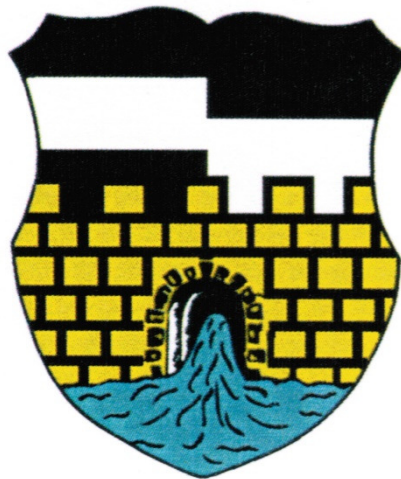


**MARKT NENNSLINGEN**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 12**  
**mit integriertem Grünordnungsplan**  
**sowie integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan**  
**„Freiflächenphotovoltaikanlage Nennslingen Süd-Ost“**

---



Vorhabenträger: Markt Nennslingen  
Schmiedgasse 1  
91790 Nennslingen

---

**Begründung mit Umweltbericht**  
**Stand Dezember 2021**

Landschaftsplanung-Grünplanung

Maria Hegemann Dipl. Ing. FH  
Rennfeld 9 91792 Ellingen  
Fon: 09141/99 50 70  
Fax: 09141/974 70 53  
Mobil: 0152/56 18 42 71  
Email: Maria.Hegemann@t-online.de



## INHALT

I ANLASS DER PLANUNG, ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN .....	1
2 LAGE DES PLANUNGSGEBIETES.....	1
3 PLANUNGSRECHTLICHE GRUNDLAGEN.....	2
3.1 REGIONALPLAN.....	2
3.2 FLÄCHENNUTZUNGS- UND LANDSCHAFTSPAN DES MARKTES NENNSLINGEN.....	2
3.3 BIOTOPKARTIERUNG UND ARTENSCHUTZKARTIERUNG.....	3
3.4 SCHUTZGEBIETE UND SCHUTZOBJEKTE.....	3
3.5 GUTACHTEN ZUR ERMITTLUNG VON EIGNUNGSFLÄCHEN FÜR SOLARENERGIE .....	3
4 SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG .....	4
5 STÄDTEBAULICHE GESTALTUNGSABSICHT .....	4
5.1 ART DER BAULICHEN NUTZUNG.....	5
5.2 MAß DER BAULICHEN NUTZUNG .....	5
5.3 TECHNISCHE ANLAGEN.....	6
5.4 ERSCHLIEßUNG, VERKEHR UND STELLPLÄTZE.....	6
5.5 VER- UND ENTSORGUNG .....	6
5.6 VORHANDENE LEITUNGEN.....	7
5.7 EMISSIONEN/IMMISSIONEN/LÄRMSCHUTZ .....	7
5.8 BEWEISSICHERUNG.....	7
5.9 GEPRÜFTE ALTERNATIVEN .....	7
6 BAUGEBIET IN ZAHLEN.....	8
7 UMWELTBERICHT .....	8
7.1 BESTAND UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER .....	9
7.1.1 Mensch/Immissionen .....	9
7.1.2 Arten und Lebensräume.....	9
7.1.3 Wasser .....	10
7.1.4 Geologie und Böden, Nutzungen.....	10
7.1.5 Luft/Klima.....	10
7.1.6 Landschaftsbild/Erholung .....	10
7.1.7 Kultur- und Sachgüter, Kulturlandschaft.....	11
7.2 AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS AUF DIE SCHUTZGÜTER.....	12
7.2.1 Mensch/Immissionen .....	12
7.2.2 Arten und Lebensräume.....	12
7.2.3 Wasser .....	13
7.2.4 Geologie und Böden, Nutzungen.....	14
7.2.5 Luft/Klima.....	14
7.2.6 Landschaftsbild/Erholung .....	15
7.2.7 Kultur- und Sachgüter, Kulturlandschaft.....	18
7.2.8 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen .....	19
7.3 UMWELTPROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG .....	19

7.4 ERFORDERLICHER AUSGLEICHSUMFANG.....	20
7.5 AUSGLEICHS- UND GRÜNORDNUNGSMABNAHMEN .....	20
7.5.1 Pflanzgebot A und C.....	21
7.5.2 Pflanzgebot B .....	21
7.5.3 Einsaaten.....	21
7.5.4 Eingriffsvermeidung und –minimierung .....	22
7.5.5 Maßnahmen zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität .....	22
7.5.6 Monitoring .....	22
8 SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG .....	23
9 AUFSTELLUNGSVERMERK.....	23

## I Anlass der Planung, allgemeine Anforderungen

Mit den Neuregelungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2017) hat der Gesetzgeber die Rahmenbedingungen für die Vergütung von Strom aus Photovoltaikanlagen formuliert. Im Interesse des Klima- und Umweltschutzes soll der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung erhöht werden. Gefördert wird der Bau von Anlagen zur Stromerzeugung aus solarer Strahlungsenergie, sofern sich die Anlagen auf Flächen befinden, die als Grün- oder Ackerland genutzt werden und in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten liegen (§37 Abs. 1 Nr. 3 EEG). Der gesamte Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen ist als landwirtschaftlich benachteiligtes Gebiet eingestuft und damit förderfähig. Im vorliegenden Fall soll eine Freiflächenphotovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von 750 kWp errichtet werden, die aufgrund der geringen Leistung ohne Teilnahme an den EEG-Ausschreibungen errichtet werden kann. Da es sich nicht um eine privilegiertes Bauvorhaben im Sinne von § 35 BauGB handelt, ist im Außenbereich eine Bauleitplanung erforderlich.

Der Markt Nennslingen hat am 17.06.2021 die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 12 für die „Freiflächenphotovoltaikanlage Nennslingen Süd-Ost“ beschlossen. Hiermit sollen die baurechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage geschaffen werden. Die Anlage wird von Herrn Helmut Grimm, Lohgasse 8a, 91790 Nennslingen, auf seinen Flurstücken 993, 994 und 976 (Teilflächen), Gemarkung Nennslingen, errichtet. Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan und Umweltbericht sowie sämtliche Verpflichtungen des Vorhabenträgers werden in einem Durchführungsvertrag zwischen dem Markt Nennslingen und dem Vorhabenträger geregelt. Die entstehenden Kosten werden vom Vorhabenträger übernommen.

Aufgrund der Anforderungen des § 2a BauGB wurde in die Begründung zum Bauleitplanentwurf ein Umweltbericht aufgenommen.

## 2 Lage des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet liegt südöstlich der Ortschaft Nennslingen in einer Höhe von ca. 550 m NN auf der Hochfläche der Südlichen Frankenalb. Die zur Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage vorgesehene Fläche wird derzeit ackerbaulich genutzt.

Das Gebiet liegt im Bereich landwirtschaftlich intensiv genutzten Fluren. Nach Nordwesten hin befindet sich in geringer Entfernung die frühere Deponie (heute verfüllt und in Teilen Wertstoffhof der Marktgemeinde), nach Südwesten hin befinden sich in einiger Entfernung am Biburger Weg ältere Gewerbebauten. Nach Südosten hin verläuft die Kreisstraße WUG 16. Die Hochfläche, auf der sich das Planungsgebiet befindet, geht nach Südwesten hin in heckenbestandene Magerrasenhänge über, die steil in Richtung Anlautertal abfallen.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans umfasst Teilflächen der Flurnummern 993, 994 und 976, Gemarkung Nennslingen, mit einer Fläche von 1,63 ha. Im Zuge des laufenden Verfahrens zur Flurneuordnung werden die Flächenzuschnitte und Flurnummern geändert (künftig Flurnummern 2359 und 2355, jeweils Teilflächen). Den Darstellungen im Planblatt liegen die neuen Flurstückszuschnitte zugrunde.

Das Gebiet wird begrenzt durch

- eine Teilfläche der Fl.Nr. 993 mit landwirtschaftlich genutzten Gebäuden im Norden,
- nordöstlich und südwestlich je einen Grünweg
- eine Ackerfläche im Süden (Teilfläche der Fl.Nr. 994)
- die CEF-Fläche liegt in der Ackerflur und grenzt an einen Grünweg an.



Lageplan, Ausschnitt aus der TK 50 (unmaßstäblich, Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung)

### 3 Planungsrechtliche Grundlagen

#### 3.1 Regionalplan

Das Planungsgebiet befindet sich in der Planungsregion Westmittelfranken (8), in einem Gebiet intensiver Landnutzungen (Begründungskarte 2). Das Gebiet liegt im ländlichen Teilraum, dessen Struktur zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen gestärkt werden soll. Der Hauptort Nennslingen hat Mittelpunktsfunktion sowie Funktionen im Bereich der Landwirtschaft und der Erholung (Begründungskarte 4). Der Planungsbereich liegt lt. Karte 3 (Landschaft und Erholung) außerhalb des landschaftlichen Vorbehaltsgebietes in einem Bereich, in dem Wert auf eine stärkere Flurdurchgrünung gelegt werden soll.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich naturräumlich gesehen innerhalb des Naturraums 082 (Südliche Frankenalb) und darin innerhalb des Teilraums 082.2 (Altmühlalb) (s. Begründungskarte 2).

Mit der Fortschreibung des Regionalplans (01.08.2015) wird unter Punkt 6.2.3 formuliert, dass die direkte und indirekte Nutzung der Sonnenenergie verstärkt werden soll, sofern keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten sind und öffentliche Belange nicht entgegen stehen.

#### 3.2 Flächennutzungs- und Landschaftsplan des Marktes Nennslingen

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan des Marktes Nennslingen vom 16.10.1998 stellt das Gebiet des Geltungsbereichs als Fläche für die Landwirtschaft dar.

Im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt gem. § 8 Abs. 3 BauGB die 7. Änderung des Flächennutzungsplans für das Planungsgebiet. Es wird ein Sondergebiet zur Nutzung der Photovoltaik mit begleitenden Flächen zum Schutz, zur Pflege sowie zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt.



Der vorliegende Bebauungsplan wird somit aus dem Flächennutzungsplan bzw. seiner aktuellen Änderung entwickelt.



Entwurf zur 7. Flächennutzungsplanänderung des Marktes Nennslingen (Verkleinerung aus M 1:5.000)

### 3.3 Biotopkartierung und Artenschutzkartierung

Im Planungsbereich befinden sich keine Flächen der amtlichen Biotopkartierung und keine Nachweise aus der Artenschutzkartierung. Der nächste kartierte Biotop (naturnahe Hecke) befindet sich südwestlich vom Planungsgebiet (BiotopNr. 6932-1117-028). Die Hecke wird durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Weiter entfernt liegen die Biotope 6932-1149-001 und -002 (Feldgehölze im Bereich der früheren Deponie), 6932-1150-1 (Hutungen am südöstlichen Ortsrand von Nennslingen) und 6932-1117-29 (naturnahe Hecken). Auch sie werden durch das Vorhaben nicht beeinflusst.

### 3.4 Schutzgebiete und Schutzobjekte

Das Gebiet liegt im Naturpark Altmühltal außerhalb der Schutzzone, die südwestlich an das Planungsgebiet angrenzt.

Bau- und Bodendenkmäler sind im Planungsgebiet nicht vorhanden. Sollten im Zuge der Durchführung der Baumaßnahme Bodendenkmäler gefunden werden, sind diese gem. §8 BayDSchG unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen.

Weitere Schutzgebiete sind nicht vorhanden. Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das Gebiet „Erlenbach bei Syburg“ (6932-301), es befindet sich nördlich von Nennslingen.

### 3.5 Gutachten zur Ermittlung von Eignungsflächen für Solarenergie

Im Jahr 2009 ließ der Markt Nennslingen eine Analyse zur potenziellen Nutzung von Windkraft und Solarenergie erstellen; die damals für die Ermittlung von Solarpotenzialen angewendeten Kriterien halten

jedoch heutigen Beurteilungen nicht mehr in ausreichendem Maße stand. Die Analyse wurde 2020 aktualisiert (Gutachten zur Ermittlung von Eignungsflächen für Solarenergienutzung, Markert 2020). Ökologisch sensible Bereiche wurden ebenso wie für die Erholung bedeutsame Bereiche (attraktives Landschaftsbild, Vielfalt an Lebensräumen, topografische Vielgestaltigkeit) als mögliche Standorte für Freiflächenphotovoltaikanlagen ausgeschieden. Technische und wirtschaftliche Kriterien wurden ebenso berücksichtigt wie beispielsweise die Ertragsfähigkeit der Böden. Dem Gutachten zufolge liegt die Planungsfläche vollständig im Bereich der für die Errichtung von Photovoltaikanlagen zu bevorzugenden Flächen.

#### **4 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung**

Für die naturschutzrechtliche Zulassung eines Vorhabens wie die Aufstellung eines Bebauungsplans ist die Prüfung des speziellen Artenschutzes nach § 44 und § 67 BNatSchG Voraussetzung (s. spezielle artenschutzrechtliche Prüfung des Planungsbüros öfa im Anhang). In ihr werden artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. Ebenfalls umfasst sind die nach nationalem Recht „streng geschützten Arten“ nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG.

#### **5 Städtebauliche Gestaltungsabsicht**

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaikanlage Nennslingen Süd-Ost“ soll eine bislang intensiv ackerbaulich genutzte Fläche mit einem Umfang von 1,63 ha für die Produktion von umweltfreundlichem Solarstrom (incl. der Ausgleichsflächen) erschlossen werden. In diesem Raum überwiegen bislang landwirtschaftliche Nutzungen.

Das Planungsgebiet befindet sich südöstlich von Nennslingen und wird von zwei Grünwegen erschlossen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst die Ackerflächen Flurnummern 993, 994 und 975 (jeweils Teilflächen), Gemarkung Nennslingen.

Die zur Bebauung vorgesehene Fläche ist durch ihre topografische Lage, den relativ geringen Flächenumfang und das Vorhandensein einiger strukturierender Elemente im Umfeld (Hecken und Feldgehölze, gehölzbestandene Ranken, Steilhänge des Anlautertals, einige Lagergebäude) sowie durch die relativ geringe Geländeneigung nicht allzu weit einsehbar. Zudem wird eine Modulaufständigung mit lediglich 15° Neigung und entsprechend geringer Gesamthöhe gewählt, so dass die Wirkung in die umgebende Landschaft reduziert wird.

Unter Berücksichtigung der im Gutachten zur Ermittlung von Eignungsflächen für Solarenergienutzung (Markert 2020) analysierten Standortfaktoren liegt die Planungsfläche im Bereich der für die Errichtung von Photovoltaikanlagen vorgeschlagenen Kulisse. Da die Bodenqualität im Planungsgebiet mit einer Ackerzahl von 19,6 im Bereich der Böden mit geringer Ertragsfähigkeit liegt, wird die Fläche in die Kategorie der „bevorzugten Flächen für Photovoltaik“ eingestuft. Diese Flächen machen insgesamt ca. 11 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Gemeindegebiet aus.

Ebenfalls im Jahr 2020 fällte der Marktgemeinderat die Entscheidung, die mit Freiflächenphotovoltaikanlagen zu bebauende Fläche im Gemeindegebiet auf maximal 25 ha zu beschränken. Es wurde jedoch keine weitere Flächenauswahl getroffen. Geplante Vorhaben zur Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen sollen im Einzelfall differenziert beurteilt werden. Es ist im Interesse der Marktgemeinde, mögliche Freiflächenphotovoltaikanlagen dezentral zu errichten, um die Artenvielfalt und Lebensraumqualität in der intensiv genutzten Feldflur zu verbessern. Im Bereich der Windkraftanlagen bei Thalmannsfeld, die als vorbelastende Anlagen angesehen werden können, sind derzeit keine Freiflächenphotovoltaikanlagen geplant. In diesem Bereich könnten im Falle eines weiteren Ausbaus der Windenergie auch weitere Windkraftanlagen errichtet werden.



Lage des Planungsgebietes südöstlich des Ortes (Quelle: BayernViewer, Verkleinerung aus M 1:5.000)

### 5.1 Art der baulichen Nutzung

Das Planungsgebiet wird entsprechend der Darstellung der 7. Flächennutzungsplanänderung als Sonderbaufläche Photovoltaik gem. § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt. Vorgesehen ist die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage.

### 5.2 Maß der baulichen Nutzung

Im Planungsgebiet ist die Errichtung von fest aufgeständerten Solarmodulen zulässig. Ihre Bauhöhe ist auf eine Höhe von 2,50 m zwischen Geländeoberkante und Moduloberkante beschränkt. Die minimale Höhe beträgt 0,80 m über der Geländeoberkante. Durch den Höhenbezug zur Geländeoberkante wird ein gleichmäßiger und optisch ruhiger Verlauf der Anlage erreicht.

Innerhalb der Baugrenze ist die Errichtung einer Übergabestation zulässig. Die Grundfläche des Gebäudes darf 15 m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

Die Einfriedung des Geländes erfolgt entlang der dargestellten Baugrenze und ist mit einem blickdurchlässigen Metallzaun zu gestalten. Der Zaun dient dem Schutz vor Diebstahl und Vandalismus und ermöglicht die geplante Beweidung der Anlagenfläche mit Schafen. Der Mindestabstand des Zauns zu den Flurstücksgrenzen beträgt 2 m. Der Zaun ist ohne Sockel und mit einem Bodenabstand von mindestens 10 cm zu errichten. An der Nordostecke erhält der Zaun ein Einfahrtstor.



Es gelten die folgenden Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung:

<b>Maß der baulichen Nutzung</b>	<b>Festsetzung</b>	<b>Maximal zulässige Festsetzung (kein Ausnahmetatbestand gem. §31 BauGB)</b>
Grundflächenzahl bezogen auf die Horizontalprojektion der Module	0,7	bis 0,8 zulässig
Bauhöhe (maximaler Abstand zwischen Oberkante der Module und Geländeoberkante)	2,8 m	Überschreitung um bis zu 0,5 m zulässig
Minimaler Abstand zwischen der Oberkante der Module und der Geländeoberkante	2,0 m	Unterschreitung um bis zu 0,5 m zulässig
Minimaler Abstand zwischen der Modulunterkante und der Geländeoberkante	0,8 m	Unterschreitung um bis zu 0,2 m zulässig
Maximaler Abstand zwischen dem höchsten Bauteil der Einfriedung und der Geländeoberkante	2,5 m	Überschreitung um bis zu 0,2 m zulässig
Minimaler Abstand zwischen der Geländeoberkante und der Unterkante der Zaunmatte (Bodenabstand)	0,1 m	Überschreitung um bis zu 0,1 m zulässig
Maximaler Abstand zwischen der Oberkante der Übergabestation und der Geländeoberkante	3,0 m	Überschreitung durch Nebenanlagen (z.B. Lüftung, Blitzschutz) um bis zu 1,0 m zulässig
Maximal überbaubare Fläche für Übergabestation	15 m <sup>2</sup>	keine

### 5.3 Technische Anlagen

Mit der Photovoltaikanlage wird eine Anlage zur Umwandlung von Licht- in elektrische Energie errichtet. Die Gründung der dazu erforderlichen Modulträger der Einzeltischmodule erfolgt durch Schraub-, Ramm- oder Bohrfundamente, die den geringstmöglichen Versiegelungsgrad ermöglichen. Zur Einspeisung des Solarstroms in das vorhandene Netz der N-Ergie wird eine Übergabestation an der Nordseite des Planungsgebietes errichtet.

### 5.4 Erschließung, Verkehr und Stellplätze

Die Haupteerschließung für die Photovoltaikanlage erfolgt über die Staatsstraße 2227 Nennslingen - Wengen und den davon abzweigenden landwirtschaftlichen Flurweg Fl.Nr. 2358. Die Zufahrt innerhalb der Betriebsfläche ist in wassergebundener Bauweise und einer maximalen Breite von 4,5 m auszuführen. Außer zu gelegentlichen Wartungs- und Kontrollzwecken ist nach der Errichtung und Inbetriebnahme der Freiflächenphotovoltaikanlage kein Fahrverkehr erforderlich, somit ist lediglich während der Bauphase mit einem geringen zusätzlichen Verkehrsaufkommen im Bereich der Staatsstraße zu rechnen. Parkplätze werden nicht angelegt; für gelegentliche Wartungsarbeiten stehen die Zufahrt sowie die angrenzenden Lagerflächen zum Abstellen von Fahrzeugen zur Verfügung.

### 5.5 Ver- und Entsorgung

Da lediglich eine Übergabestation errichtet wird, sind für die Anlage keine Ver- und Entsorgungsanschlüsse erforderlich. Abwasser fällt beim Betrieb der Anlage nicht an. Das Niederschlagswasser, auch der Dachfläche, wird innerhalb des Geltungsbereichs unmittelbar versickert. Der produzierte Strom wird in das Netz der N-Ergie eingespeist. Die Verlegung des notwendigen Kabels zum Einspeisepunkt bei den Gewerbebauten im Westen erfolgt mittels Verlegepflug. Zu bestehenden Pflanzungen ist bei der Verle-

gung von Kabeln ein Abstand von 2,50 m einzuhalten bzw. es sind geeignete Schutzeinrichtungen einzubauen.

## 5.6 Vorhandene Leitungen

Im Planungsgebiet sowie in den Randbereichen sind keine Kabel, Leitungen oder Rohre vorhanden.

## 5.7 Emissionen/Immissionen/Lärmschutz

Von der Solaranlage gehen keine stofflichen Emissionen oder Erschütterungen aus. Die möglichen Schallemissionen der hier zum Einsatz kommenden Wechselrichter liegen erfahrungsgemäß unter den Grenzwerten, die im Bereich Immissionsschutz/TA-Lärm zu berücksichtigen sind. Auch aufgrund der Entfernung zum Ortsrand von Nennslingen ist keine Beeinträchtigung durch Geräuschemissionen zu erwarten.

Blendwirkungen an den Ortsrand von Nennslingen sind ausgeschlossen, da die Ausrichtung der Modulreihen nach Südwesten hin erfolgt. Zudem werden reflexionsarme Module verwendet. Die möglichen, geringen elektromagnetischen Felder liegen bereits bei geringem Abstand unterhalb der zu berücksichtigenden Grenzwerte.

Immissionen auf die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage durch Staubentwicklung aus den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen und den angrenzenden Wegen sind durch den Betreiber zu tolerieren. Mit wassergefährdenden Stoffen ist so umzugehen, dass keine Verunreinigung von Boden, Grundwasser und Fließgewässern erfolgen kann. Bei der Errichtung der Anlage sind die einschlägigen Gesetze (WHG sowie BayWG) zu beachten.

## 5.8 Beweissicherung

Da der bestehende Flurweg, der als Zufahrt genutzt werden wird, nicht für Schwerlastverkehr ausgebaut ist, ist vor Beginn und nach Abschluss der Bauarbeiten der Zustand des Weges zu dokumentieren. Das Gleiche gilt in Hinblick auf mögliche Schäden durch Bohrarbeiten an evtl. vorhandenen Drainagen auf der Ackerfläche. Eventuelle Schäden sind durch den Vorhabenträger zu beseitigen.

## 5.9 Geprüfte Alternativen

Für die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen geeignete Konversionsflächen entlang von übergeordneten Straßen, Bahnlinien oder anderen Infrastruktureinrichtungen sind im Gebiet der Marktgemeinde Nennslingen nicht verfügbar. Als vorbelastete Strukturen können auch die unmittelbaren Nahbereiche der 380kV-Leitung ganz im Westen des Gemeindegebietes sowie der Bereich der Windkraftanlagen bei Thalmannsfeld eingeschätzt werden. Die 380kV-Leitung liegt jedoch im Landschaftsschutzgebiet und scheidet damit für die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen aus. Von den Windkraftanlagen bei Thalmannsfeld befinden sich nur zwei der Anlagen im Gemeindegebiet. Hier besteht Eiswurfgefahr, so dass im engeren Bereich um die Windkraftanlagen keine Freiflächenphotovoltaikanlagen errichtet werden können. Soll der (politisch) gewünschte Ausbau der Windkraft künftig im Gemeindegebiet umgesetzt werden, sollten gerade vorbelastete Bereiche als Standortalternative weiter möglich sein. Außerdem entsteht aufgrund der dezentralen Anlage von Freiflächenphotovoltaikanlagen Artenvielfalt in der landwirtschaftlich intensiv genutzten Flur und damit Lebensräume für Insekten, Vögel und Kleintiere. Vor allem für die zu erwartenden Vogelarten wären aber in der Nähe von Windkraftanlagen deutliche Einschränkungen der Lebensraumqualität zu erwarten.

Bei dem nun geplanten Standort handelt es sich aufgrund der Topografie, der Lage außerhalb von Schutzgebieten, der vorhandenen Infrastruktur sowie der Flächenverfügbarkeit um einen geeigneten Standort zur Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage. Zudem müssen Exposition und topografische Situation den wirtschaftlichen Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage ermöglichen und andere bauliche oder verkehrliche Nutzungen dürfen dem Vorhaben nicht entgegenstehen. Bei der zu bebauenden Fläche selbst handelt es sich um eine intensiv genutzte Ackerfläche (Ackerzahl 19,6), die nach Nordosten, Osten und Südosten hin von weiteren Agrarflächen umgeben ist. Einzelne Heckenstrukturen unterbrechen die Agrarflächen. Das Landschaftsbild ist im Gegensatz zu den Hanglagen des Anlautertals (Magerrasen) so-

wie zum Talraum selbst wenig attraktiv und mithin auch für die Erholungseignung weniger bedeutsam (s. detaillierten Umweltbericht in der Begründung zum Bebauungsplan).

Unter Berücksichtigung dieser Analysen und der im Gutachten zur Ermittlung von Eignungsflächen für Solarenergienutzung (Markert 2020) erfassten Standortfaktoren liegt die Planungsfläche im Bereich der für die Errichtung von Photovoltaikanlagen zu bevorzugenden Flächen, welche ca. 11 % des Gebietes der Marktgemeinde ausmachen. Die Planungsfläche ist durch ihre topografische Lage, den relativ geringen Flächenumfang und das Vorhandensein einiger strukturierender Elemente im Umfeld nicht allzu weit einsehbar und wird daher als bevorzugt geeignet bewertet.

## 6 Baugebiet in Zahlen

Bestand	Fläche in m <sup>2</sup>	Flächenanteil in %
Intensiv genutztes Ackerland	9.085	55,69
Gras- und Krautflur, Lagerflächen	2.229	13,66
Intensiv genutztes Ackerland für CEF-Maßnahme	5.000	30,65
<b>Gesamtfläche</b>	<b>16.314</b>	<b>100</b>

Geplante Nutzung	Fläche in m <sup>2</sup>	Flächenanteil in %
Extensives Grünland mit Solarmodulen (incl. der Zwischenräume zwischen den Modulreihen und der Umfahrung) und Standort für Übergabestation	9.525	58,39
Heckenpflanzungen als Ausgleichsflächen	765	4,69
Extensive Gras- und Krautsäume, teilweise mit Laub- oder Obstbaumpflanzung bzw. Strauchreihe an der Südwestseite	1.024	6,28
CEF-Maßnahme	5.000	30,64
<b>Gesamtfläche</b>	<b>16.314</b>	<b>100</b>

## 7 Umweltbericht

Gem. § 2 Abs. 4 BauGB ist zur Ermittlung und Bewertung der Belange des Umweltschutzes ein Umweltbericht zu erstellen. Die Betrachtung der Umweltauswirkungen beschränkt sich nicht auf den Eingriffsbereich selbst, sondern umfasst vor allem hinsichtlich der Einflüsse auf die Schutzgüter Mensch, Landschaft und Erholung, Fauna sowie Luft/Klima auch die nähere Umgebung.

Für den Betrieb von Freiflächenphotovoltaikanlagen gelten aufgrund ihres baulichen Charakters im Allgemeinen die folgenden Wirkfaktoren:

- **Flächenumwandlung:** Aufgabe landwirtschaftlicher Kulturen auf der Baufläche selbst, dauerhafte Überbauung, Verringerung von Pestizid- und Düngeeinträgen
- **Versiegelung:** geringer Umfang, nur notwendig für Arretierung der Modultische und für den Standort von Trafos bzw. Übergabestationen
- **Einstrahlung:** in Teilen Verschattung der Flächen, Verminderung des Lichteinfalls in Teilbereichen
- **Niederschläge:** Vollversickerung der Niederschläge auf der Fläche selbst
- **Artenzusammensetzung:** größere Vielfalt durch Aufgabe der landwirtschaftlichen Kulturen, Veränderungen in der Artenzusammensetzung durch Minderung des Lichteinfalls
- **Tierarten:** eingeschränkte Zugänglichkeit und Durchlässigkeit für Säugetiere

- Kleinklima: mögliche mikroklimatische Veränderungen mit Auswirkungen für die Artenzusammensetzung
- Landschaftsbild: technische und optische Überformungen des Landschaftsbildes, je nach Einsehbarkeit für größere oder kleinere Landschaftsausschnitte

Wirkfaktoren während der Bauphase sind:

- Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Einrichtung von Zufahrten, Baustelleneinrichtung und Lagerflächen
- Zeitweise erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Bau- und Lieferfahrzeuge
- Lärm- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge

## **7.1 Bestand und Bewertung der Schutzgüter**

### **7.1.1 Mensch/Immissionen**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird intensiv landwirtschaftlich genutzt bzw. dient als Lagerfläche. Die betroffenen Flächen unterliegen den Lärm- und Immissionsbelastungen aus dem Einsatz landwirtschaftlicher Maschinen und denen der landwirtschaftlichen und gewerblichen Tätigkeiten im Umfeld.

Die nächstgelegenen bebauten Gebiete sind die Gewerbeflächen an der Gersdorfer Straße bzw. am Biburger Weg, der südliche Ortsrand Nennslingens sowie die im Talraum der Anlauter gelegene Panzermühle. Sie befinden sich in einer Entfernung von ca. 240 bis 430 m zum Projektgebiet. Von diesen Bereichen aus wird das Projektgebiet aufgrund der Tal- bzw. Hanglage nicht einsehbar sein. Die Entfernung zu den nächstgelegenen Ortschaften beträgt 2,0 km (südlicher Ortsrand von Wengen), 2,7 km (westlicher Ortsrand von Biburg), 1,8 km (südwestlicher Ortsrand von Gersdorf) sowie 3,1 km (nördlicher Ortsrand von Raitenbuch). Von den Ortsrändern dieser Ortschaften aus wird die mit gut 1 ha Fläche relativ kleinflächige Anlage nicht oder kaum wahrnehmbar sein, zumal die Entfernungen relativ groß sind.

Das Planungsgebiet liegt im Naturpark Altmühltal, außerhalb der Schutzzone. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der relativen Nähe zu Gewerbe, Wertstoffhof und Straßen (Kreisstraße WUG 16 nach Gersdorf) weist das Planungsgebiet für den Menschen vor allem Bedeutung als landwirtschaftlicher Produktionsstandort auf. Eine besondere Eignung als Erholungsraum ist hier nicht gegeben.

### **7.1.2 Arten und Lebensräume**

Die Fläche des Planungsgebietes ist intensiv landwirtschaftlich und in einem kleinen Teilbereich als Lagerfläche genutzt, sie weist entsprechend einen eher geringen ökologischen Wert als Lebensraum auf. Die Fläche liegt außerhalb der Schutzzone des Naturparks Altmühltal, ebenso wie die gesamte, intensiv landwirtschaftlich genutzte Flur in der Umgebung. Nach Südwesten und damit zum Anlautertal hin grenzt die Schutzzone des Naturparks Altmühltal an das Planungsgebiet an.

Kartierte Biotop- und sonstige Schutzgebiete und Schutzobjekte kommen im Planungsgebiet nicht vor, ebenso wenig Nachweise aus der Artenschutzkartierung. Südwestlich und westlich vom Planungsgebiet befinden sich in der Biotopkartierung erfasste Heckenbiotop- und Heckenbiotope, die vom Planungsvorhaben nicht beeinflusst werden. Die Ackerfläche selbst stellt, ebenso wie die umgebenden Ackerflächen, einen Lebensraum für bodenbrütende Feldvögel dar. Nach Westen und Südwesten hin grenzen Lagerflächen und Gewerbebauten sowie das Anlautertal die Ackerlagen ab.

In der Erfassung der saP-relevanten Arten wurde im Frühjahr 2021 ein Revier der Feldlerche in der überplanten Ackerfläche kartiert (s. saP im Anhang).

Weitere saP-relevante Arten sind in der Planungsfläche selbst und im engeren Umfeld nicht zu erwarten. Aufgrund der intensiven Landbewirtschaftung sind auch Vorkommen geschützter Pflanzenarten auszuschließen.

### 7.1.3 Wasser

Im Planungsgebiet sind keine Fließgewässer, keine Stillgewässer und auch keine Wegseitengräben vorhanden. Auch Wasserschutzgebiete existieren nicht.

Die zu bebauende Fläche liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten und wassersensiblen Gebieten in einer Höhe von ca. 550 m NN. Die Planungsfläche weist eine sehr geringe Hangneigung etwa von Ost nach West in Richtung Anlautertal auf. Wasserführende Oberflächengewässer sind nicht vorhanden.

### 7.1.4 Geologie und Böden, Nutzungen

Das Gebiet gehört geologisch gesehen zum Weißen Jura, der sich aus Mergelkalken, Kalk- und Dolomitgestein zusammensetzt. Die bodenbildenden Gesteine sind der Braune Jura (Dogger) und der Weiße Jura (Malm). Wo eine ausreichende Lehmüberdeckung vorhanden ist, sind fruchtbare Ackerböden (Braunerden) entstanden. An den verkarsteten Flächen, vor allem den Steilhängen sind die Böden jedoch sehr flachgründig. Die Ackerfläche des Planungsgebietes weist eine Ackerzahl von 19,6 auf. Das Filter- und Puffervermögen des Bodens wird als „mittel“ angegeben.

Gewachsener Boden hat Funktionen als Filter, Lebensraum für Pflanzen und Tiere und ist als Produktionsgrundlage sowie für die Wasserversickerung und Klimaregulierung nicht ersetzbar. Die derzeitige Nutzung des Bodens im Planungsgebiet ist intensiv. Es kommt zu Bodenverdichtungen durch Landmaschinen und zu Einträgen von Pestiziden und Düngemitteln.

Der gesamte Geltungsbereich wird ackerbaulich bzw. als Lagerfläche genutzt. Forstwirtschaftliche Nutzungen werden durch die Planungen nicht berührt. Die Ackerfläche selbst wird derzeit etwa in Nord-Süd-Richtung bewirtschaftet und unterliegt keiner Bewirtschaftungsaufgabe durch eine Einstufung in eine Erosionsklasse.

### 7.1.5 Luft/Klima

Die Region liegt im Übergangsbereich zwischen atlantischem und kontinentalem Klima und weist eine Jahresmitteltemperatur von 7 bis 8°C und Niederschläge von 650 bis 750 mm/Jahr auf. Das Umfeld der geplanten Anlage wird von landwirtschaftlichen Nutzungen geprägt, die ein weitgehend einheitliches Kleinklima aufweisen. Das in gut 400 m Entfernung verlaufende Anlautertal kann als kleinräumiges Kaltluftabflussgebiet bezeichnet werden; es wird von der Planung nicht tangiert.

### 7.1.6 Landschaftsbild/Erholung

Das Planungsgebiet liegt in einem Raum mit landwirtschaftlichen Nutzungen, die an gewerbliche und gemeindliche (Wertstoffhof) Nutzungen sowie den südlichen Ortsrand von Nennslingen grenzen. Zusammen mit einigen Heckenbiotopen im Südwesten ergibt sich im unmittelbaren Umfeld der Planungsfläche eine Situation des Übergangs vom Ort in die Landschaft, die etwas vielfältiger ist als eine reine Agrarlandschaft. Die Heckenstrukturen gliedern den Landschaftsraum im unmittelbaren Umfeld und schränken Blickbeziehungen von Südwesten und Osten ein. Die Ortsränder der nächsten Ortschaften liegen mit 1,8 bis gut 3 km recht weit entfernt und haben keine Blickbeziehungen zum Projektstandort. Auch aus Nennslingen selbst sind keine Blickbeziehungen auf die Planungsfläche gegeben. Das Anlautertal sowie die Magerrasen, die die südseitigen Hänge des Anlautertals prägen, lassen aufgrund der Topografie keine Blickverbindungen zur Planungsfläche zu.

Touristische Anziehungspunkte in der Umgebung sind am ehesten die Dörfer selbst, das Anlautertal und die Rad- bzw. Wanderwege. Hier sind kaum Blickbeziehungen gegeben. Freizeiteinrichtungen oder für die Erholungsqualität bedeutende Strukturen sind im näheren Umfeld und am südöstlichen Ortsrand Nennslingens nicht vorhanden. Waldrandbereiche, die auch für die Naherholung attraktiver als die Feldfluren sind, liegen sehr weit von der Planungsfläche entfernt; Blickbeziehungen zur Planungsfläche sind aus topografischen Gründen allenfalls in Ausschnitten gegeben.

Eine Sichtbarkeit der geplanten Anlage wird beispielsweise von der Staatsstraße 2227 Nennslingen – Wengen aus gegeben sein, allerdings nur auf die Rückseite der Modulreihen, die an dieser Seite einge-



grünt werden. Das Gleiche gilt für den Standort der alten Linde (Naturdenkmal) nördlich der Staatsstraße.



Lage des Planungsgebietes südlich vorhandener Hallen etwa auf der Hochfläche (Quelle BayernViewer, Verkleinerung aus M 1:5.000)



Blick von Nordosten auf die Projektfläche (Acker und Lagerflächen)

### 7.1.7 Kultur- und Sachgüter, Kulturlandschaft

Es sind keine Kulturgüter wie Bodendenkmäler, Baudenkmäler, Feldkreuze oder Erinnerungssteine vorhanden. Dennoch ist die durch die menschliche Nutzung entstandene Landschaft selbst als Kulturlandschaft zu bezeichnen. Diese allerdings verändert sich laufend und hat in den vergangenen Jahrzehnten durch die steigende Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung eine starke Vergrößerung des Nutzungsmosaiks erfahren. In den Extraditionsplänen, die um 1830 entstanden, ist die noch kleinteilige landwirtschaftliche Flur auf den Hochflächen des Weißenburger Jura gut erkennbar. Ackerbau in den flacheren Bereichen und Grünland in den steilen Hanglagen sowie im Anlautergrund sind die typischen Nutzun-

gen. Streuobstwiesen binden die Ortschaften noch teilweise in die Umgebung ein, Wälder sind nur in Steillagen vorhanden.

## **7.2 Auswirkungen des Bebauungsplans auf die Schutzgüter**

### **7.2.1 Mensch/Immissionen**

#### Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase können im Geltungsbereich des Bebauungsplans kurzzeitige und vorübergehende Lärm- und Immissionseinflüsse durch Maschinen- und Geräteeinsatz sowie Fahrverkehr auftreten.

#### Anlagebedingte Auswirkungen

Eine Blendwirkung durch Reflexionen wird durch den Einsatz reflektionsarmer Module und den Aufstellwinkel vermieden; von Blendwirkungen aufgrund der Ausrichtung der Anlage nach Süden werden keine besiedelten Bereiche betroffen sein. Durch die nach Süden hin vorgelagerten Hecken und Hangbereiche wird die Einsehbarkeit des Geländes minimiert. Verkehrsgefährdungen durch Blendwirkungen sind daher für die Kreisstraße WUG 16 nicht zu erwarten. Von der Staatsstraße ST 2227 ist lediglich die Rückseite der Modulreihen sichtbar, hier sind Blendwirkungen also auszuschließen.

#### Betriebsbedingte Auswirkungen

Vom späteren Betrieb der Photovoltaikanlage gehen keine Emissionen aus. Das Verkehrsaufkommen für die Wartung der Freiflächenphotovoltaikanlage wird unter der Frequenz für die derzeitige landwirtschaftliche Bewirtschaftung liegen. Staubemissionen aus der Bewirtschaftung der umliegenden Flächen und der Befahrung des Schotterweges sind vom Anlagenbetreiber hinzunehmen.

Die Errichtung der Photovoltaikanlage trägt zudem zur Produktion regional erzeugten Stromes ohne Ausstoß des klimaschädlichen Gases Kohlendioxid bei. Die verwendeten Materialien können nach dem Abbau der Anlage sortenrein recycelt oder weiterverwendet werden.

### **Ergebnis**

**Für das Schutzgut Mensch/Immissionen wird von geringen Auswirkungen ausgegangen.**

### **7.2.2 Arten und Lebensräume**

#### Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase können in geringem Umfang Einschränkungen für die Avifauna intensiv genutzter Ackerflächen auftreten. Hiervor betroffen sind am ehesten die bodenbrütenden Vogelarten. In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurde im Frühjahr 2021 ein Revier der Feldlerche in der zu bebauenden Ackerfläche festgestellt. Durch die zeitliche Beschränkung für die Freiräumung des Baufeldes auf die Wintermonate wird der Konflikt vermieden, möglicherweise vorhandene Reviere oder Niststandorte von Feldvogelarten zu beeinträchtigen. Weitere streng geschützte Tier- oder Pflanzenarten können aufgrund der intensiven Ackernutzung nicht vorkommen.

#### Anlagebedingte Auswirkungen

Die Freiflächenphotovoltaikanlage wird zu einer überwiegend positiven Veränderung der Lebensräume für Flora und Fauna führen. Die Verluste als Bruthabitate für Feldvögel werden jedoch durch die Bereitstellung eines Ersatzlebensraums (CEF-Maßnahme lt. saP) ausgeglichen.

Beschattungseffekte durch die Freiflächenphotovoltaikanlage werden für Fauna und Flora eintreten, es ist jedoch durch die Umwandlung von intensiv genutztem Ackerland in extensives Grünland insgesamt eine Erhöhung des Lebensraumspektrums für Tier- und Pflanzenarten zu erwarten. Die neuen Extensivstrukturen werden Biotopverbindungen schaffen, die in der intensiv genutzten Ackerflur kaum vorhanden sind.

Die geplanten Strauchpflanzungen sorgen für eine erhöhte Lebensraumqualität mit Bruthabitaten für Heckenvögel und Unterschlupf für Kleintiere.

Durch die notwendige Einzäunung entsteht eine Barriere für Säugetiere. Um die Durchgängigkeit für Klein- und Mittelsäuger zu gewährleisten, wird der Zaun mit einem Bodenabstand von 10 cm errichtet.

#### Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die geplante Beweidung der Anlagenfläche mit Schafen und den Verzicht auf Bodenbearbeitung wird die Lebensraumfunktion ebenfalls positiv beeinflusst. Eine Überweidung muss allerdings vermieden werden. Die Beweidung sollte im Idealfall jeweils auf Teilflächen stattfinden und durchgewechselt werden, je nach Aufwuchs zwei- bis dreimal im Jahr erfolgen und darf sich maximal über je zwei Tage erstrecken, um Nährstoffeintrag durch Schafdung zu begrenzen.

Mögliche Geräuschentwicklungen durch Wechselrichter und Trafos sind als so gering einzustufen, dass keine Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt zu erwarten sind.

#### Ergebnis

**Für die Errichtung der Photovoltaikanlage werden ausschließlich intensiv genutzte Acker- und Lagerflächen in Anspruch genommen, so dass die Eingriffserheblichkeit für das Schutzgut Arten und Lebensräume als gering eingestuft werden kann. Die mögliche Einschränkung des Brutraums für Feldvögel wird durch die geplante CEF-Maßnahme im nahen Umfeld ausgeglichen.**

### 7.2.3 Wasser

#### Baubedingte Auswirkungen

Durch Baustellenabwässer, Öl- und Schmierstoffe sowie Kraftstoffe kann es während der Bauphase zu negativen Auswirkungen auf das Grundwasser kommen. Um Gefahrenpotenziale zu minimieren sind die eingesetzten Geräte und Fahrzeuge regelmäßig zu warten und bei Mängeln außer Betrieb zu nehmen. Beim Einsatz wassergefährdender Flüssigkeiten sind die vorgeschriebenen Schutzvorschriften im Umgang mit den jeweiligen Mitteln unbedingt zu beachten, um jeden Kontakt mit dem Untergrund zu vermeiden und einer Belastung des Grundwassers vorzubeugen.

Reparatur- und Wartungsarbeiten an Maschinen sowie das Betanken sind nur an entsprechend gesicherten Plätzen zulässig. Ölunfälle und Vorfälle mit anderen Chemikalien sind unverzüglich der zuständigen Wasserbehörde anzuzeigen.

Baustellenabwässer dürfen auf keinen Fall an Ort und Stelle entsorgt werden, um Schädigungen an Flora, Fauna, den Vorflutern und den Kläranlagen zu vermeiden. Sie müssen vorschriftsmäßig und unter Einhaltung der Abwassersatzungen entsorgt werden.

#### Anlagebedingte Auswirkungen

Die an den Solarmodulen zum Einsatz kommenden Baumaterialien besitzen kein grundwassergefährdendes Potenzial. Da der Versiegelungsgrad innerhalb der Freiflächenphotovoltaikanlage sehr gering ist, wird das anfallende Niederschlagswasser unmittelbar vor Ort versickert. Ein erhöhtes Aufkommen von Oberflächenwasser bei Starkregenereignissen ist nicht zu erwarten, sondern wird gegenüber der bisherigen intensiven ackerbaulichen Nutzung eher geringer ausfallen. Durch die künftige extensive Grünlandnutzung der Flächen werden auch Erosionen dauerhaft vermieden und die Rückhaltefähigkeit des Bodens verbessert.

#### Betriebsbedingte Auswirkungen

Einflüsse auf Fließ- oder Stillgewässer durch den Normalbetrieb der Photovoltaikanlage sind auszuschließen. Es ist zu gewährleisten, dass bei Beschädigungen der Anlage bzw. bei technischen Defekten keine Schadstoffe in das Grundwasser gelangen. Durch die Umwandlung von Acker in extensives Grünland ergeben sich für das Schutzgut Wasser deutliche Verbesserungen.

#### Ergebnis

**Gefährdungen des Grundwassers können weitestgehend ausgeschlossen werden. Durch die sehr geringe Bodenversiegelung entstehen geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.**

**Durch die Extensivierung des Ackerstandortes sind positive Auswirkungen für das Schutzgut Wasser/Grundwasser zu erwarten.**

#### **7.2.4 Geologie und Böden, Nutzungen**

##### Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase kann der Einsatz schwerer Maschinen zu Bodenverdichtungen führen. Die Befahrung der Böden mit zu schweren Maschinen ist zu vermeiden, der Einsatzzeitraum der Baufahrzeuge sollte sich an der Bodenfeuchte orientieren und bei längeren Niederschlägen unterbrochen werden.

Änderungen des Bodengefüges können durch die Verlegung der Kabeltrassen und den Bau der Übergabestation entstehen. Ober- und Unterboden sind gem. DIN 18915 und DIN 19731 getrennt abzutragen, zu lagern und getrennt wieder einzubauen. Überschüssiges Bodenmaterial ist vor Ort wieder einzubauen, zumal Auffüllungen an anderer Stelle baurechtlich genehmigt werden müssen.

##### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Das geringe Maß der baulichen Nutzung und die Arretierung der Solarmodule sowie der Einzäunung auf Punktfundamenten halten die Bodenversiegelung äußerst gering. Einträge in den Boden durch den Betrieb der Anlage sind nicht zu erwarten.

Durch die Nutzung der Grundfläche als extensives Grünland kann sich langfristig ein stabiles, humusreiches Bodengefüge entwickeln, das auch in der Lage ist, mehr Kohlendioxid zu speichern als ackerbaulich genutzte Böden. Somit trägt hier der Boden zur Kohlendioxidbindung bei. Dem Bodenschutz kommt zugute, dass die Flächen für die Standzeit der Photovoltaikanlage nicht mehr gedüngt oder mit Pflanzenschutzmitteln behandelt werden.

Die Leistungsfähigkeit des Bodens als Wasserspeicher sowie als Habitat für Flora und Fauna wird durch die Umwandlung von Acker in extensives Grünland und die langfristige Nutzung deutlich verbessert. Die Bodenfunktionen werden nachhaltig verbessert.

Während des Betriebszeitraums der Photovoltaikanlage werden der Landwirtschaft temporär Flächen mit eher geringwertigen Erzeugungsbedingungen entzogen. Nach Beendigung der Nutzung als Photovoltaikanlage ist durch Festsetzungen sichergestellt, dass die Fläche wieder für den Ackerbau zu Verfügung steht.

Die Erreichbarkeit und Nutzung der umliegenden Flurstücke wird nicht eingeschränkt. Die nach BGB erforderlichen Grenzabstände werden bei Pflanzungen eingehalten, so dass umliegende landwirtschaftliche Wege und Flächen keine Beeinträchtigungen erfahren.

##### Ergebnis

**Während der Bautätigkeit entsteht ein Eingriff in den Bodenhaushalt, der grundsätzlich als erheblich zu bezeichnen ist und durch Kompensation auszugleichen ist, ebenso wie die Umnutzung landwirtschaftlich genutzter Flächen. Mit Ausnahme der sehr geringfügigen Versiegelungen sind die langfristigen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden jedoch als positiv anzusehen. Negative Einflüsse auf eine spätere Nachnutzung sind nicht gegeben. Unter Beachtung der notwendigen Eingriffskompensation sind geringe bis positive Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.**

#### **7.2.5 Luft/Klima**

##### Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase kann es im Planungsgebiet zu Staubeentwicklung kommen, wodurch eine geringfügige Belastung des örtlichen Mikroklimas entstehen kann, die jedoch nicht über das Maß hinausgeht, das bei regelmäßiger Bearbeitung der landwirtschaftlichen Flächen im Umfeld mit witterungsabhängiger Staubeentwicklung zu erwarten ist.

### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Für das Schutzgut Klima wird insgesamt durch die Nutzung der Sonnenenergie zur Stromproduktion ein hoher positiver Effekt erreicht, da große Mengen an klimaschädlichen Gasen, die bei einer Stromerzeugung aus fossilen Energieträgern entstehen, eingespart werden. Eine Photovoltaikanlage vermeidet je MWp Leistung bei einer Betriebsdauer von 20 Jahren gut 12.000 t CO<sub>2</sub> (Umweltbundesamt 2016).

Durch den Versiegelungsgrad der Anlage selbst und den Betrieb der Anlage entstehen keine Schadstoffemissionen. Kleinklimatische Verhältnisse werden sich nicht verändern, da der Luftabfluss unterhalb der Modulreihen gewährleistet ist. Auch der Wechsel von Schattenwirkung und Sonneneinstrahlung lässt keine Veränderungen im Kleinklima erwarten.

### **Ergebnis**

**Für das Schutzgut Luft/Klima wird im Ergebnis von geringen bis positiven Auswirkungen ausgegangen.**

## **7.2.6 Landschaftsbild/Erholung**

### Baubedingte Auswirkungen

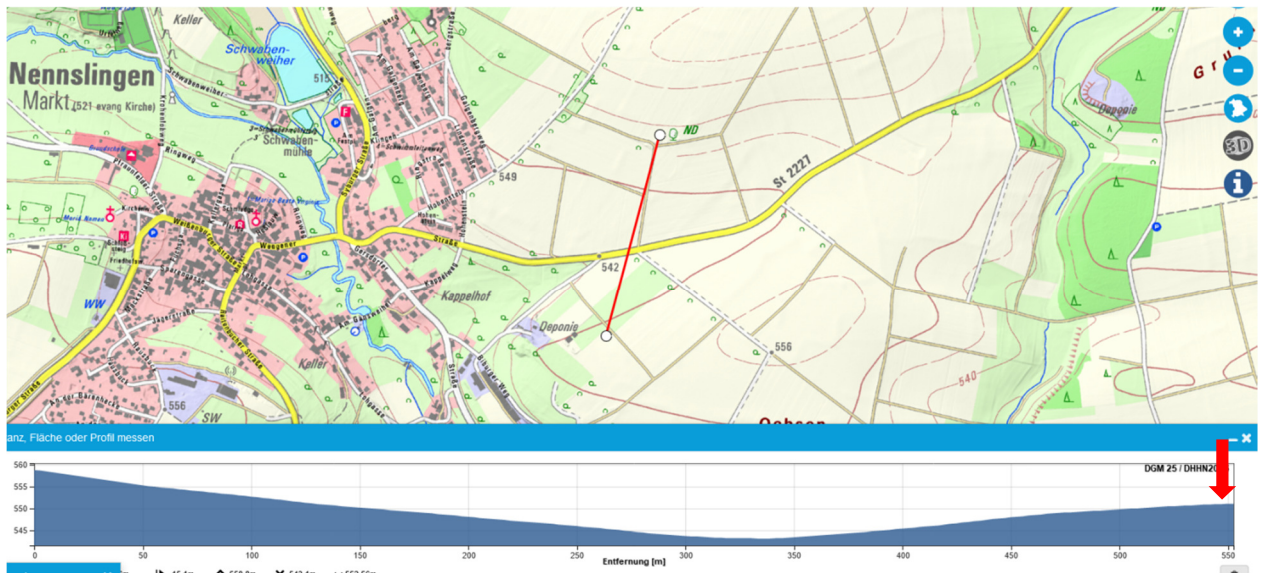
Landschaftsbild und Erholungseignung werden während der Bauphase durch die Bautätigkeit, die Lagerung von Material sowie durch mögliche Geräuschemissionen und Fahrverkehr geringfügig und zeitlich begrenzt beeinflusst.

### Anlagebedingte Auswirkungen

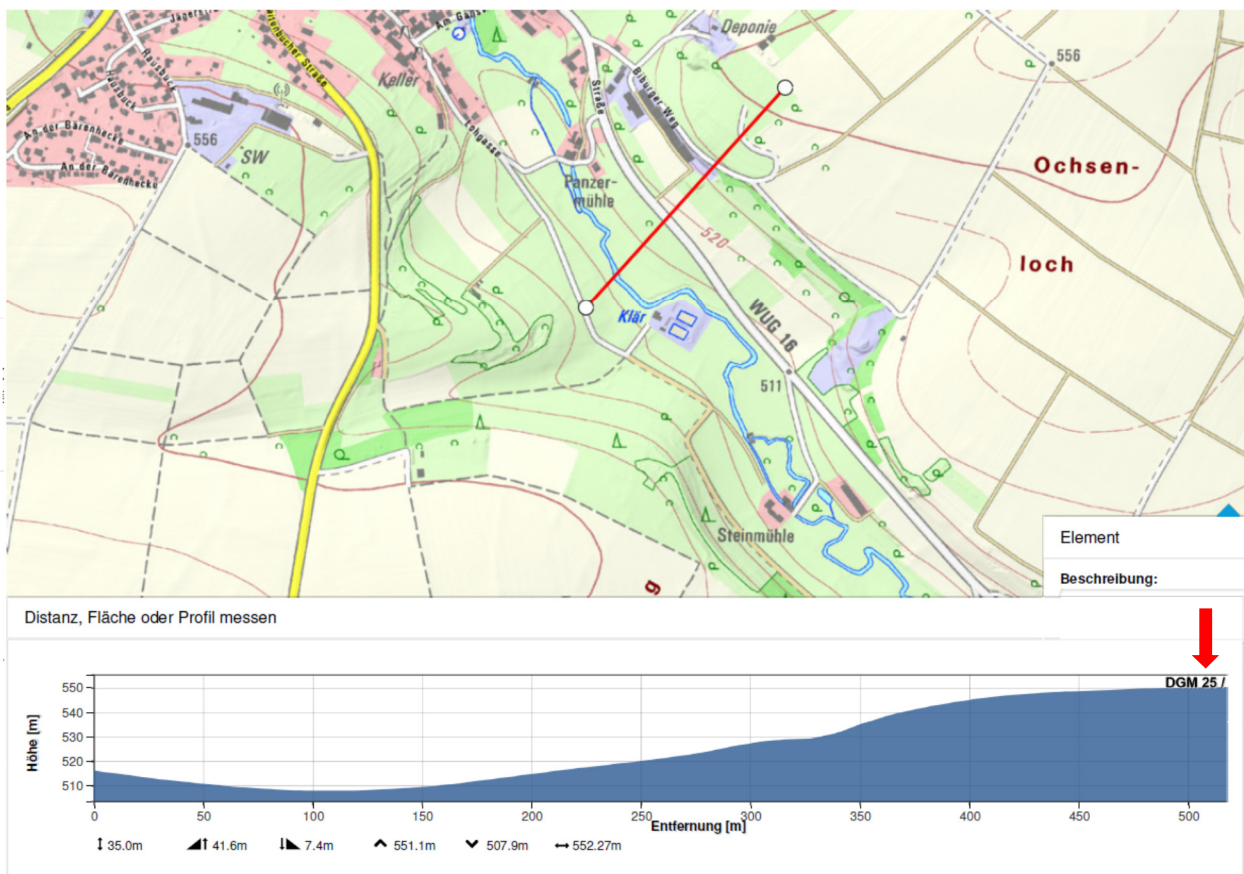
Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage führt im unmittelbaren Flächenumfang zu einer technisch-industriellen Überformung. Das Landschaftsbild wird lokal verändert, je nach subjektivem Empfinden kann sich diese Veränderung negativ auf den Erholungswert des engeren Umfeldes auswirken.

Für die Beurteilung der Auswirkungen auf die weitere Umgebung wurden die folgenden Profile und Analysen erstellt. Die Aufstellung der Anlage fast auf der Kuppe bzw. mit ganz leichter Neigung nach Südwesten führt zu einer nur geringen Sichtbarkeit auf größere Distanzen, zumal die Modulreihen mit der geringen Neigung von 15° aufgestellt werden, die Gesamthöhe daher ziemlich niedrig ist und Blendwirkungen reduziert werden. Da die Ortsränder der umliegenden Ortschaften relativ weit entfernt sind, ist die Wahrnehmung der geplanten Anlage von diesen Ortschaften aus gar nicht (aufgrund topografischer Eigenschaften) oder kaum (aufgrund der Entfernung und weiterer Elemente des Landschaftsbildes) gegeben. Im näheren Umfeld ordnet sich die geplante Anlage weiteren Landschaftsbildelementen wie den Hecken im Südwesten und Nordosten unter. Von der Staatsstraße 2227 (Nennslingen – Wengen) und auch vom Naturdenkmal Linde nördlich der Wengener Straße wird die geplante Anlage am deutlichsten sichtbar sein, hier allerdings geht der Blick des Betrachters an die Rückseite der Modulreihen, so dass Flächen- und Blendwirkungen aufgeschlossen sind.

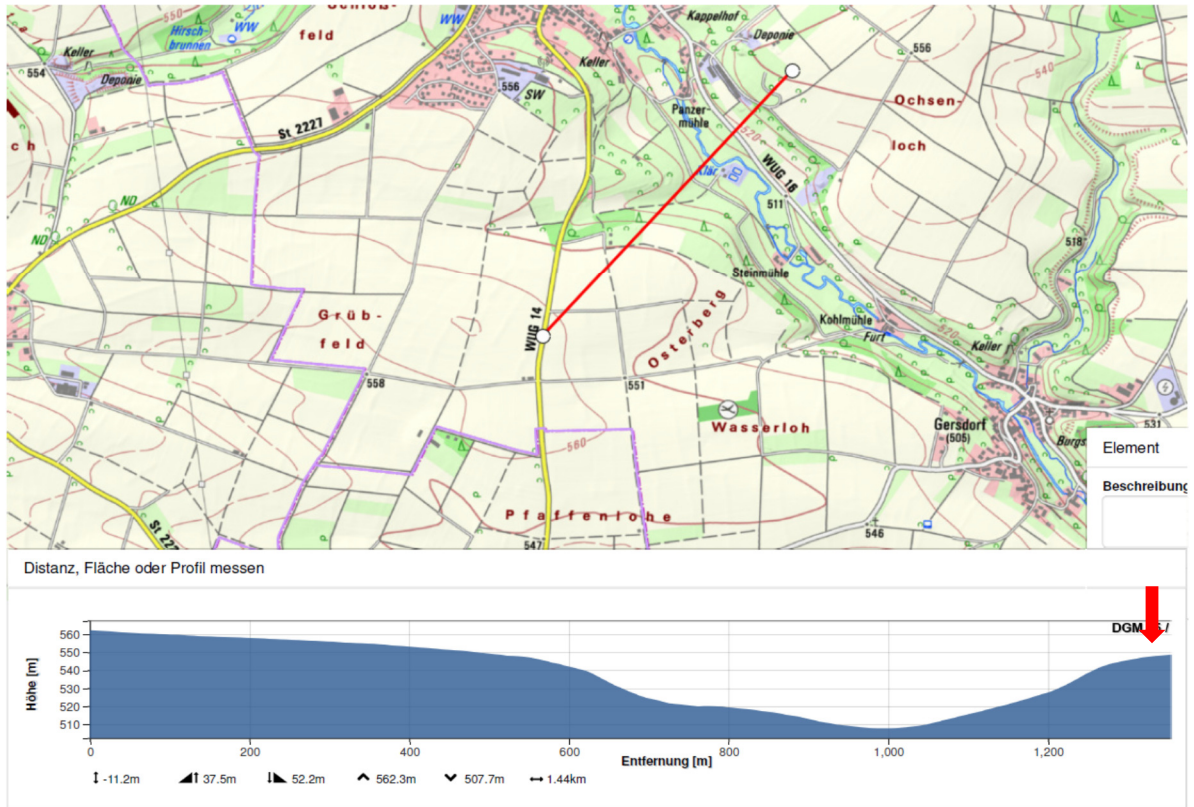




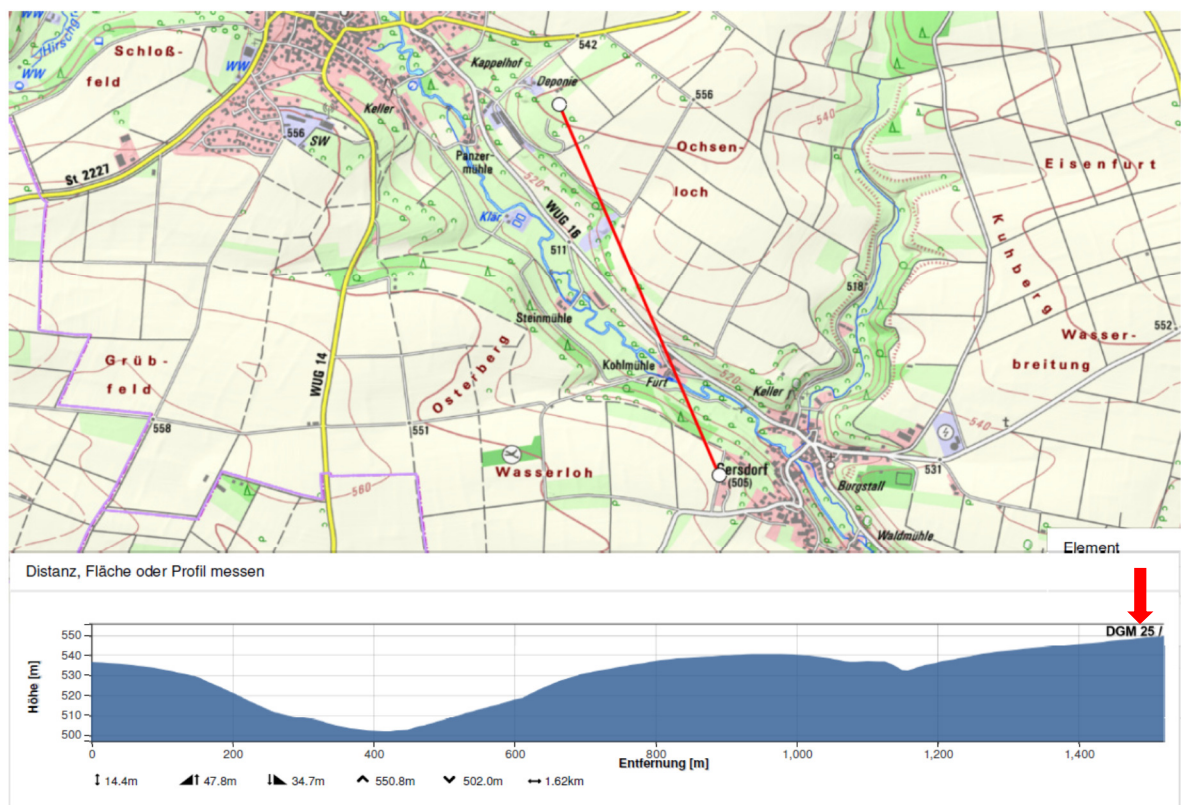
Blickachse vom Naturdenkmal Linde nördlich der Staatsstraße 2227 auf die Anlagenfläche (roter Pfeil): die Rückseite der Anlage bzw. die Eingrünung sind sichtbar (Standort der Linde ca. 556m NN, Standort der Anlage ca. 550m NN)



Blickachse vom Radweg im Anlautertal auf die Anlagenfläche (roter Pfeil): die geplante Anlage wird aufgrund der vorgelagerten Hangbereiche nicht einsehbar sein (Entfernung zur Anlagenfläche ca. 550 m Luftlinie)



Blickachse von der WUG 14 (Raitenbucher Straße) auf die Anlagenfläche: die geplante Anlage wird über das Anlauertertal hinweg teilweise sichtbar sein, teilweise durch bestehende Hecken verdeckt werden und ordnet sich anderen Landschaftselementen unter (Entfernung ca. 1,4 km Luftlinie)



Blickachse vom nordwestlichen Ortsrand Gersdorfs auf die Anlagenfläche: die geplante Anlage wird aufgrund der vorgelagerten Hangbereiche nicht sichtbar sein (Entfernung ca. 1,6 km Luftlinie)  
(Quelle für alle Projektionen: Bayern Viewer, Kartenviewer des Freistaates Bayern)



### Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte negative Auswirkungen auf die Erholungsqualität und das Landschaftsbild sind nicht zu erwarten. Die vorgesehene extensive Grünlandnutzung mit Schafbeweidung sowie die vorgesehenen Eingrünungsmaßnahmen können für eine optische und ökologische Vielfalt im näheren Umfeld der Anlage sorgen.

### Ergebnis

**Insgesamt wird für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung eine geringe Beeinträchtigung festgestellt. In ihrer Nahwirkung erzielt die geplante Anlage negative Auswirkungen für die Landschaftsästhetik. Die Fernwirkung der geplanten Anlage ist jedoch nur in geringem Umfang gegeben, da sich die Fläche nahezu in Kuppenlage befindet und unmittelbare Blickachsen nur in geringem Umfang gegeben sind bzw. sich aufgrund der geringen Flächengröße anderen Landschaftselementen unterordnen. Die optischen und damit für die Erholungseignung im Nahbereich wirksamen Einschränkungen können durch die gestalterischen Maßnahmen im unmittelbaren Umfeld reduziert werden, so dass die Beeinträchtigungen als gering eingeschätzt werden.**

## **7.2.7 Kultur- und Sachgüter, Kulturlandschaft**

### Baubedingte Auswirkungen

Im Geltungsbereich befinden sich nach bisherigem Kenntnisstand keine Bodendenkmäler. Sollten dennoch Bodendenkmäler im Zuge der Durchführung der Baumaßnahme zutage treten, so besteht die Verpflichtung, diese gem. Art. 8 BayDSchG unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen.

### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Konkret in der Landschaft sichtbare Kulturgüter oder Bodendenkmäler werden durch die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht beeinflusst. Durch die Verpflichtung zum Rückbau der Anlage nach der Nutzungszeit kann der vorherige Zustand wiederhergestellt werden.

### Ergebnis

**Insgesamt ist für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter nicht von einer Beeinträchtigung auszugehen.**

**7.2.8 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen**

Grundsätzlich ist die Ökobilanz von Photovoltaikanlagen auch unter Berücksichtigung der Stoff- und Energieflüsse bei der Herstellung und Entsorgung positiv, wie in wissenschaftlichen Untersuchungen nachgewiesen und vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit publiziert wurde. Die konkreten bau-, betriebs- und anlagenbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter lassen sich für den gewählten Standort wie folgt zusammenfassen:

Schutzgut	baubedingte Auswirkungen	anlagenbedingte Auswirkungen	betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis
Mensch/Immissionen	gering	gering	keine - positiv	gering
Arten und Lebensräume	gering	gering	gering	gering
Wasser	gering	gering - positiv	positiv	gering – eher positiv
Geologie und Böden, Nutzungen	gering	gering - positiv	gering - positiv	gering – eher positiv
Luft/Klima	gering	gering	positiv	gering – eher positiv
Landschaftsbild/Erholung	gering	gering	gering	gering
Kultur- und Sachgüter, Kulturlandschaft	keine	keine	keine	keine

**7.3 Umweltprognose bei Nichtdurchführung**

Im Falle einer Nichtdurchführung der Maßnahme würde der Planungsbereich weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt. Dies brächte eine geringere Beeinflussung des Landschaftsbildes sowie Nachteile hinsichtlich der Belastungen des Bodens und von Oberflächen- und Grundwasser durch Pestizid- und Düngemiteleinträge mit sich. Als weitere Nachteile wären der fehlende Beitrag zum Klimaschutz, die geringere Erhöhung des Anteils regenerativer und regional produzierter Energien an der Stromversorgung anzuführen, ebenso die fehlenden positiven Auswirkungen auf die Lebensraumvielfalt für Flora und Fauna gegenüber der intensiven Agrarnutzung in diesem Gebiet.

## 7.4 Erforderlicher Ausgleichsumfang

Die Ermittlung des Umfangs der erforderlichen Ausgleichsflächen und –maßnahmen erfolgt anhand des Leitfadens „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“, des Rundschreibens der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (IIB5-41 | 2.79-037/09) sowie des Praxis-Leitfadens für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen des BayLfU (2014). Daraus ergibt sich, dass aufgrund der Ausschlusskriterien für ungeeignete Gebiete und aufgrund des geringen Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrads von Photovoltaikanlagen der Kompensationsfaktor 0,15 (Typ B, Kategorie I gem. Leitfaden) zugrunde zu legen ist, wenn die Gestaltung der Fläche mit extensiven Gras- und Krautfluren bzw. extensivem Grünland unter der Verwendung von regionalem Saatgut erfolgt und insgesamt eine Aufwertung der Strukturen im Umfeld erfolgt.

Eingriffs-/Kompensationsfläche	Fläche in m <sup>2</sup>	Faktor	Kompensationsbedarf in m <sup>2</sup>	Bereitstellung Kompensationsfläche
Basisfläche: Modulfelder gesamt und Nebenflächen (Umfahrung) < 5m Breite	9.525	0,15	-1.429	
Kompensation: Obstbaumpflanzung, extensives Grünland, Gras- und Krautsäume > 5m Breite	1.024	1		+1.024
Kompensation: Heckenpflanzungen mit einer Breite von 5 m	765	1		+765
CEF-Maßnahme: Anlage extensives Grünland auf Acker für Feldvögel (Feldlerche) lt. saP	5.000	1		
<b>Summe</b>	<b>16.314</b>		<b>-1.318</b>	<b>+1.849</b>
<b>Saldo</b>			<b>+ 360</b>	

**Zum Ausgleich der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des § 1a (3) BauGB, die der Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaikanlage Nennslingen Süd-Ost“ verursacht, wird neben der Eingriffskompensation in der Sonderbaufläche selbst eine weitere Kompensationsfläche in der Fl.Nr. 976 angelegt (s. saP). Diese dient dem Feldvogelschutz. Insgesamt ist der Eingriff damit ausgeglichen.**

## 7.5 Ausgleichs- und Grünordnungsmaßnahmen

Die Festsetzung von Ausgleichs- und Grünordnungsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs trägt dem Ziel des Eingriffsausgleichs unmittelbar am Eingriffsort Rechnung.

Im Planblatt und der Satzung werden Ausgleichs- und Grünordnungsmaßnahmen festgesetzt, die in der nächsten Pflanzperiode nach der Baufertigstellung der jeweiligen Modulfelder auszuführen sind. Alle Pflanz- und Erhaltungsmaßnahmen gründen sich auf § 9 Abs. 1 Nr. 25a und b BauGB.

Randliche Grünstreifen bzw. Pflanzungen umgeben die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage an allen Seiten. Die im Planblatt gekennzeichneten Flächen sind entsprechend den Pflanzgeboten anzupflanzen bzw. anzusäen und langfristig zu pflegen und zu erhalten.

### Allgemeine Hinweise

- Die Pflanzungen erfolgen außerhalb der Einzäunung, damit eine optimale Einbindung der Anlage in die Umgebung erreicht wird. Die Einzäunung wird zu diesem Zweck, entsprechend zurückgesetzt und verläuft entlang der im Planblatt dargestellten Baugrenze. Die Einzäunung wird so ausgeführt, dass die Durchgängigkeit für Kleinsäuger gegeben ist (Mindestabstand vom Boden 10 cm).



- Die Flächen innerhalb der Modulfelder sowie die Randbereiche um die Modulreihen werden mit autochthonem Saatgut eingesät (Regio-Saatgut UG14, Fränkische Alb) und durch eine Schafherde beweidet.
- Grundsätzlich ist im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans der Einsatz von synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln untersagt. Eine chemische Unkrautbekämpfung ist nicht zulässig.

### 7.5.1 Pflanzgebot A und C

Zur Einbindung in das Landschaftsbild werden im Nordwesten und Nordosten Heckenstreifen in einer Breite von 5 m und einer Gesamtfläche von 765 m<sup>2</sup> ausgewiesen und mit zweireihigen Hecken bepflanzt (Pflanzgebot A). Gepflanzt wird in einem Raster von 1,5 x 1,5 m. Verwendet wird autochthones Pflanzgut aus der Herkunftsregion 8 „Schwäbische und Fränkische Alb sowie Bayerischer Jura“. An der Südwestseite wird eine einreihige Strauchreihe zur optischen Einbindung der Anlage gepflanzt. Sie erhält eine Breite von 3,5 m und wird daher nicht in den Eingriffsausgleich eingestellt (Pflanzgebot C).

Es werden die folgenden Arten verwendet:

**Rosa canina (Hunds-Rose), Cornus sanguinea (Hartriegel), Ligustrum vulgare (Liguster), Prunus spinosa (Schlehe), Crataegus monogyna (Weißdorn)** als verpflanzte Sträucher mit mindestens 3 Trieben und einer Höhe von 60-100 cm. Die Pflanzungen sind langfristig zu erhalten und zu pflegen.

Die Pflanzung von fruchttragenden Sträuchern trägt zur Verbesserung des Lebensraumangebotes in der Agrarlandschaft und zur landschaftlichen Einbindung der Sonderbaufläche bei. Sie bereichert das Landschaftsbild und mindert die nachteiligen Wirkungen der Freiflächenphotovoltaikanlage auf das Landschaftsbild. Die Flächen für die Bepflanzung mit Sträuchern sind so dimensioniert, dass sie über schmale Krautsäume verfügen und damit die Artenvielfalt in den Flächen erhöhen. Die nach BGB einzuhaltenden Grenzabstände werden eingehalten.

### 7.5.2 Pflanzgebot B

Als weitere Ausgleichsmaßnahme wird an der Nordwestseite der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage eine Streuobstwiese angelegt. Der Flächenumfang beträgt 1.024 m<sup>2</sup>. Hier werden **10 Obstbaumhochstämme regionaler, historischer Sorten, die auf Sämlingsunterlagen veredelt sind**, angepflanzt. Es eignen sich Sorten für trockene, flachgründige Böden beispielweise die Sorten Bohnapfel, Danziger Kantapfel, Geflammtter Kardinal, Gewürzluikenapfel, Jakob Fischer, Landsberger Renette oder Roter Eiserapfel. Gepflanzt werden die Obstbaumhochstämme in einem Abstand von ca. 10 m.

Im Bereich der geplanten Streuobstwiese sollen einzelne Lesesteinhaufen mit Totholz angelegt werden, die den Zauneidechsen als Habitat dienen können. Die Flächen werden mit standortgerechtem Saatgut (Regio-Saatgut UG 14, Fränkische Alb) eingesät und wie unter Pkt. 7.5.3 beschrieben, gepflegt.

### 7.5.3 Einsaaten

Die in den Randbereichen innerhalb und außerhalb des Zauns anzulegenden Gras- und Krautfluren sind mit standortgerechtem Saatgut für die Region (Regio-Saatgut UG 14, Fränkische Alb) anzulegen. Das Gleiche gilt für die Eisaat der Modulfelder.

Die Flächen unter den Modulfeldern sowie die Randbereiche sind nach einem in Abstimmung mit einem Schäfer zu erstellenden Konzept zu beweidet. In der Schafherde dürfen keine Ziegen mitgeführt werden. Das Weideregime ist Teil des naturschutzfachlichen Ausgleichs für die Eingriffe in Natur und Landschaft gem. § 1a (3) BauGB, so dass der Eingriffsausgleich zumindest teilweise an Ort und Stelle erfolgen kann. Das Weideregime ist der längerfristigen Vegetationsentwicklung (von anfänglich auftretenden Stör- und Nährstoffzeigern hin zu Arten des extensiven Grünlands bzw. extensiver Gras- und Krautfluren) anzupassen. Alternativ zur Beweidung kann die Fläche zweimal jährlich, jedoch nicht vor Anfang Juli, gemäht werden. In diesem Fall ist das Mähgut von der Fläche zu entfernen. Im gleichen Verfahren sind die außerhalb der Einzäunung gelegenen Gras- und Krautfluren zu mähen.

#### 7.5.4 Eingriffsvermeidung und –minimierung

Die Auswahl des vorgesehenen Standortes erfordert keine Eingriffe in hochwertige Vegetationsstrukturen und trägt damit dem grundsätzlichen Prinzip der Eingriffsvermeidung Rechnung. Das Gleiche gilt für die äußerst geringe Flächenversiegelung im Gebiet des Bebauungsplans, die sich auf das absolut notwendige Maß (Punktfundamente, Zufahrt und Übergabestation) beschränkt.

Damit eine potenzielle Beeinträchtigung von bodenbrütenden Vogelarten ausgeschlossen werden kann, ist das Baufeld im Zeitraum von Oktober bis Februar und damit außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern freizumachen.

Mit dem belebten Oberboden ist grundsätzlich sorgfältig umzugehen, Bodenabtrag ist außerhalb der Leitungsverlegungen und der Errichtung der Übergabestation zu vermeiden.

#### 7.5.5 Maßnahmen zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Als Maßnahmen zur Vermeidung und zur Erhaltung der ökologischen Funktionalität im Eingriffsraum werden in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) die folgenden Maßnahmen formuliert (s. auch Gutachten im Anhang):

- Maßnahme zur Vermeidung: Räumung des Baufeldes nur außerhalb der Brutzeit der Feldvögel (nur im Zeitraum vom 01.10. bis zum 28.02.)
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (CEF, s. auch saP im Anhang und Darstellung im Plan): entsprechend den Aussagen der saP wird eine Fläche zur Sicherung des Lebensraums der Feldlerche angelegt. Hierzu ist ein 5.000 m<sup>2</sup> großer Blühstreifen am nördlichen Rand des Ackers Fl.Nr. 976 anzulegen (s. Darstellung im Plan), der mit autochthonem Saatgut (UG 14) lückig eingesät, jährlich ab August gemäht oder in wechselnden Abschnitten umgebrochen wird. Düngung und die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, Herbiziden, Fungiziden, Insektiziden und Rodentiziden sowie das Ausbringen von Gülle sind nicht zulässig. Während der Brutzeit sind die Befahrung der Fläche und die Nutzung als Vorgewende nicht erlaubt. Die Maßnahme ist ab dem Erntezeitpunkt 2021 durchzuführen, die Fläche ist als gesondertes Feldstück einzutragen.

#### 7.5.6 Monitoring

Die Umsetzung der festgesetzten Ausgleichs- und Pflanzmaßnahmen ist durch eine ökologische Bauleitung vor Ort und die Einhaltung der unter Pkt. 7.5.4 genannten Ausschlusszeiten sicherzustellen.

Die festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind mit Inkrafttreten des Bebauungsplans an das Landesamt für Umwelt, Dienststelle Hof, zu melden.

Die geplante extensive Beweidung durch eine Schafherde ist in ihrer Intensität von der tatsächlichen Entwicklung der Vegetation abhängig und mit der ökologischen Bauleitung abzustimmen.

## 8 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Das artenschutzrechtliche Gutachten wurde durch das Büro öfa, Roth, durchgeführt und liegt separat vor, s. Anhang.

## 9 Aufstellungsvermerk

Landschaftsplanung Maria Hegemann

Ellingen, den 13.12.2021

.....  
Maria Hegemann, Dipl.Ing. FH

Markt Nennslingen

Nennslingen, den .....

.....  
Bernd Drescher, Erster Bürgermeister

geändert: .....