z.B. Waldgebiete). Die klimatische Ausgleichsfunktion umfasst die Bedeutung von Flächen für die Kalt- und Frischluftproduktion bzw. den Kalt- und Frischluftabfluss.

Bedeutung / Empfindlichkeit	lufthygienische Ausgleichsfunktion für Belastungsgebiete
	klimatische Ausgleichsfunktion für Belastungsgebiete

#### Beschreibung und Bewertung

Der Geltungsbereich ist aufgrund seiner Lage im ländlichen Raum nicht als klimatisches Belastungsgebiet einzustufen. Die Freiflächen haben lokale Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet und örtliche Funktionen für den Luftaustausch, jedoch ohne Siedlungsrelevanz.

#### Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Lokalklima zu erwarten. Zwischen den Modulreihen kann weiterhin Kaltluft entstehen. Die neu zu pflanzenden Gehölze im Randbereich produzieren zukünftig zusätzlich Frischluft.

Mit der Errichtung der Anlage wird der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO<sub>2</sub>-Emissionen entgegengewirkt, was sich positiv für den Klimaschutz auswirkt.

**Gesamtbewertung Schutzgut Klima und Luft:  
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

#### 4.6 Landschaft

Landschaft und Landschaftsbild werden nach folgenden Kriterien bewertet:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Eigenart
	Vielfalt
	Natürlichkeit
	Freiheit von Beeinträchtigungen
	Bedeutung / Vorbelastung

Das Plangebiet befindet sich im Naturraum des Fränkischen Keuper-Liasland (nach Ssymank). Die Flächen werden landwirtschaftlich genutzt (überwiegend Grünland, ein Flurstück Ackerbau). Sie liegen auf einer sanft nach Südwesten geneigten Hangfläche. Die landwirtschaftlich genutzten Fläche wurde noch nicht durch ländliche Entwicklungsmaßnahmen beeinflusst, d. h. Wegeverläufe und Flurzuschnitt fügen sich harmonisch in die Landschaft ein( nur gering, durch Zusammenlegung) veränderte Kulturlandschaft).

Vorbelastungen durch technische Infrastruktur bestehen in Form einer im Süden im Geltungsbereich verlaufenden Stromleitung, landwirtschaftlichen Maschinenhalle im Nordosten und Bauhof, sowie landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden im Südosten.

#### Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Bereichsweise ist das geplante Vorhaben durch bestehende Gehölze, Hecken, Feldgehölze eingegrünt und abgeschirmt. Diese werden erhalten und in das grünordnerische Konzept integriert. Die lückigen Gehölzbestände werden als Ausgleich für das Schutzgut Landschaftsbild durch Gebüschgruppen und Baumreihen ergänzt, um die technische Überprägung der Landschaft verträglich zu gestalten. Hierzu ist auch vorgesehen, dass die erforderliche Einzäunung innerhalb der Sondergebiete errichtet wird und die Gehölzstrukturen somit diesem vorgelagert zur offenen Landschaft gepflanzt werden.

Insgesamt hat das Vorhaben eine geringe Fernwirkung. Aufgrund der Gebüsche entlang des Binswiesengraben ist die Fläche von Süden abgeschirmt. Aufgrund der leichten Hanglage nach Südwesten und einzelnen Gebüsch und Gehölzen ist die Anlage auch aus der östlichen Blickrichtung kaum einsehbar. Die nördlich des Vorhabens liegenden Feldgehölze schirmen die geplante Anlage aus der nördlicher Blickrichtung ab. Im Westen liegt ein Weiher mit Gehölzbestand, der das geplante Vorhaben wirksam eingrünzt.

Aufgrund der Topographie des Geländes kann die Anlage durch bestehende Vegetationsbestände und geplante Eingrünungsmaßnahmen wirksam in die Landschaft eingebunden werden

**Gesamtbewertung Landschaft:  
Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit**

#### **4.7 Fläche**

Es handelt sich um eine Ackerfläche.

##### **Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen**

Durch die Planung wird die Fläche für den Zeitraum der solarenergetischen Nutzung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung entzogen, eine extensive Nutzung, z.B. durch Beweidung ist weiterhin möglich.

Die Auswirkungen durch die Änderung in der Art der Nutzung der Fläche sind bei den Schutzgütern Kap. 4.1 bis 4.6 beschrieben.

#### **4.8 Kultur- und Sachgüter**

Im Bereich des o.g. Planungsgebietes sind dem Landesamt für Denkmalpflege bislang keine Bodendenkmäler bekannt. Allerdings weisen mehrere Funde aus dem direkten Umfeld des Bebauungsgebietes auf eine in vor- und frühgeschichtlicher Zeit bestandene Siedlung hin, deren Lage und Umgriff bislang unbekannt sind. Wegen der bekannten Funde in der Umgebung und wegen der siedlungsgünstigen Topographie des Planungsgebietes sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes weitere Bodendenkmäler zu vermuten.

Im Bereich von Bodendenkmälern sowie in Bereichen, wo Bodendenkmäler zu vermuten sind, bedürfen gemäß Art. 7.1 BayDSchG Bodeneingriffe aller Art einer denkmalrechtlichen Erlaubnis.

#### **4.9 Wechselwirkungen**

Bereiche mit ausgeprägtem ökologischem Wirkungsgefüge sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

#### **4.10 Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete**

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet 6332-471 Regnitz- und Unteres Wiesenttal liegt mehr als 2 km entfernt im Westen und ist von der A 73, der ST 2244 und der Bahnlinie sowie dem Ort Baiersdorf vom Vorhaben abgeschnitten. Aufgrund der Trennwirkung durch die Verkehrsinfrastrukturen und der Entfernung ist das Natura 2000 - Gebiet nicht von der Planung berührt.

## **5. Sonstige Belange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 des BauGB**

### Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Möglichen Blendwirkungen auf Fahrzeugführer den Kreisstraßen FO 15 und FO 16 sowie auf Standorte am Nordrand der Siedlung von Langensendelbach und am Ostrand von Igelsbach wurden in einem Blendgutachten untersucht.

Die Untersuchung der Auswirkungen der geplanten Anlage auf den Straßenverkehr zeigen, dass die Zeiträume mit Lichtimmissionen auf den Kreisstraßen eng begrenzt sind und es zusätzlich aufgrund der Entfernung zwischen Kreisstraßen und Photovoltaikanlagen nicht zu Störungen des Straßenverkehrs kommt.

Die Analyse der Lichtemissionen zeigt, dass an der, der Photovoltaikanlage zugewandten, Grenze der untersuchten Ortsränder keine Lichtimmissionen zu erwarten sind, welche nach der Richtlinien der LAI als erheblichen Belästigungen einzustufen sind, da die zu tolerierenden Zeiträume mit maximal 7 Minuten am Tag und maximal 11,0 Stunden im Jahr eingehalten werden.

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

Die Planung fördert durch die gezielte Gewinnung von erneuerbarer Energie in Form von Solarenergie deren Nutzung.

### Bodenschutzklausel und Umwidmungssperrklausel gem. § 1a Abs. 2 BauGB

Durch die Planung wird die Fläche für den Zeitraum der Nutzung zur Solarenergiegewinnung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung entzogen, eine extensive Nutzung, z.B. durch Beweidung ist weiterhin möglich. Der Versiegelungsgrad ist stark begrenzt.

### Darstellung von Landschaftsplänen

Die Gemeinde verfügt über einen in den Flächennutzungsplan integrierten Landschaftsplan. Die darin dargestellten Hecken werden erhalten und in das grünordnerische Konzept integriert.

### Erfordernisse des Klimaschutzes

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Rechnung getragen, da hiermit der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO<sup>2</sup>-Emissionen entgegengewirkt wird.

## **6. Zusammenfassende Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes und der erheblichen Auswirkungen**

Gemäß Anlage 1 Abs. 2 Ziffer b zum BauGB sind die Auswirkungen u.a. infolge der folgenden Wirkungen zu beschreiben:



Auswirkungen infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten

Abrissarbeiten erfolgen nicht. Die Auswirkungen bezüglich des Vorhandenseins des geplanten Vorhabens sind bei der Beschreibung der Schutzgüter in Kapitel 4 ausführlich dargelegt.

Auswirkungen infolge der Nutzung der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Auswirkungen hinsichtlich der genannten Aspekte sind bei der Beschreibung der Schutzgüter in Kapitel 4 ausführlich dargelegt.

Auswirkungen infolge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Die Auswirkungen hinsichtlich der genannten Aspekte sind bei der Beschreibung der Schutzgüter „Mensch“ sowie „Tiere und Pflanzen, Biodiversität“ in Kapitel 4 ausführlich dargelegt.

Auswirkungen hinsichtlich der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Abfälle fallen i.d.R. nur während der Bauzeit an (Verpackungen etc.) und werden ordnungsgemäß entsorgt. Durch den Betrieb der Anlage entstehen keine Abfälle. Nach Einstellung der Nutzung der Photovoltaikanlage sind die Anlagenteile ordnungsgemäß rückzubauen und die Abfälle entsprechend der zu diesem Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

Auswirkungen infolge der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage befindet sich außerhalb von Zonen, für die eine erhöhte Gefahr durch Naturgefahren besteht (z.B. Erdbebenzonen, Hochwasserschutzgebiete, Gefahrenhinweisgebiete für Georisiken). Nach derzeitigem Kenntnisstand ergeben sich durch den Standort der Anlage daher keine diesbezüglich erwartbaren Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt.

Unvorhersehbare Naturkatastrophen und dadurch bedingte Schäden durch die Anlage für die menschliche Gesundheit sowie die Umwelt können nie gänzlich ausgeschlossen werden. Z.B. besteht durch das Vorhaben ein denkbares, wenn auch geringes Risiko durch Entzündung von Anlageteilen durch Überspannungs- bzw. Kurzschlusschäden. Um Risiken bezüglich einer möglichen Brandgefahr zu minimieren, werden die geltenden gesetzlichen Bestimmungen berücksichtigt.

### Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Wesentliche Kumulierungseffekte gehen mit der Planung nicht einher. Natura 2000 Gebiete, werden durch das Vorhaben, auch in Kumulierung mit sonstigen Projekten bzw. Plänen, nicht erheblich beeinträchtigt.

### Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Rechnung getragen, da hiermit der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO<sup>2</sup>-Emissionen entgegengewirkt wird.

### Eingesetzte Techniken und Stoffe

Für die Bauteile der gewählten Unterkonstruktion werden aufgrund der Lage im Wasserschutzgebiet Rammprofile mit einer korrosionsfesten Legierung (z.B. Magnelis©) verwendet, um eine Freisetzung von Zink in die Umwelt bzw. den Boden zu vermeiden. Als PV-Module werden voraussichtlich mono- oder polykristalline Module auf Silizium-Basis verwendet, die größtenteils recycelt werden können.

## **7. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen**

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung nachhaltiger Umweltauswirkungen sind insbesondere:

- Berücksichtigung/Erhaltung wertgebender Gehölzstrukturen und Feuchtflächen
- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Bereich des Sondergebietes (Schafbeweidung, alt. später erster Schnitzeitpunkt zum Aussamen von Kräutern und zum Schutz von Bodenbrütern)
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen
- Geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zwischen PV-Anlagen und Ausgleichsflächen
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort

Der mit der Planung verbundene Eingriff bzw. Ausgleichsbedarf beläuft sich auf gut 1,45 ha. Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes – rund um das geplante Sondergebiet – auf ca. 1,86 ha Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Säumen und Gehölzstrukturen), wovon aufgrund des Ausgangszustandes 0, ha als Ausgleichsfläche gewertet werden. Weitere externe Ausgleichsflächen/-maßnahmen sind erforderlich, die voraussichtlich mit der Erfordernis von CEF-Flächen/Maßnahmen für den Artenschutz gekoppelt werden.

Die detaillierten Aussagen zur naturschutzrechtlichen Eingriffsbewertung und die Ermittlung des Bedarfs an Ausgleichsflächen und deren Eignung finden sich in Kap. 9 des Teils A der Begründung.

## **8. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung ist zunächst mit der Erhaltung des derzeitigen Zustandes, d.h. einer überwiegend intensiven ackerbaulichen Nutzung, zu rechnen. Ein weiterer Beitrag zum Klimaschutz würde nicht erfolgen.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe und Umweltauswirkungen sind gegenüber der Null-Variante vertretbar.

## **9. Monitoring**

Die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen ist gesetzlich vorgesehen, damit frühzeitig unvorhergesehene Auswirkungen ermittelt werden und geeignete Abhilfemaßnahmen ergriffen werden können.

Da es keine bindenden Vorgaben für Zeitpunkt, Umfang und Dauer des Monitoring bzw. der zu ziehenden Konsequenzen gibt, sollte das Monitoring in erster Linie zur Abhilfe bei unvorhergesehenen Auswirkungen dienen.

Das Monitoring hat 1 Jahr bzw. 5 Jahre nach Errichtung der Anlage zu erfolgen, um die zielgerechte Entwicklung der Flächen zu überprüfen und gegebenenfalls die festgesetzten Maßnahmen anzupassen.

## **10. Zusammenfassung**

### **1. Allgemeines**

Der Umweltbericht prüft die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt und den Menschen frühzeitig im Planungsverfahren.

Im Gemeindegebiet von Langensendelbach, konkret nordwestlich des Ortsteils Langensendelbach, sollen auf einer sanft nach Südwesten geneigten Hangfläche eine Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit 10,7 ha entstehen, wovon flächenmäßig 1,86 ha für Ausgleichszwecke herangezogen werden, die aufgrund des Ausgangszustandes mit einer Fläche von 0,75 ha als Ausgleich berechnet werden. Randlich befinden sich teils biotopkartierte Gehölzstrukturen, die allesamt erhalten werden und der Eingrünung des Standortes bzw. der geplanten PV-Anlage zugutekommen.

**2. Auswirkungen des Vorhabens**

<b>Schutzgut</b>	<b>wesentliche Wirkungen/Betroffenheit</b>	<b>Bewertung</b>
Mensch	Technische Infrastruktur im wenig genutzten Naherholungsraum ohne besondere Bedeutung, keine relevanten Blendwirkungen	geringe Erheblichkeit
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Verlust von extensiv genutzten Grünlandflächen und einer intensiv genutzten Ackerfläche, randlich wertgebende Strukturen werden allesamt erhalten	mittlere Erheblichkeit
Boden	Abgrabungen und Aufschüttungen sowie geringe Versiegelungen; Bodenhorizont durch bisherigen Ackerbau bereits gestört; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit
Wasser	sehr geringe Versiegelung, weiterhin flächige Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort, Lage im Wasserschutzgebiet, tlw. im engeren Schutzzonenbereich	hohe Erheblichkeit
Klima	keine relevanten lokalklimatischen Auswirkungen; Vorhaben für den Klimaschutz von Bedeutung	geringe Erheblichkeit
Landschaft	Beeinträchtigung durch technische Infrastruktur kann aufgrund bestehender und geplanter abschirmender Gehölzstrukturen gemindert werden	mittlere Erheblichkeit
Wechselwirkungen Wirkungsgefüge	keine Flächen mit komplexem ökologischem Wirkungsgefüge betroffen	geringe Erheblichkeit
Fläche	Inanspruchnahme einer landwirtschaftlich genutzten Fläche; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit
Kultur- und Sachgüter	keine Betroffenheit	-

Mit Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage gehen Wirkungen geringer Erheblichkeit auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima sowie Landschaft einher.

Diese Auswirkungen werden durch Festsetzungen und Ausgleichsmaßnahmen wirksam ausgeglichen.

## 11. Referenzliste der Quellen

Für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen wurden ergänzend zu eigenen Erhebungen vor Ort folgende Quellen herangezogen:

- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP)
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (Biotope, Schutzgebiete etc.)
- Umweltatlas Bayern (Geologie, Boden, Gewässerbewirtschaftung, Naturgefahren)
- Bayernatlas (Denkmäler etc.)
- Erdbebenzonenkarte von Deutschland, <https://www.gfz-potsdam.de/din4149-erdbebenzonenabfrage/>
- Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Beschluss der LAI vom 13.09.2012
- Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen der ARGE Monitoring PV-Anlagen Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Stand vom 28.11.2007
- Planung und Errichtung von Freiflächen - Photovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten, Merkblatt Nr. 1.2/9 Stand: Januar 2013, Bayerisches Landesamt für Umwelt
- Planung und Errichtung von Freiflächen - Photovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten, Merkblatt Nr. 1.2/9 Stand: Januar 2013, Bayerisches Landesamt für Umwelt
- Verordnung zum Trinkwasserschutzgebiet „Langensendelbach TB I und II“ (Nr. 2210633260003
- Vorbeugender Hochwasserschutz AGV Mittlere Regnitz, Bubenreuth und Kehrsbach 2009
- Büro für ökologische Studien Schlumprecht, 2021: Bericht spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (sap) für vorhabenbezogener Bebauungsplan mit Grünordnungsplan und Vorhaben- und Erschließungsplan "Solarpark Langensendelbach" Gemeinde Langensendelbach Lkr. Forchheim
- 8.2 Obst & Ziehmann GmbH 2021: Erstellung eines Gutachtens über den Einfluss der Solaranlage auf die Umgebung durch Reflexionen im Rahmen des allgemeinen Genehmigungsprozesses und für die öffentliche Auslegung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange nach § 3 und §4 BauGB
- Hydrogeologisches Institut Dr. Reiländer GmbH Juli 2021: Stellungnahme zur Errichtung eines Solarparks innerhalb des Wasserschutzgebietes der Trinkwasserbrunnen 1 und 2 Langensendelbach
- Hydrogeologisches Institut Dr. Reiländer GmbH Dezember 2021: Stellungnahme zur Errichtung eines Solarparks 100 m Bauabstand zu Trinkwasserbrunnen 1 Langensendelbach



Max Wehner  
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt