
GEMEINDE ZUSAMALTHEIM



Landkreis Dillingen an der Donau

5. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES

„Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Marzelstetten“

OT Marzelstetten; Fl. Nr. 2208, 2210 und 2209

- A) PLANZEICHUNG**
- B) VERFAHRENSVERMERKE**
- C) BEGRÜNDUNG**
- D) UMWELTBERICHT**

Auftraggeber: Gemeinde Zusamaltheim

Fassung vom 30.10.2023

OPLA

**BÜROGEMEINSCHAFT
FÜR ORTSPLANUNG
UND STADTENTWICKLUNG**

Architekten und Stadtplaner
Otto-Lindenmeyer-Str. 15
86153 Augsburg

Tel: 0821 / 508 93 78 0
Mail: info@opla-augsburg.de
I-net: www.opla-d.de

Projektnummer: 23037

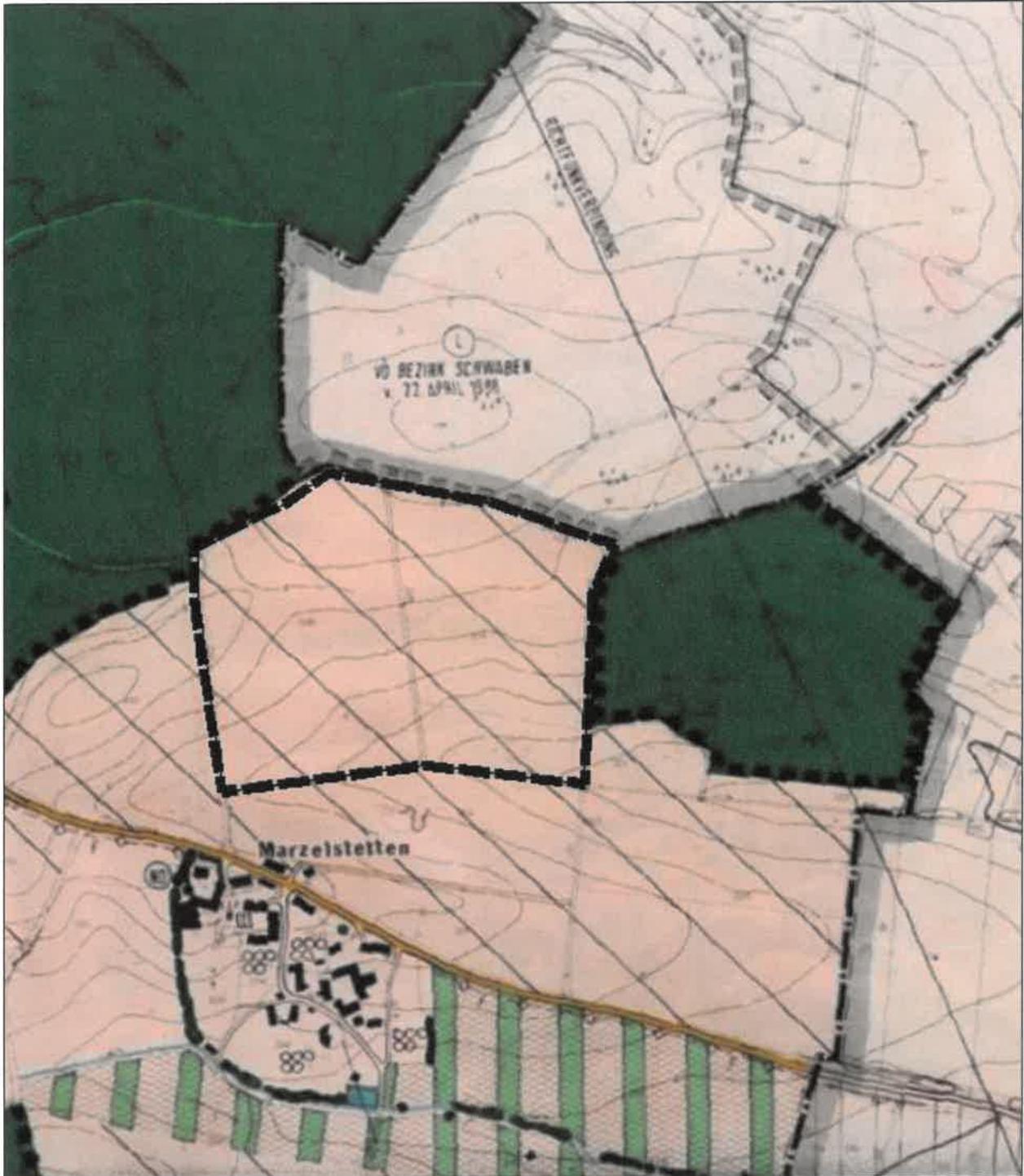
Bearbeitung: WD, LS

INHALTSVERZEICHNIS

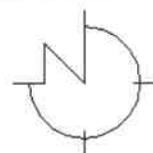
A)	PLANZEICHNUNG	3
A1)	AUSSCHNITT AUS DEM WIRKSAMEN FNP (M 1 : 5 000)	3
A2)	ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES (M 1 : 5 000)	4
A3)	ZEICHENERKLÄRUNG (AUSZUG)	5
B)	VERFAHRENSVERMERKE	7
C)	BEGRÜNDUNG	8
1.	Anlass, Ziele und Zwecke der Planung	8
2.	Lage und Beschaffenheit des Änderungsbereiches	8
3.	Darstellung im Flächennutzungsplan	9
4.	Übergeordnete Planungen	10
5.	Naturschutzfachlicher Ausgleich	13
6.	Denkmalschutz	14
7.	Standortentscheidung	14
D)	UMWELTBERICHT	16
1.	Grundlagen	16
2.	Bestandsermittlung und Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	19
3.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)	27
4.	Ermittlung des Kompensationsbedarfs und Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen	27
5.	Monitoring	28
6.	Alternative Planungsmöglichkeiten	28
7.	Beschreibung der Methodik	29
8.	Zusammenfassung	30

A) PLANZEICHNUNG

A1) AUSSCHNITT AUS DEM WIRKSAMEN FNP (M 1 : 5 000)

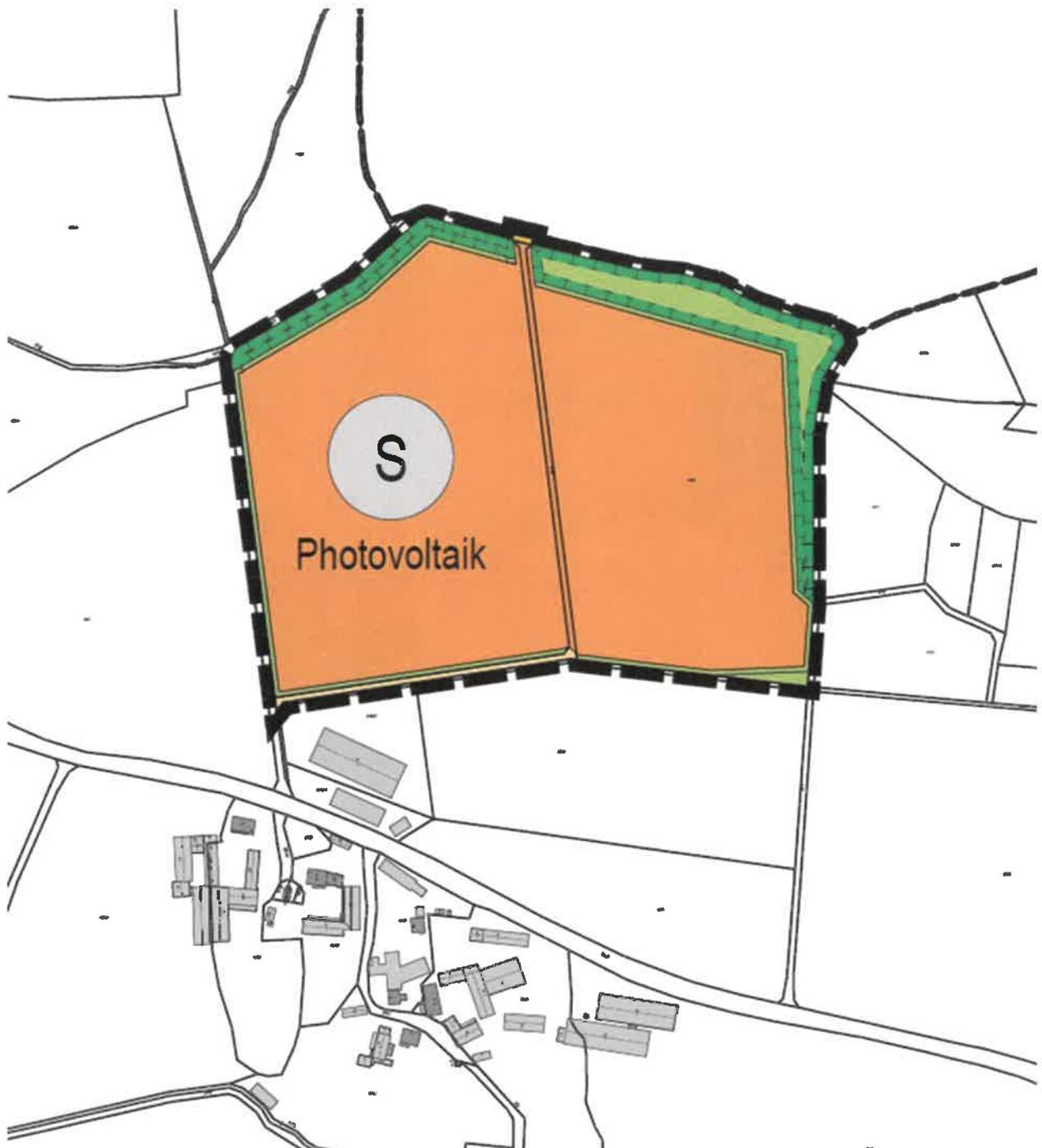


Grenze des räumlichen Geltungsbereiches

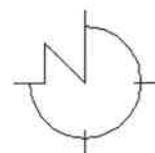


Maßstab 1 : 5.000

A2) ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES (M 1 : 5 000)



Grenze des räumlichen Geltungsbereiches



Maßstab 1 : 5.000

A3) ZEICHENERKLÄRUNG (AUSZUG)

Hinweis: Für den Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan gilt die Zeichenerklärung gemäß dem wirksamen Flächennutzungsplan in der Fassung vom 27.09.1993.

Art der baulichen Nutzung



Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ im Sinne des § 11 BauNVO

Verkehrsflächen



Bundes-Staats- und Kreisstraßen mit Ortsdurchfahrtsgrenzen



Sonstige Hauptverkehrsstraßen



Grünweg

Landwirtschaft / Wald



Flächen für die Landwirtschaft



Flächen für die Landwirtschaft mit günstigen Erzeugungsbedingungen



Flächen für die Landwirtschaft mit besonderer ökologischer Bedeutung - Grünland



Wald

Natur und Landschaft



Naturpark mit Bezeichnung



Naturdenkmal



Landschaftsschutzgebiet



Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen



Private Grünflächen



Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft

Sonstige Planzeichen



Geltungsbereich der 5. Änderung des Flächennutzungsplans



Gemeindegebietsgrenze

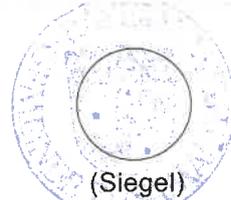
B) VERFAHRENSVERMERKE

1. Der Gemeinderat hat in der Sitzung vom 24.04.2023 die Aufstellung der 5. Änderung des Flächennutzungsplans beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 15.05.2023 ortsüblich bekannt gemacht.
2. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf der 5. Flächennutzungsplanänderung in der Fassung vom 17.04.2023 hat in der Zeit vom 17.05.2023 bis 19.06.2023 stattgefunden. Die Bekanntmachung erfolgte am 15.05.2023.
3. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf der 5. Flächennutzungsplanänderung in der Fassung vom 17.04.2023 hat in der Zeit vom 17.05.2023 bis 19.06.2023 stattgefunden.
4. Zu dem Entwurf der 5. Flächennutzungsplanänderung in der Fassung vom 24.07.2023 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 29.08.2023 bis 02.10.2023 beteiligt.
5. Der Entwurf der 5. Flächennutzungsplanänderung in der Fassung vom 24.07.2023 wurde mit der Begründung und Umweltbericht gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 29.08.2023 bis 30.09.2023 öffentlich ausgelegt. Die Bekanntmachung erfolgte am 21.08.2023.
6. L Die Gemeinde Zusamaltheim hat mit Beschluss des Gemeinderates vom 29.01.2024 5.
F die 5. Flächennutzungsplanänderung in der Fassung vom 30.10.2023 festgestellt.

Gemeinde Zusamaltheim, den 23.11.2023

S. Lutz

Stephan Lutz, 1. Bürgermeister



(Siegel)

7. Das Landratsamt Dillingen a. d. Donau hat die ~~5. Änderung des Flächennutzungsplanes~~ mit Bescheid vom 05.03.2024, AZ 430-6100.2.27/04-23 gem. § 6 BauGB genehmigt.

Strehler
Strehler
Regierungsrat



(Siegel)

8. Gemeinde Zusamaltheim, den

S. Lutz

Stephan Lutz, 1. Bürgermeister



(Siegel)

9. Die Erteilung der Genehmigung der 5. Flächennutzungsplanänderung wurde am 15.03.2024 gemäß § 6 Abs. 5 BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Die 5. Flächennutzungsplanänderung mit Begründung wird seit diesem Tag zu den üblichen Dienststunden in der Gemeinde zu jedermanns Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben. Die 5. Flächennutzungsplanänderung ist damit rechtswirksam. Auf die Rechtsfolgen des § 44 Abs. 3 Satz 1 und 2 sowie Abs. 4 BauGB und die §§ 214 und 215 BauGB wird hingewiesen.

Gemeinde Zusamaltheim, den 15.03.2024

S. Lutz

Stephan Lutz, 1. Bürgermeister



(Siegel)

C) BEGRÜNDUNG

1. ANLASS, ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG

Mit der Änderung des Flächennutzungsplanes soll die Rechtsgrundlage für den im Parallelverfahren aufzustellenden Bebauungsplan „Sondergebiet Freiflächen Photovoltaik Marzelstetten“ geschaffen werden. Solaranlagen sind im Außenbereich im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB keine privilegierten Vorhaben. Deshalb ist eine vorbereitende und eine verbindliche Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erforderlich.

Mit der Einleitung des Bauleitplanverfahrens handelt die Gemeinde Zusamaltheim entsprechend dem Ziel des Landesentwicklungsprogramms Bayern 2013, nachdem erneuerbare Energien verstärkt erschlossen und genutzt werden sollen (6.2.1 (Z)).

Es wird die Errichtung einer ca. 12,4 ha umfassenden Freiflächenphotovoltaikanlage nördlich des Ortsteiles Marzelstetten auf den Flurnummern 2208, 2210 und 2209 geplant. Der hierzu erforderliche naturschutzfachliche Ausgleich soll ebenso auf der Flurnummer 2208 sowie 2210 erfolgen. Der naturschutzfachliche Ausgleich wird auf Ebene des Bebauungsplanes konkret ermittelt und festgesetzt. Auf Ebene der Flächennutzungsplanänderung wird für das Ausgleichserfordernis von ca. 1,46 ha ebenfalls eine Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Westen und Osten des Änderungsbereiches dargestellt.

Den ca. 15 ha umfassenden Änderungsbereich stellt der derzeit wirksame Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft dar. Aufgrund der Abweichung des derzeit wirksamen Flächennutzungsplans zum geplanten Vorhaben, wird der Flächennutzungsplan gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zum Bebauungsplan „Sondergebiet Photovoltaikanlage Marzelstetten“ geändert.

2. LAGE UND BESCHAFFENHEIT DES ÄNDERUNGSBEREICHES

Die zu beplanenden und zur Nutzung für regenerative Energiegewinnung vorgesehenen Flächen sowie die erforderlichen Ausgleichsflächen befinden sich im Gemeindegebiet südöstlich von Zusamaltheim. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Sondergebiet Photovoltaik Marzelstetten“, für welchen die Flächennutzungsplanänderung die vorbereitende Planung darstellt, umfasst die Flurnummern 2208, 2210 und 2209 der Gemarkung Zusamaltheim.

Das Vorhabengebiet wird derzeit entsprechend der Darstellung im wirksamen Flächennutzungsplan landwirtschaftlich genutzt (intensive Ackernutzung).

Nördlich grenzt das Waldgebiet Roggdener Hart an, welche im Flächennutzungsplan ebenfalls als Waldfläche dargestellt ist. Südlich des Plangebietes verläuft die Kreisstraße DLG 2. Östlich und westlich grenzen weitere Flächen für Landwirtschaft an. Aufgrund der vorhandenen Geländeneigungen, bestehenden und geplanten Gehölz- und Waldstrukturen wird voraussichtlich lediglich der südliche Bereich der PV-Anlage einsehbar sein.



Abbildung 1: Luftbild des Plangebietes: Geltungsbereich FNP-Änderung rot umrandet), auf Bebauungsplan-Ebene; Quelle: Geodatenviewer, der Bayerischen Vermessungsverwaltung 2020

3. DARSTELLUNG IM FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Zusamaltheim wurde mit Bescheid des Landratsamtes Dillingen an der Donau am 11.05.1995 genehmigt. Er wurde zwischenzeitlich mehrere Male geändert.

3.1 Wirksamer Flächennutzungsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan ist das gesamte Plangebiet der Änderung als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

Die Errichtung von Freiflächenphotovoltaik-Anlagen ist folglich derzeit planungsrechtlich nicht zulässig.

3.2 Änderung des FNP

Die Änderung des Flächennutzungsplanes, welche gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zum Bebauungsplan „Sondergebiet Photovoltaikanlage Marzelstetten“ durchgeführt wird, beinhaltet die Darstellung eines sonstigen Sondergebietes gem. § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“. Der Ausgleich hierfür erfolgt direkt an die SO-Fläche angrenzend innerhalb des Geltungsbereiches. Aus diesem Grund erfolgt die Darstellung einer Ausgleichsfläche der im Osten liegenden Teilflächen des Plangebietes.

4. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes sind für die Gemeinde Zusamaltheim in Bezug auf Ortsentwicklung und Landschaftsplanung insbesondere die folgenden Ziele (Z) und Grundsätze (G) des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP 2013 / 2018) und des Regionalplans der Region Augsburg (RP 9) zu beachten.

4.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2013 / 2018)

Die Gemeinde Zusamaltheim wird durch das Landesentwicklungsprogramm Bayern - Anhang 2 „Strukturkarte“ - als „Allgemeiner ländlicher Raum“ und als „Kreisregion mit besonderem Handlungsbedarf“ definiert.

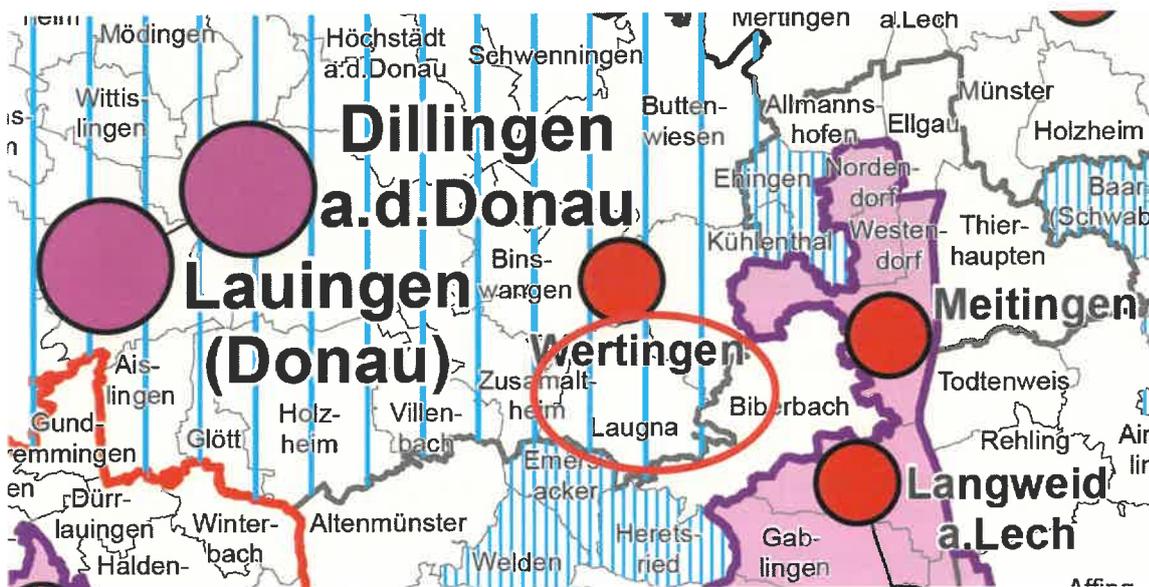


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem LEP 2013/2018

Siedlungsstruktur

3.1 (G) Die Ausweisung von Bauflächen soll an einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung unter besonderer Berücksichtigung des demographischen Wandels und seiner Folgen ausgerichtet werden.

3.1 (G) Flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen sollen unter Berücksichtigung der ortsspezifischen Gegebenheiten angewendet werden.

3.2 (Z) In den Siedlungsgebieten sind die vorhandenen Potenziale der Innenentwicklung möglichst vorrangig zu nutzen. Ausnahmen sind zulässig, wenn Potenziale der Innenentwicklung nicht zur Verfügung stehen.

3.3 (G) Eine Zersiedelung der Landschaft und eine ungegliederte, insbesondere bandartige Siedlungsstruktur sollen vermieden werden.

3.3 (Z) Neue Siedlungsflächen sind möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen. [...]

4.2 Regionalplan der Region Augsburg (RP 9)

Raumstrukturell liegt die Gemeinde Zusamaltheim im ländlichen Teilraum im Umfeld des großen Verdichtungsraumes Augsburg.

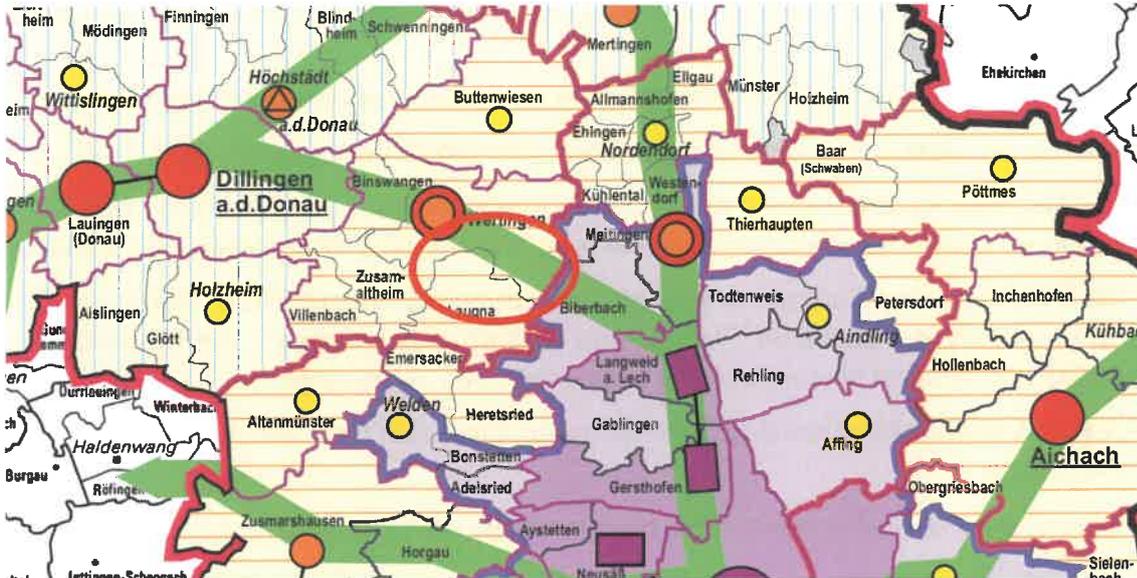


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Regionalplan (RP 9), Karte 1, Raumstruktur

Folgende Ziele und Grundsätze sind für die Planung von Bedeutung:

B V 1.1 (G) Es ist anzustreben, die gewachsene Siedlungsstruktur der Region zu erhalten und unter Wahrung der natürlichen Lebensgrundlagen entsprechend den Bedürfnissen von Bevölkerung und Wirtschaft weiter zu entwickeln. Die Wohnnutzung und die gewerbliche Nutzung sind möglichst einander so zuzuordnen, dass das Verkehrsaufkommen aus den gegenseitigen Beziehungen gering gehalten wird. Eine den Lärmschutz der Wohnbereiche minderende Mischnutzung ist dabei möglichst zu vermeiden.

B V 1.2 (Z) Für eine Siedlungsentwicklung sind besonders geeignet der Stadt- und Umlandbereich im großen Verdichtungsraum Augsburg [...]

B V 1.5 (Z) Für die Siedlungsentwicklung sollen in allen Teilen der Region vorrangig Siedlungsbrachen, Baulücken und mögliche Verdichtungspotenziale unter Berücksichtigung der jeweiligen örtlichen Siedlungsstruktur genutzt werden.

B V 2.2 (Z) Die Dörfer im ländlichen Raum der Region sowie in den weniger dicht besiedelten Gebieten des Verdichtungsraumes Augsburg sollen in ihrer Funktion, Struktur und Gestalt erhalten und weiterentwickelt werden. [...]

Durch die Errichtung der PV-Anlagen werden Flächen der intensiven landwirtschaftlichen Ackernutzung entzogen. Die Boden- und Ackerzahl beträgt innerhalb des Gebietes im niedrigsten Bereich 36/32 und im Höchsten Bereich 67/63.

Sehr hochwertige Flächen wurden von der Planung ausgespart. Somit ist der Boden innerhalb des Planungsgebietes nicht als hochwertiger Boden einzustufen.

Die bäuerlich geprägte Agrarstruktur dient der Versorgung von Bevölkerung und Wirtschaft nicht nur mit Lebensmitteln und nachwachsenden Rohstoffen, sondern auch der Versorgung

mit erneuerbarer Energie. Da die Flächen unter und neben den Modulen weiterhin einer landwirtschaftlichen Nutzung in Form einer extensiven Wiese oder einer Beweidung unterliegen und zugleich erneuerbare Energie erzeugt wird, wird diesem Grundsatz nicht widersprochen.

Allgemeine Grundsätze und Ziele zu Anforderungen an den Klimaschutz sowie zur nachhaltigen Energiegewinnung:

- **1.1.3 (G)** [...] *Unvermeidbare Eingriffe sollen ressourcenschonend erfolgen.*

Die Schonung der Ressourcen erfolgt durch den minimalen Versiegelungsgrad.

- **1.3.1 (G)**: *Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien, [...].*

Durch die Errichtung des Solarparks wird diesem Grundsatz entsprochen. Durch die Erzeugung von ca. 20 MWp installierter PV-Leistung wird dazu beigetragen, die Emissionen von Kohlendioxid und anderer klimarelevanter Luftschadstoffe zu verringern.

- **6.1 (G)**: *Sicherstellung der Energieversorgung durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur.*

Die Errichtung der PV-Freiflächenanlage entspricht diesem Grundsatz.

- **6.2.1 (G)**: *Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen. Die verstärkte Erschließung und Nutzung der erneuerbaren Energien – Windkraft, Solarenergie, Wasserkraft, Biomasse und Geothermie – dienen dem Umbau der bayerischen Energieversorgung, der Ressourcenschonung und dem Klimaschutz. Die Ausweisung von Flächen für die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien hat raumverträglich unter Abwägung aller berührten fachlichen Belange (u. a. von Natur und Landschaft, Siedlungsentwicklung) zu erfolgen.*

Die Abwägung erfolgt im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes und der 6. Änderung des Flächennutzungsplanes.

- **6.2.3 (G)**: *Freiflächen-Photovoltaikanlagen können das Landschafts- und Siedlungsbild beeinträchtigen. Dies trifft besonders auf bisher ungestörte Landschaftsteile zu. Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen daher möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden. Hierzu zählen z.B. Standorte entlang von Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Energieleitungen etc.) oder Konversionsstandorte.*

vgl. u.a. 0 Standortentscheidung Planungsalternativen

Eine sichere, bezahlbare und klimafreundliche Energieversorgung trägt zur Schaffung und zum Erhalt gleichwertiger Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Teilräumen bei. Daher hat die Bayerische Staatsregierung u.a. das Bayerische Energiekonzept „Energie innovativ“ beschlossen. Demzufolge soll bis zum Jahr 2021 der Umbau der bayerischen Energieversorgung hin zu einem weitgehend auf erneuerbare Energien gestützten, mit möglichst wenig CO₂-Emissionen verbundenen Versorgungssystem erfolgen. Nach dem Bayerischen Energiekonzept „Energie innovativ“ sollen bis 2021 die Anteile der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch in Bayern auf über 50 v.H. gesteigert werden. Ergänzend hierzu trat zum 01. Januar 2021 die EEG-Novelle 2021 für mehr Klimaschutz und mehr Erneuerbare Energien in Kraft. Das Ziel von 65 Prozent Erneuerbare Energien bis 2030 und Treibhausgasneutralität in der Stromversorgung in Deutschland soll durch die Novelle noch vor dem Jahr 2050 erreicht werden.

Allgemeine Aussagen zu Natur und Landschaft

- **7.1.1 (G):** *Natur und Landschaft sollen als unverzichtbare Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden.*

Aufgrund der Lage des Vorhabengebiets in unmittelbarer Nähe zum Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet, den Biotopflächen sowie der Einstufung des Gebiets durch das Bayerischen Landesamts für Umwelt als Landschaft mit hoher Erholungswirksamkeit, kommt der naturräumlichen Eingliederung der Anlage durch ausführliche Randbegrünung hohe Bedeutung zu. Auch erfolgt eine Gliederung der PV-Anlage in drei Teilflächen. Die nördliche und östliche Teilflächen (SO2 und SO3) sind aufgrund der Lage hinter üppigen Gehölzstrukturen sowie hinter einer Geländekuppe kaum einsehbar. Das Plangebiet selbst unterliegt aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung keiner Erholungsfunktion. Durch die Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen in Form von Umwandlung des Ackers in extensiv genutztes, artenreiches Grünland sowie artenreiche Säume und Gehölzstrukturen wird die Natur aufgewertet und kann so wieder besser die Funktion als Lebensgrundlage erfüllen. Auch die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden so minimiert.

- **7.1.6 (G):** *Lebensräume für wildlebende Arten sollen gesichert und entwickelt werden. Die Wanderkorridore wildlebender Arten zu Land, zu Wasser und in der Luft sollen erhalten und wiederhergestellt werden. Ein zusammenhängendes Netz von Biotopen ist zu schaffen und zu verdichten. Künstliche Barrieren wie Verkehrs- und Energieinfrastruktur können von manchen Arten nicht überwunden werden und haben einen trennenden Effekt.*

>>> Durch die Einzäunung der PV-Anlage kann ein solcher Trennungseffekt entstehen. Aus diesem Grund erfolgt die Festsetzung eines Abstandes von 15 cm zwischen Zaununterkante und Geländeoberkante. Somit stellt der Solarpark für die Kleintiere keine Wanderbarriere dar. Der Barrierewirkung für Großsäuger wird durch die Teilung der PV-Anlage und die Schaffung von Wildkorridoren entgegengewirkt. Durch die Extensivierung der Flächen wird ferner der Biotopverbund verbessert. Die Flächen des Solarparks verbinden durch die eingrünenden Gehölze und Säume bestehende Biotopelemente in der im näheren Umfeld recht ausgeräumten Landschaft.

Plangebietsspezifische Aussagen werden nicht gemacht. Das geplante Vorhaben entspricht und unterstützt mit Blick auf die Stärkung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien zur Erreichung der Klimaschutzziele somit den Grundsätzen und Zielvorgaben des LEPs.

5. NATURSCHUTZFACHLICHER AUSGLEICH

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgt auf Grundlage des Praxis-Leitfadens für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen des Bayerischen Landesamts für Umwelt sowie dem Schreiben der Obersten Baubehörde des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 19.11.2009. Der Kompensationsfaktor liegt demnach für PV-Anlagen je nach ökologischer Ausgestaltung der Planung zwischen 0,1 und 0,2. Für die Umsetzung der 6. Änderung des Flächennutzungsplanes wird bei einer für die Errichtung von Photovoltaikanlage vorgesehenen Fläche von ca. 12,4 ha ein Ausgleich von 1,24 ha erforderlich sein. Die

Bedarfsflächen sind bereits in der Änderung des Flächennutzungsplanes berücksichtigt und in dieser ebenfalls dargestellt.

6. DENKMALSCHUTZ

Unter Kultur- und Sachgüter werden neben historischen Kulturlandschaften, geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie alle weiteren Objekte (einschließlich ihres notwendigen Umgebungsbezuges) verstanden, die als kulturhistorisch bedeutsam zu bezeichnen sind.

Im Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung befindet sich kein Kultur-, Boden- oder Baudenkmal. Jedoch befindet sich in unmittelbarer Nähe des Planungsgebiets das Baudenkmal „D-7-73-188-14, Marzelstetten 7. Kath. Kapelle St. Marzellus, Saalraum mit Flachdecke, 1846, erweitert 1851 und 1874; mit Ausstattung.“ Durch die geplante Photovoltaik-Anlagen findet jedoch keine Beeinträchtigung oder Gefährdung des Baudenkmals statt.

7. STANDORTENTSCHEIDUNG

Mangelnde Alternativstandorte im Siedlungsumfeld, welche sich durch eine „Vorbelastung“ als besonders geeignet erweisen, begründen sich vor allem aufgrund der Topografie, des vorhandenen Trinkwasserschutzgebietes, sowie mangelnder Grundstücksverfügbarkeiten. Durch die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage entstehen in erster Linie negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Diese Auswirkungen sind am gewählten Standort aufgrund der topographischen Lage, der bestehenden sichtschtzenden Elemente sowie der vorhandenen Vorbelastung durch die südlich verlaufenden Kreisstraße und dem Siedlungskörper von Marzelstetten im Vergleich zu anderen Standorten im Gemeindegebiet verhältnismäßig gering. Durch die geplanten Eingrünungen werden die verbleibenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert. Auswirkungen auf die weiteren Schutzgüter sind am gewählten Standort ebenfalls gering. Zudem befinden sich keine Schutzgebiete innerhalb des Plangebietes.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird am ausgewählten Standort aus planerischer und gemeindlicher Sicht aus den folgenden Gründen als nicht erheblich, und damit vertretbar, eingestuft:

- Keine Beeinträchtigung auf naher Distanz aufgrund der bestehenden sichtschtzenden Gehölze sowie der Neupflanzungen
- Fernwirkung relativiert sich auf größer werdende Distanzen, es könnte sich um einen See oder eine Ackernutzung handeln
- Standorte vor Waldflächen, wie hier im vorliegenden Fall (Roggdener Hart), werden im Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen des Bayerischen Landesamts für Umwelt als günstig erachtet, da die Anlagen in Waldnähe als weniger störend empfunden werden.
- Vorbelastung durch Hauptverkehrsachsen (DLG 2) vorhanden, auch die Höhere Landesbehörde wertet dies als Vorbelastung des Standortes

- Lage in einem landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten (PV gem. EEG förderfähig)
- Keine dauerhafte bauliche Anlage

Aus vorgenannten Gründen gewichtet die Gemeinde den Belang der Erzeugung erneuerbaren Energien schwerer als den Belang des Freizeitverhaltens der Bürger sowie des Landschaftsbildes, da diese aus fachlicher Sicht, wie im Umweltbericht (Ziffern D) 2.6 und 2.7) begründet, nicht erheblich beeinträchtigt werden. Der vorgesehene Standort für eine Nutzung mit Photovoltaik wird daher aus Sicht der Gemeinde als geeignet betrachtet.

D) UMWELTBERICHT

gem. § 2a BauGB

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes im Aufstellungsverfahren zur Änderung des Flächennutzungsplanes eine Umweltprüfung durchzuführen und gem. § 2a BauGB in einem Umweltbericht zu beschreiben und bewerten.

1. GRUNDLAGEN

1.1 Einleitung

Mit der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes soll die bauplanungsrechtliche Voraussetzung für den im Parallelverfahren aufzustellenden Bebauungsplan „Sondergebiet Photovoltaik Marzelstetten“ geschaffen werden. Dabei soll im Gemeindegebiet von Zusamaltheim auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen eine Freiflächenphotovoltaikanlage von ca. 15 ha errichtet werden. Solaranlagen sind im Außenbereich im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB keine privilegierten Vorhaben. Deshalb ist eine vorbereitende (Flächennutzungsplan) und eine verbindliche Bauleitplanung (Bebauungsplan) nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erforderlich.

Während der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB werden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, auch zur Äußerung im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 gebeten.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtige Ziele des Bauleitplanes

Die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt für den Bereich des Bebauungsplans „Sondergebiet Photovoltaik Marzelstetten“ und umfasst eine Größe von insgesamt 15 ha. Der Änderungsbereich wird im derzeit wirksamen Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Aufgrund der Abweichung des derzeit wirksamen Flächennutzungsplans zu dem geplanten Vorhaben wird der Flächennutzungsplan gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zu dem o. g. Bebauungsplan geändert. Es erfolgt die Darstellung einer Sonderbaufläche gem. § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ sowie die Darstellung des hierfür voraussichtlich erforderlichen naturschutzfachlichen Ausgleiches.

1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigungen

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere "die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt" zu berücksichtigen.

Die im Umweltbericht zu berücksichtigenden Fachgesetze sind vor allem das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das Bayerische Naturschutzgesetz (BayNatSchG etc.), die Immissionsschutz-Gesetzgebung, die Abfall- und Wassergesetzgebung und das Bundes-Bodenschutzgesetz, das Landesentwicklungsprogramm Bayern (i. d. F. v. 01.09.2013, Teilfortschreibung von 2018/ 2020), der Regionalplan Augsburg (RP 9;), der Flächennutzungsplan der Gemeinde Zusamaltheim (i. d. F. v. 11.05.1996).

1.3.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (Stand 2018/ 2020)

Im Landesentwicklungsplan Bayern (LEP 2018, Lesefassung Stand: 01.01.2020) ist als Grundsatz festgelegt, dass *den Anforderungen des Klimaschutzes [...] Rechnung getragen werden [soll], insbesondere durch die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien*. Als Zielvorgabe ist ebenfalls festgehalten, dass *Erneuerbare Energien [...] verstärkt zu erschließen und zu nutzen [sind]*. Plangebietsspezifische Aussagen werden nicht gemacht.

Hinsichtlich weiterer planungsrelevanter Grundsätze und Zielvorgaben des LEPs, wird auf die Begründung verwiesen.

1.3.2 Regionalplan Augsburg (RP 9)

Innerhalb des Änderungsbereiches sind keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete des Regionalplans Würzburg ausgewiesen. Es sind somit von der geplanten Ausweisung der Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Photovoltaik keine Grünzäsuren, Grünzüge oder schutzwürdigen Bereiche für Naturschutz, Landschaftspflege betroffen. An das Plangebiet angrenzend befindet sich im Norden mit der Buchenhölle ein landschaftliches Vorbehaltsgebiet.

Hinsichtlich weiterer planungsrelevanter Zielvorgaben des Regionalplans sowie der Berücksichtigung der definierten Ziele und Grundsätze, wird auf die Begründung verwiesen.

1.3.3 Flächennutzungsplan (i. d. F. v. 11.05.1977)

Im aktuell wirksamen Flächennutzungsplan (FNP) ist der Änderungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Der im Parallelverfahren aufgestellte Bebauungsplan „Sondergebiet Photovoltaik Marzelstetten“ wird folglich nicht aus den Zieldarstellungen des Flächennutzungsplanes entwickelt, weshalb die hier vorliegende Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt wird.

1.3.4 Rechtsgültige Bebauungspläne

In dem Änderungsbereich des Flächennutzungsplanes sowie in den benachbarten Bereichen bestehen derzeit keine rechtskräftigen Bebauungspläne.

1.3.5 Denkmalschutz

Es liegen keine Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler innerhalb des Geltungsbereiches der FNP-Änderung vor, lediglich im Umfeld befindet sich das Baudenkmal „D-7-73-188-14, Marzelstetten 7. Kath. Kapelle St. Marzellus, Saalraum mit Flachdecke, 1846, erweitert 1851 und 1874; mit Ausstattung“, welches jedoch von der FNP-Änderung nicht betroffen ist.

1.3.6 Weitere Schutzgebiete

Weitere Schutzgebiete wie Überschwemmungsgebiete, Trinkwasserschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, SPA-Gebiete, Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate, Nationalparke und ausgewiesene Ausgleichsflächen befinden sich nicht innerhalb des Änderungsgebietes. Nördlich grenzt in der Waldfläche das Landschaftsschutzgebiet an, in welches jedoch nicht eingegriffen wird.

1.3.7 Weitere zu berücksichtigende Fachgesetze

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2021)

Die im Weiteren genannten wesentlichen Inhalte des EEG (*kursiv*), die sich auf das Untersuchungsgebiet beziehen, sind der aktuellen Fassung vom 01.01.2021 entnommen.

§ 1 Abs. 2: Ziel dieses Gesetzes ist es, den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch auf 65 Prozent im Jahr 2030 zu steigern.

Durch die Freiflächen-Photovoltaikanlage wird erneuerbare Energie erzeugt. Es soll eine Nennleistung von ca. 13 MWp generiert werden.

§ 37 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 Buchstabe h): Gebote für Solaranlagen müssen die Angaben enthalten, ob die Anlagen errichtet werden sollen [...] auf einer Fläche, deren Flurstücke zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans als Ackerland genutzt worden sind und in einem benachteiligten Gebiet lagen [...].

Die genannten Kriterien werden erfüllt.

Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1 a Abs. 2 ist mit dem Boden sparsam und schonend umzugehen. Die Bodenversiegelung ist auf das unbedingt nötige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Die Gemeinde geht sparsam mit dem Boden um, indem sie der Notwendigkeit der Nutzung solarer Energieträger zum Erreichen der Klimaschutzziele und der Energiewende Vorrang einräumt. Damit ist festgelegt, dass die Umwidmung nicht generell verboten ist, sondern im Abwägungsprozess berücksichtigt werden sollte. Hier spielt zudem eine Rolle, dass die Flächen, mit Ausnahme der Ausgleichsflächen, unter den Modulen sowie zwischen den Modulen weiterhin landwirtschaftlich als Grünland und evtl. als Schafsweide oder durch ggf. andere Nutztierhaltung (Freilandhaltung von z. B. Hühnern oder Gänsen) genutzt werden. Schonend geht die Gemeinde insofern mit Grund und Boden um, da nur eine minimale Versiegelung im Bereich der notwendigen Betriebsgebäude erfolgt und sich der Zustand des Bodens im gesamten Geltungsbereich aufgrund eingestellter Düngung voraussichtlich verbessern wird.

Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll ... durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, ... Rechnung getragen werden (§ 1a Abs. 5 BauGB).

Durch die Erzeugung von insgesamt ca. 13 MWp installierter PV-Leistung auf dem Planungsgebiet werden große Mengen CO₂-Ausstoß jährlich vermieden. Solarparks setzen diesen Paragraphen in hohem Maße um.

2. BESTANDSERMITTLUNG UND UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Nachfolgend wird eine Bestandsaufnahme der derzeitigen Darstellung des Flächennutzungsplanes (Basisszenario) abgegeben sowie die umweltrelevanten Wirkungen durch die Änderung des Flächennutzungsplanes ermittelt. Maßgeblich ist hier der Vergleich der bisherigen Darstellung gegenüber der neuen Flächennutzung und nicht der „Urzustand“ der Flächen.

Nachdem der Flächennutzungsplan lediglich die vorbereitende Bauleitplanung darstellt und durch diesen noch kein Baurecht und somit kein konkreter Eingriff entsteht, erlaubt die Betrachtung der Auswirkungen auf Ebene des Flächennutzungsplanes eine geringere Detailtiefe. Auf Ebene des Bebauungsplanes werden die Auswirkungen differenziert und es werden die **baubedingten** (z.B. Schall- und Lichtemissionen, Stoffliche Emissionen, Erschütterungen, Bodenverdichtung, Bodenabtrag, etc.), **anlage- und betriebsbedingten** (z. B. Grad der Versiegelung, Überdeckung und Beschattung von Bodenflächen durch Modultische, eventuelle Barrierewirkung durch Einzäunung des Betriebsgeländes, Lichtreflexionen und Spiegelung durch Module, etc.) sowie die **rückbaubedingten** Auswirkungen vertieft ermittelt und dargestellt.

Die Bestandsbewertung sowie die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgen verbal argumentativ. Dabei werden drei Stufen unterschieden: **geringe, mittlere und hohe Bedeutung bzw. Erheblichkeit**.

Vermutlich keine erheblichen Auswirkungen sind zu folgenden Themen zu erwarten und werden daher im Weiteren nicht weiter betrachtet:

- Art und Menge an Strahlung: Das ermöglichte Vorhaben lässt keine relevanten Auswirkungen erwarten.
- Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung: Es ist von keiner erheblichen Zunahme der Abfälle auszugehen. Die ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle nach Rückbau der Anlage ist nach derzeitigem Kenntnisstand gesichert.
- Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen): Diese Risiken sind mit den ermöglichten Vorhaben nicht in erhöhtem Maße verbunden.
- 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: Im direkten Umfeld sind keine Vorhaben geplant, deren Auswirkungen bei einer Kumulierung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens weitere Auswirkungen erwarten lassen.
- Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels: Das ermöglichte Vorhaben beeinflusst durch die Überstellung von PV-Modulen im Plangebiet selbst die Kaltluftentstehung. Die Energiegewinnung durch regenerative Energien (in diesem Falle Solarenergie) trägt erheblich zur Minimierung von CO₂-Ausstoß im Energiesektor bei und hat folglich gesamtgesellschaftlich betrachtet hinsichtlich der Energiewende einen positiven Einfluss auf das Klima. Die lokalen Auswirkungen werden dadurch relativiert.

2.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.1.1 Bestand

Entsprechend der derzeitigen Darstellung des Flächennutzungsplanes wird der Änderungsbereich derzeit landwirtschaftlich intensiv als Ackerfläche genutzt und ist im Westen und Osten von weiteren intensiv genutzten Ackerflächen umgeben. Nördlich grenzt direkt das Waldgebiet Roggdener Hart an.

Wegen der Strukturarmut intensiv genutzter Ackerflächen ist von einer sowohl faunistischen wie auch floristischen geringen biologischen Vielfalt auszugehen. Lediglich für feldbewohnende Arten wie die Feldlerche, Wachtel und das Rebhuhn können je nach Intensivierungsgrad Teilbereiche des Plangebietes von Bedeutung sein. Die Änderungsbereiche haben damit für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt eine **geringe bis mittlere Bedeutung**.

Durch die südlich verlaufende Kreisstraße DLG2 kann von einer Vorbelastung ausgegangen werden.

2.1.2 Auswirkungen

Mögliche Beeinträchtigungen für die Tier- und Pflanzenwelt können erst bei der Umsetzung des Bbauungsplanes, also die tatsächliche Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage, entstehen. Auf Ebene der Flächennutzungsplanung können im Vorfeld folgende Auswirkungen beurteilt werden:

- Eventuelle Unterbrechung von Verbundachsen oder Wanderkorridore für Großsäuger
- Eventueller Habitatsverlust für Offenlandbrüter
- Eventueller Verlust von Nahrungshabitaten für Greifvögel
- Erhöhung der Bodenwertigkeit (Umwandlung von intensiv genutztem Ackerland in extensiv genutztes, artenreiches Grünland)
- Strukturanreicherung durch Heckenpflanzungen in den Randbereichen zur Eingrünung sowie durch die Anlage von Blühstreifen

Die bisherige Strukturarmut der Ackerflächen wird durch die vorgesehenen Eingrünungsmaßnahmen sowie die Herstellung eines extensiven Grünlandes im Bereich der Sonderbaufläche durch die Aufgabe der intensiven Landwirtschaft erhöht, sodass das gesamte Plangebiet betrachtend, eine Strukturanreicherung und eine Erhöhung der Biodiversität stattfindet. Aufgrund des Ausbleibens von Düngung und Pflanzenschutzmitteln sowie der regelmäßigen Bewirtschaftung, verbessert sich zudem die Qualität des Lebensraumes, was sich ebenfalls positiv auf die biologische Vielfalt am Standort auswirkt.

Die **artenschutzrechtlichen Auswirkungen** sind auf Bbauungsplanebene vertieft zu betrachten und darin gegebenenfalls Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen vorzusehen. Generell lässt sich jedoch feststellen, dass **Feldvögel** von einer Photovoltaikanlage und der damit verbundenen Erhöhung der Biodiversität profitieren können. In mehreren Studien konnte bei im Betrieb befindlichen Freiflächen-Photovoltaikanlagen bereits ein **positiver Effekt auf Feldvogel-Arten wie Rebhuhn, Schafstelze und vermutlich auch Wachtel, Ortolan und Graumammer**, aber auch auf die Feldlerche festgestellt werden, da die ehemals intensiv genutzten Agrarflächen nun als extensiv genutzte, pestizid- und düngerfreien PV-Flächen als wertvolle Brut- und Nahrungshabitate dienen (Herden et al. 2009/ Trötsch, Neuling

2013). Dies trifft möglicherweise auch auf Wiesenbrüterarten wie Wiesenpieper und Braunkehlchen zu, die keine großen Offenlandbereiche benötigen (Herden et al. 2009). Die vorgesehenen Gehölzpflanzungen in den Randbereichen und die extensive Bewirtschaftung stellen eine Strukturanreicherung des ansonsten ausgeräumten Änderungsbereiches dar und können sich somit positiv insbesondere auf das Rebhuhn und die Wachtel auswirken.

Auch können die Flächen weiterhin als Jagdrevier bzw. Nahrungshabitat für weitere Vogel- und Fledermausarten genutzt werden (Herden et al. 2009). Solarmodule selbst dienen manchen Vogelarten zudem als Jagdansitz, Sonnplatz oder auch als Singwarte.

2.1.3 Bewertung

Sofern auf Ebene des Bebauungsplanes artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen der Feldvogelarten ausgeschlossen werden können, kann von einer **geringen Erheblichkeit** des Eingriffes für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ausgegangen werden. Durch die Strukturanreicherung kann sogar von einer Verbesserung der Artenvielfalt und Verbesserung des Lebensraumes für Tiere und Pflanzen ausgegangen werden.

2.2 **Schutzgut Boden**

2.2.1 Bestand

Das Plangebiet befindet sich naturräumlich im Pleistozän des Quartärs. Die geologische Einheit sind Flussschotter, donauzeitlich mit höheren älteren Deckenschotter. Die Gesteinsbeschreibung ist Kies, wechselnd sandig, steinig, z.T. schwach schluffig (Unterer Deckschotter). Dazwischen kommen Lössschichten (Pleistozän) vor mit feinsandigem karbonatischen Schluff.

Der Änderungsbereich wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt und wahrscheinlich gedüngt bzw. Jauche ausgetragen. Des Weiteren erfolgen regelmäßige Bodenbearbeitungen durch Anbau und Ernte. Erhöhte Bodenerosionen sind daher in Teilbereichen aufgrund der Geländeneigung und des fehlenden dauerhaften Bewuchses nicht auszuschließen. Von einer Bodenversiegelung ist bei einer landwirtschaftlichen Nutzung nicht auszugehen.

Die Boden- und Ackerzahl ist innerhalb des Gebietes sehr heterogen und beträgt innerhalb des Gebietes im niedrigsten Bereich 36/32 und im Höchsten Bereich 67/63. Überdurchschnittlich sehr hochwertige Böden wurden von der Planung weitestgehend ausgespart.

Die Bodenbewertung ergibt anhand der Bodenschätzungsdaten (BayernAtlas) eine **mittlere Schutzwürdigkeit** des Standortes. Aufgrund der sehr heterogenen Zusammensetzung der Böden, erfolgte die Bewertung anhand von Mittelwerten und Größe der jeweiligen Anteile an der Gesamtfläche. Der Mittelwert ergab ein Minimum von 2,5 und ein Maximum von 3,0. Aufgrund der intensiven Ackernutzung kann davon ausgegangen werden, dass die Böden innerhalb des Änderungsbereiches durch Schadstoffanreicherung vorbelastet sind und somit entsprechend der ermittelten Schutzwürdigkeit des Standortes eine **mittlere Bedeutung** für die natürliche Bodenfruchtbarkeit, eine **mittlere Bedeutung** als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und eine **mittlere Bedeutung** als Filter und Puffer für Schadstoffe aufweisen.

2.2.2 Auswirkungen

Gegenüber der wirksamen Darstellung als Flächen für die Landwirtschaft erhöht sich der Versiegelungsgrad im Bereich der Sonderbaufläche geringfügig.

Durch die Umwandlung von Acker in Grünland und dem dauerhaften Bewuchs wird Bodenerosion durch Wind und Wasser vermieden. Zudem wirken die neu anzulegenden Heckenstrukturen ebenfalls als Windschutz. Es kommt in dieser Hinsicht zu einer Bodenverbesserung bzw. zu einem Schutz des Bodens.

2.2.3 Bewertung

Insgesamt ist aufgrund des unwesentlichen Eingriffes in das Schutzgut Boden und der geringfügigen Versiegelung von einer **geringen Erheblichkeit** auszugehen. Während der Anlagennutzung kommt es aufgrund ausbleibender Jaucheeinträge und Bodenauslaugung durch eine landwirtschaftliche Nutzung zu Bodenregenerationsprozessen.

2.3 **Schutzgut Fläche**

2.3.1 Bestand

Der insgesamt rund 15 ha große Änderungsbereich ist derzeit Ackerland. Im Norden und Nordosten befinden sich Gehölzflächen.

2.3.2 Auswirkungen

Durch die hier vorliegende Änderung des Flächennutzungsplanes werden ca. 15 ha vorgesehenen Flächen für die Landwirtschaft als Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ (12,4 ha) sowie Flächen zum Schutz von Natur und Landschaft (ca. 1,46 ha) ausgewiesen.

Die Fläche steht bei Verwirklichung der Planung der Landwirtschaft voraussichtlich für die nächsten 25-30 Jahre nicht mehr zur Verfügung. Bei einer planungsbedingten Inanspruchnahme von ca. 15 ha handelt es sich zwar um eine relativ große Fläche, es ist jedoch zu berücksichtigen, dass ihre ökologische Wertigkeit deutlich zunimmt und die Fläche weiterhin der Versorgung der Bevölkerung dient. Zwar nicht mehr zur Nahrungsmittelversorgung jedoch zur Energieversorgung.

Durch ein hochwertiges Ausgleichskonzept kann gem. dem Schreiben der Obersten Baubehörde des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 19.11.2009 der übliche Ausgleichsfaktor von 0,2 auf bis zu 0,1 reduziert werden. Hierdurch kann eine effiziente Ausschöpfung der Fläche erfolgen und es kann eine weitere Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen für den naturschutzfachlichen Ausgleich vermieden werden.

Nach Ende der Photovoltaiknutzung stehen die Flächen in der Regel der Landwirtschaft wieder zur Verfügung. Der Flächennutzungsplan ist dann wieder zu ändern.

Im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energien ist die Energiegewinnung über Freiflächenphotovoltaikanlagen sehr flächeneffizient z. B. im Vergleich zu Biogas, welche für dieselbe Stromerzeugung eine wesentlich höhere Fläche benötigen. Der BN (Bund Naturschutz) verfasste hierzu aktuell ein Positionspapier (2021). Darin wird der Flächenbedarf für eine Energieerzeugung von 1 MW durch PV, dem Flächenbedarf von Maisanbau für Biogas gegenübergestellt: Flächenbedarf/ 1 MW PV = 1 ha; Flächenbedarf/ 1 MW Maisanbau für Biogas = 50 ha. Das bedeutet konkret für diesen Standort, dass es für dieselbe Menge erzeugte Energie auf 17 ha Fläche beachtliche 850 ha Maisanbau benötigen würde.

2.3.3 Bewertung

Es sind **keine erheblichen Auswirkungen** auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

2.4 **Schutzgut Wasser**

2.4.1 Bestand

Der Änderungsbereich von dem Flächennutzungsplan ist weder als Überschwemmungsgebiet noch als wassersensibler Bereich gekennzeichnet. Zudem befinden sich im Änderungsbereich keine Gewässer.

Durch die derzeitige intensive landwirtschaftliche Nutzung ist von einem Düngeaustrag auszugehen, welcher die Grundwasserqualität beeinträchtigen kann.

Innerhalb des Änderungsbereiches befinden sich mit Ausnahme der südlichen Zufahrt keine versiegelten Flächen, welche die Grundwasserneubildungsrate und den Oberflächenabfluss erheblich beeinflussen würden.

Es ist von einer **geringen Bedeutung** der Fläche für das Schutzgut Wasser auszugehen.

2.4.2 Auswirkungen

Aufgrund der nur unwesentlichen Erhöhung des Versiegelungsgrades wird von keiner negativen Auswirkung auf die Grundwasserneubildungsrate ausgegangen. Die Nutzungsänderung von Ackerflächen in Grünland verbessert das Retentionsvermögen durch einen geringeren Oberflächenabfluss, wodurch die Grundwasserneubildungsrate ebenfalls begünstigt wird.

2.4.3 Bewertung

Folglich ist davon auszugehen, dass die Nutzungsänderung **keine nachteiligen, sondern eher positive Auswirkungen** sowohl auf den Oberflächenabfluss als auch auf die Grundwasserqualität hat.

2.5 **Schutzgut Klima / Luft**

2.5.1 Bestand

Bei dem Untersuchungsraum handelt es sich um eine weitestgehend ausgeräumte, hügelige Agrarlandschaft mit nördlichen Waldparzellen. Das Gelände fällt nach Osten und Süden ab. Der höchste Punkt liegt im Norden liegt auf ca. 485 m ü. NHN im Süden ca. 470 m ü. NHN. Das Plangebiet befindet sich somit überwiegend in einer süd-südöstlichen Hanglage.

Auf den großen Ackerflächen bildet sich Kaltluft, die aufgrund des Plateaus nach Süden, Südosten und Nordwesten abfließt. Der Änderungsbereich befindet sich außerhalb übergeordneter Kaltluftschneisen.

Der Bereich der Nutzungsänderung liegt bezüglich des Jahresmittels der globalen Strahlung im Mittelfeld (1090 – 1104 kW/m²). Die Sonnenscheindauer beträgt im Jahresmittel 1500 – 1549 h/Jahr.

Durch das Jahresmittel der Globalstrahlung sowie der Sonnenscheindauer, ergibt sich eine gute bis mittlere Eignung für die Nutzung von Solarthermie oder Photovoltaik.

Die Ackerfläche dient als Kaltluftentstehungsgebiet, aufgrund der Lage und Ausrichtung ist es jedoch für die südlich gelegene Ortschaft Marzelstetten nicht von Bedeutung, da der Kaltluftabfluss nach Norden und Osten durch die Barrierewirkung der Waldflächen und Gehölzstrukturen beeinflusst wird. Weitere Siedlungsflächen befinden sich nicht in unmittelbarer Nähe.

Kleinklimatisch gesehen hat das Gebiet eine **geringe Bedeutung**.

2.5.2 Auswirkungen

Durch die Änderung erfolgen Gehölzpflanzungen zur Eingrünung der Sonderbauflächen. Hierdurch wird Frischluftbildung begünstigt und es erfolgt eine CO₂-Bindung.

Anlagebedingt kann der Betrieb der Photovoltaik-Module zu mikroklimatischen Veränderungen führen, insbesondere im Hinblick auf die flächenhafte Verschattung des Bodens. Dadurch kommt es zu einer Verringerung der Ein- und Ausstrahlung sowie der Verdunstung auf der gesamten Fläche des Planungsgebiets, wodurch die nächtliche Kaltluftproduktionsleistung verringert werden kann. Über den Modulen kann es im Vergleich zu landwirtschaftlicher Nutzung tagsüber zu einer stärkeren Lufterwärmung kommen. Dies kann sich nachteilig auf die Kaltluftproduktion, Frischluftentstehung und Lufthygiene auswirken.

2.5.3 Bewertung

Nachdem die Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet nur eine untergeordnete bis keine Bedeutung für Siedlungsflächen hat, sind die Auswirkungen als **gering** einzustufen. Zudem verringert die Stromerzeugung durch Solarenergie den Bedarf an fossilen Energieträgern und leistet somit langfristig einen Beitrag zur Verringerung von CO₂-Ausstößen und damit zum Klimaschutz.

2.6 **Schutzgut Mensch, Gesundheit und Erholung**

2.6.1 Bestand

Derzeit wird der Änderungsbereich landwirtschaftlich intensiv genutzt und dient der Nahrungsmittelproduktion. Der Ortsrand von Zusamaltheim befindet sich nordwestlich in ca. 1,9 km Entfernung. Der Ortsrand von Marzelstetten befindet sich direkt südwestlich angrenzend.

Wanderwege, Überörtliche Wanderwege oder bedeutende Fernwanderwege befinden sich nicht im direkten Umfeld des Plangebietes. Die Planungsfläche selbst weist keine besonderen Wegeverbindungen oder landschaftlichen Strukturen auf, die für Erholungszwecke dienen könnten. Im Süden verläuft die Kreisstraße DLG 2.

Der Bereich des festgesetzten Sondergebietes hat aufgrund seiner Strukturarmut und fehlender Wege keine Bedeutung für die Gesundheit/(Nah-)Erholung. Das Umfeld hat aufgrund des bestehenden Wanderweges und der umliegenden Strukturen jedoch eine hohe Erholungsbedeutung.

2.6.2 Auswirkungen

Je nach Höhenlage sind unter bestimmten Gegebenheiten über den Zeitraum des Anlagenbetriebes zeitweilige Beeinträchtigungen durch Lichtreflexionen durch die PV-Module nicht auszuschließen.

Die Sichtbarkeit der technischen Anlagen wird durch Eingrünungen gemindert.

2.6.3 Bewertung

Eine unzulässige Störung der nächstgelegenen Wohnbebauung in Form von Lärmbelästigung durch die Nebenanlagen der Photovoltaikanlagen ist auszuschließen. Laut dem Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaikfreiflächenanlagen (LfU, 2014) ergibt sich, dass bei einem Abstand des Trafos- bzw. Wechselrichters von rund 20 m zu einem reinen Wohngebiet der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 50 dB(A) am Tag sicher unterschritten wird. Die nächstgelegene Wohnbebauung ist mehr als 20 m entfernt (Entfernung: 100-250 m).

Aufgrund der Entfernung zu Siedlungsbereichen und der Topografie können erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch Blendwirkungen ausgeschlossen werden.

Damit sind **keine erheblichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit** zu erwarten. Hinsichtlich der Erholungseignung wird das Gebiet bei einer wirkungsvollen Eingrünung nur in den ersten Jahren bis zum Einwachsen der Anlage auf nahe Distanz leicht abgewertet. Eine Fernwirkung relativiert sich mit größer werdender Distanz, so könnte es sich optisch auch um einen See oder eine Ackernutzung handeln. Die Wanderwege werden in ihrer Wegführung nicht verändert und das Landschaftsbild, welches mit der Erholungseignung eng verknüpft ist, wird aufgrund der eingriffsminimierenden Maßnahmen durch die Eingrünung nicht nachhaltig verschlechtert, sondern eher aufgewertet. Damit ist insgesamt von **keiner erheblichen Auswirkung auf die Erholungseignung** auszugehen.

2.7 **Schutzgut Landschaft**

2.7.1 Bestand

Das Landschaftsbild ist als teils ausgeräumte, intensiv genutzte und bewegte Landschaft zu beschreiben, welche großräumig betrachtet, von vereinzelt und teils größeren Waldflächen strukturiert wird.

Der Geltungsbereich befindet sich auf einer Süd- bis Südosthanglage und ist aufgrund der bestehenden westlichen nördlichen und östlichen Waldgebiete nicht einsehbar. Der höchste Punkt liegt im Nordwesten auf ca. 485 m ü. NHN. Das Gelände innerhalb des Bebauungsplanumgriffs fällt nach Süden und Osten ab. Der südexponierte Hang eignet sich somit gut für eine PV-Nutzung.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb des Landschaftsschutzgebietes, der nördliche Waldrand ist auch die Begrenzung des Landschaftsschutzgebietes.

Im Süden verläuft die Kreisstraße DLG 2.

Das Landesamt für Umwelt (LfU) hat eine landesweite 5-stufige Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild und Erholung als Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung in Bayern erarbeitet. Dabei wurde die Bewertung der landschaftlichen Eigenart in 5 Stufen von 1 = sehr gering bis 5 = sehr hoch und die der Erholungswirksamkeit in 3 Stufen von 1 = gering bis 3 = hoch vorgenommen.

Im Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung Bayern - Schutzgut Landschaftsbild (LfU 2013) wird die charakteristische landschaftliche Eigenart als überwiegend hoch bewertet. Dies trifft – mit Ausnahme des nördlichen Bereichs, in welchem bereits eine PV-Anlage errichtet wurde – fast für das gesamte Gemeindegebiet von Zusamaltheim zu. Ersichtlich ist in

den Kartendarstellungen auch die als *Beeinträchtigung* eingetragene Freileitung, welche sich im Planungsgebiet befindet. Aufgrund der bestehenden infrastrukturellen Vorbelastung durch die Kreisstraße DLG 2 hat das Landschaftsbild in diesem Abschnitt nur eine **geringe bis mittlere Bedeutung**.

2.7.2 Auswirkungen

Im Zuge der Flächennutzungsplanänderung wird landwirtschaftliche Fläche durch die Ausweisung der Sonderbaufläche Photovoltaik technisch überformt. Durch die Ausgleichsflächen an den Randbereichen der Änderungen kann die Wirkung der Anlage auf das Landschaftsbild reduziert werden. Die neu gepflanzten Heckenstrukturen bleiben auch nach dem Rückbau der Anlage erhalten. Dadurch ist eine dauerhafte Strukturanreicherung der Landschaft gegeben. Hinsichtlich der Fernwirkung ist festzustellen, dass die Anlage von einem südlich gegenüberliegenden Höhenrücken sichtbar ist. Die Fernwirkung von PV-Anlagen relativiert sich jedoch auf größer werdende Distanzen, es könnte sich dabei auch um einen See oder eine Ackernutzung handeln.

2.7.3 Bewertung

Im Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen des Bayerischen Landesamts für Umwelt dienen vorhandene Strukturen wie z. Bsp. Waldflächen der Einbindung der Freiflächenanlage in die Umgebung. Die Anlagen werden in Waldnähe somit als weniger störend empfunden. Auch sind vorhandene Vorbelastungen wie durch Hauptverkehrsachsen (hier DLG 2) bei den Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu berücksichtigen. Die Auswirkungen werden daher mit einer **geringen bis mittleren Erheblichkeit** bewertet.

2.8 **Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

2.8.1 Bestand

Unter Kultur- und Sachgüter werden neben historischen Kulturlandschaften, geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie alle weiteren Objekte (einschließlich ihres notwendigen Umgebungsbezuges) verstanden, die als kulturhistorisch bedeutsam zu bezeichnen sind. Kultur- und Sachgüter liegen im Änderungsbereich des FNP nicht vor.

Die Fläche hat eine **geringe Bedeutung** für den Denkmalschutz.

2.8.2 Auswirkungen und Bewertung

Die Betroffenheit des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter wird als **gering** eingestuft.

2.9 **Wechselwirkungen der Schutzgüter**

Durch eine gegenseitige Beeinflussung der Schutzgüter bzw. Umweltbelange können wiederum unterschiedliche Wirkungen hervorgerufen werden. Diese Wechselwirkungen sind bei der Beurteilung der Folgen eines Eingriffs zu betrachten, um sekundäre Effekte und Summationswirkungen zu erkennen und bewerten zu können.

Die wesentlichen Wechselwirkungen, die mit der Errichtung einer Photovoltaikanlage verbunden sind, entstehen durch die standörtlichen Veränderungen des Landschaftsbildes infolge

der technischen Überformung des Gebiets, verbunden mit der Überdeckung und Verschattung von Flächen. Damit entstehen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser und Mikroklima sowie das Landschaftsbild. Aufgrund der dargestellten Ausgleichsmaßnahmen, welche sich ebenfalls auf mehrere Schutzgüter gleichzeitig auswirken und hierdurch wiederum positive Wechselwirkungen entstehen, werden keine erheblichen negativen Wechselwirkungen der Schutzgüter oder kumulierte Auswirkungen befürchtet.

3. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG („NULLVARIANTE“)

Ohne die Errichtung des Solarparks würde die intensive Landwirtschaft voraussichtlich weiter betrieben werden und die Flächen weiterhin dem Einsatz von Düngern sowie einer regelmäßigen Bodenbearbeitung ausgesetzt sein. Die Arten- sowie landschaftliche Strukturarmut würden aller Voraussicht nach verbleiben. Eine Gehölzanpflanzung und damit auch eine CO₂-Bindung sowie Frischluftbildung würden voraussichtlich nicht erfolgen.

Die Grundwasserneubildungsrate wird unter Acker aufgrund des größeren Oberflächenabflusses und des geringeren Retentionsvermögens des Ackers im Vergleich schlechter sein als auf Grünland, welches beim Bau der Anlage entwickelt wird.

Es würden keine Maßnahmen zur naturschutzfachlichen Aufwertung des Plangebietes erfolgen und ein Beitrag zum Klimaschutz durch die Erzeugung von Solarenergie würde an dieser Stelle ausbleiben. Die Flächen hätten folglich hinsichtlich des Landschaftsbildes und der nachhaltigen Energieproduktion weiterhin eine geringe Bedeutung.

4. ERMITTLUNG DES KOMPENSATIONSBEDARFS UND BESCHREIBUNG DER AUSGLEICHSMAßNAHMEN

Der im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan) erforderliche Ausgleichsbedarf wird auf Ebene des Flächennutzungsplan gemäß des „Leitfadens zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ vorläufig ermittelt. Der ermittelte Wert kann im anschließenden Bebauungsplanverfahren durch den konkreten Eingriff unter Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen konkretisiert und angepasst werden. Abweichungen sind daher möglich. Der im Flächennutzungsplan ermittelte Ausgleichsbedarf soll lediglich einen Anhaltspunkt für die weitere Planung und Flächenbereitstellung für Ausgleichsmaßnahmen darstellen.

In der Regel liegt der Kompensationsfaktor bei Photovoltaik-Freiflächenanlage bei 0,2 (gem. Schreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern vom 19.11.2009). Eingriffsminimierende Maßnahmen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Anlage können den Kompensationsbedarf um bis zu 50 % auf 0,1 verringern. Die auszugleichende Fläche entspricht der eingezäunten Fläche. Im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung und der Umsetzung der Zielvorstellungen des Flächennutzungsplanes, wird daher ein Ausgleichsflächenbedarf von ca. 1,24 ha erforderlich sein.

5. MONITORING

Die Gemeinde Zusamaltheim überwacht gem. § 4c BauGB die erheblichen Umweltauswirkungen die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. In der Regel ist eine Überwachung der Umweltauswirkungen des Flächennutzungsplans nicht möglich, da er als vorbereitender Bauleitplan grundsätzlich nicht auf Vollzug angelegt ist.

Auf der Ebene des Bebauungsplanes sollte insbesondere eine Überwachung der Ausgleichsmaßnahmen erfolgen. Das konkrete Monitoring ist dabei entsprechend zu formulieren.

6. ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Mangelnde Alternativstandorte im Siedlungsumfeld, welche sich durch eine „Vorbelastung“ als besonders geeignet erweisen, begründen sich vor allem aufgrund der Topografie, sowie mangelnder Grundstücksverfügbarkeiten. Durch die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage entstehen in erster Linie negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Diese Auswirkungen sind am gewählten Standort aufgrund der topographischen Lage, der bestehenden sichtschtzenden Elemente sowie der vorhandenen Vorbelastung durch die südlich verlaufenden Kreisstraße DLG 2 im Vergleich zu anderen Standorten im Gemeindegebiet verhältnismäßig gering. Durch die geplanten Eingrünungen werden die verbleibenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert. Auswirkungen auf die weiteren Schutzgüter sind am Standort ebenfalls gering. Zudem befinden sich mit Ausnahme des Bodendenkmals keine Schutzgebiete innerhalb des Plangebietes. Eine Beeinträchtigung des Bodendenkmals konnte ausgeschlossen werden.

Das Plangebiet liegt darüber hinaus gemäß dem Energie-Atlas Bayern in einem *landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet*. Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit einer Nennleistung über 750 kWp und bis maximal 20 MWp sind auf Acker- und Grünlandflächen in sogenannten "landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten" förderfähig, sofern die Bundesländer eine entsprechende Rechtsverordnung dazu erlassen. Bayern hat dies mit der "Freiflächenverordnung" getan und unterstützt somit den Ausbau bayerischer PV-Freiflächenanlagen.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird am ausgewählten Standort aus planerischer und gemeindlicher Sicht ausfolgenden Gründen als nicht erheblich, und damit vertretbar, eingestuft:

- Keine Beeinträchtigung auf naher Distanz aufgrund der Topografie, der bestehenden sichtschtzenden Gehölze sowie der Neupflanzungen
- Fernwirkung relativiert sich auf größer werdende Distanzen, es könnte sich um einen See oder eine Ackernutzung handeln
- Keine direkten Sichtbeziehungen zum Ort
- Standorte vor Waldflächen, wie hier im vorliegenden Fall, werden im Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen des Bayerischen

Landesamts für Umwelt als günstig erachtet, da die Anlagen in Waldnähe als weniger störend empfunden werden.

- Vorbelastung durch Hauptverkehrsachsen (DLG 2) sowie einer Hochspannungsfreileitung vorhanden, auch die Höhere Landesbehörde wertet dies als Vorbelastung des Standortes
- Lage in einem landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten (PV gem. EEG förderfähig)
- Keine dauerhafte bauliche Anlage

Aus vorgenannten Gründen gewichtet die Gemeinde den Belang der Erzeugung erneuerbaren Energien schwerer als den Belang des Freizeitverhaltens der Bürger sowie des Landschaftsbildes, welche aus fachlicher Sicht nicht erheblich beeinträchtigt werden. Der vorgesehene Standort für eine Nutzung mit Photovoltaik wird daher aus Sicht der Gemeinde als geeignet betrachtet.

7. BESCHREIBUNG DER METHODIK

Der Umweltbericht wurde methodisch folgendermaßen aufgebaut:

Die Bestandsaufnahme der umweltrelevanten Schutzgüter erfolgte auf der Grundlage der Daten des derzeit wirksamen Flächennutzungsplanes, der Erkenntnisse, die im Rahmen der Ausarbeitung des 5. Änderung des Flächennutzungsplanes entstanden, eigener Erhebungen vor Ort sowie der Literatur der übergeordneten Planungsvorgaben, LEP, RP, etc. Für die Eingriffsregelung wurde das Schreiben der Obersten Baubehörde des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 19.11.2009 verwendet.

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgten verbal argumentativ. Dabei wurde in drei Stufen unterschieden: **geringe, mittlere und hohe Bedeutung bzw. Erheblichkeit**. Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs wurde entsprechend der Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung auf der Ebene des Flächennutzungsplans sowie des Schreibens der Oberste Baubehörde zu „Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ vom 19.11.2009 durchgeführt.

Planungsschwierigkeiten ergaben sich insbesondere aufgrund des Bodendenkmals. Die Abstimmungen hierzu sind abgeschlossen.

Folgende Unterlagen wurden verwendet:

- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP), Landkreis Augsburg (1996)
- Bay. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (2. Erweiterte Auflage, Januar 2003): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft - Ein Leitfaden
- Bay. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2. Auflage, Januar 2007): Der Umweltbericht in der Praxis – Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung
- Bay. Staatsministerium des Innern – Schreiben der Oberste Baubehörde zu „Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ vom 19.11.2009
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaikanlagen, Stand Januar 2014

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Entwurf einer kulturlandschaftlichen Gliederung Bayerns als Beitrag zur Biodiversität, Steckbrief Kulturlandschaftsraum 4 Mainfränkische Gäulandschaften, Stand 2011
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz: FIN-WEB (Online-Viewer), Biotopkartierung Bayern
- BIS-Bayern (Bayerisches Landesamt für Umwelt): GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern)
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG), Stand Februar 2011
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Stand August 2019
- Flächennutzungsplan Gemeinde Zusamaltheim
- Herden, C.; Gharadjedaghi, B.; Rassmus, J. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN-Skripten 247. Bonn. (Online unter: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/erneuerbareenergien/Dokumente/skript_247_pv_freiland_apr2009.pdf; abgerufen am 26.06.2021).
- Landesamt für Umwelt (LfU 2013): Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung Bayern
- Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) in der Lesefassung vom 01.01.2020
- Regierung von Unterfranken: Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken – Planungshilfe für Städte, Gemeinden und Projektträger. Stand: 26.11.2021
- Regionaler Planungsverband Augsburg: Regionalplan RP 9
- Tröltzsch, P.; Neuling, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. In: Vogelwelt 134, S. 155-179. (Online unter: <https://docplayer.org/36262051-Die-brutvoegel-grossflaechiger-photovoltaikanlagen-in-brandenburg.html>; abgerufen am 26.06.2021).
- eigene Erhebungen

8. ZUSAMMENFASSUNG

Durch die Änderung des Flächennutzungsplanes soll die planungsrechtliche Voraussetzung für die Aufstellung des Bebauungsplanes „Sondergebiet Photovoltaik Marzelstetten“ geschaffen werden. Die Änderung umfasst eine Gesamtfläche von ca. 15 ha. Der Änderungsbereich ist in den Darstellungen des aktuell wirksamen Flächennutzungsplanes als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Im Zuge der Änderung erfolgt die Darstellung von Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ sowie die hierfür erforderlichen Ausgleichsflächen. Die PV-Fläche hat eine Größe von ca. 12,4 ha. Der erforderliche naturschutzfachliche Ausgleich wird ca. 1,46 ha betragen und wird auf Ebene des Bebauungsplanes konkret ermittelt.

Der Ausweisung der Sonderbauflächen „Photovoltaik“ steht nach erster Prüfung auf Ebene der Flächennutzungsplanung an den ausgewählten Standorten der Gemeinde Zusamaltheim keine Ziele und Grundsätze der übergeordneten Planungen sowie wesentliche Umweltbelange entgegen. Das Vorhaben leistet einen maßgeblichen Beitrag zum Klimaschutz.

Die folgende Tabelle zeigt zusammenfassend die Ergebnisse der Bestandsbewertung sowie die Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter:

Schutzgut	Bewertung
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	geringe Erheblichkeit tendenziell Aufwertung
Boden	geringe Erheblichkeit; Verbesserung der Bodenqualität zu erwarten
Fläche	geringe Erheblichkeit ökologische Aufwertung
Wasser	geringe Erheblichkeit; Verbesserung der Grundwasserqualität zu erwarten
Klima und Luft	geringe Erheblichkeit positiver Beitrag zum Klimaschutz durch Erzeugung erneuerbarer Energien
Mensch, Gesundheit, Erholung	geringe Erheblichkeit
Landschaftsbild	geringe bis mittlere Erheblichkeit Strukturanreicherung
Kultur- und Sachgüter	geringe Erheblichkeit Bodendenkmal vorhanden

