
Gemeinde Bergen



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Thalmannsfeld Nr. 8 / 7. Flächennutzungsplanänderung "Solarpark Thalmannsfeld"

Begründung mit Umweltbericht zum Vorentwurf vom 17.01.2023

(zum Entwurf werden zwei getrennte Begründungen/Umweltberichte für BP und FNP-Änderung erarbeitet)



Bearbeitung:

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

TEAM 4 Bauernschmitt • Wehner

Landschaftsarchitekten + Stadtplaner PartGmbH
90491 nürnberg oedenberger straße 65 tel 0911/39357-0



Gliederung	Seite
A ALLGEMEINE BEGRÜNDUNG	5
1. VORHABENSBSCHREIBUNG, ERFORDERNIS UND ZIELE DER PLANUNG	5
2. ABGRENZUNG UND BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES	5
3. PLANUNGSRECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN UND VORGABEN	6
4. BEGRÜNDUNG DER STANDORTWAHL / ALTERNATIVENPRÜFUNG	8
5. BAULICHE NUTZUNG	9
6. ERSCHLIEßUNG	11
7. IMMISSIONSSCHUTZ	11
8. DENKMALSCHUTZ	12
9. GRÜNORDNUNG UND EINGRIFFSREGELUNG	12
10. ARTENSCHUTZ	15
11. LANDWIRTSCHAFT	16

B	UMWELTBERICHT	17
1.	EINLEITUNG	17
1.1	Anlass und Aufgabe	17
1.2	Inhalt und Ziele des Plans	17
1.3	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	17
2.	VORGEHEN BEI DER UMWELTPRÜFUNG	17
2.1	Untersuchungsraum	18
2.2	Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden	18
2.3	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	20
3.	PLANUNGSVORGABEN UND FACHGESETZE	20
4.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	21
4.1	Mensch	21
4.2	Tiere und Pflanzen, Biodiversität	22
4.3	Boden	23
4.4	Wasser	24
4.5	Klima/Luft	25
4.6	Landschaft	26
4.7	Fläche	27
4.8	Kultur- und Sachgüter	27
4.9	Wechselwirkungen	28
4.10	Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete	28
5.	SONSTIGE BELANGE GEM. § 1 ABS. 6 NR. 7 DES BAUGB	28
6.	ZUSAMMENFASSENDE PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN	29
7.	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	30
8.	PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	31
9.	MONITORING	31
10.	ZUSAMMENFASSUNG	31
11.	REFERENZLISTE DER QUELLEN	33
	ANHANG	

A Allgemeine Begründung

1. Vorhabensbeschreibung, Erfordernis und Ziele der Planung

Die Jurawind GbR hat als Vorhabenträgerin die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (PV-Anlage) beantragt.

Der Standort für die geplante PV-Anlage befindet sich östlich des Ortsteils Thalmannsfeld angrenzend an zwei bestehende Windenergieanlagen, die ebenfalls durch die Vorhabenträgerin betrieben werden.

Geplant ist eine PV-Anlage in Südausrichtung mit einer Gesamtleistung von ca. 2,8 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 2,8 Mio. kWh/Jahr erzeugt werden kann (entspricht Durchschnittsverbrauch von ca. 900 3-Personenhaushalten). Die Vorhabenträgerin ist finanziell in der Lage, das Vorhaben und die Erschließungsmaßnahmen innerhalb einer bestimmten Frist durchzuführen.

Mit der Planung wird das Ziel unterstützt, den Anteil der Erneuerbaren Energien bei der zukünftigen Energiebereitstellung als überragendes öffentliche Interesse schnell, massiv und umweltverträglich auszubauen und hierdurch den CO₂ –Ausstoß zu verringern. In Verantwortung gegenüber heutigen und künftigen Generationen möchte die Gemeinde Bergen gemeinsam mit der Vorhabenträgerin hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.

Der Gemeinderat der Gemeinde Bergen hat daher beschlossen, das Verfahren zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Ausweisung von Sondergebieten (gem. § 11 BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ sowie randlichen Ausgleichsflächen einzuleiten. Gemäß § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB erfolgt parallel hierzu die Änderung des Flächennutzungsplanes.

2. Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet befindet sich im südöstlichen Gemeindegebiet von Bergen (Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen, Regierungsbezirk Mittelfranken).

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans und der Änderung des Flächennutzungsplanes ergibt sich aus den jeweiligen Planteilen. Er umfasst die Fl.Nrn. 564 und 565, jeweils Gemarkung Thalmannsfeld und hat eine Größe von 3,19 ha.

Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich östlich von Thalmannsfeld auf einer von intensiver landwirtschaftlichen Nutzung und mehreren Windenergieanlagen geprägten Hochfläche.

Das Plangebiet selbst wird landwirtschaftlich genutzt, die südliche Fl.Nr. 564 als Grünland und die nördliche Fl.Nr. 565 als Acker.

Im Norden verläuft der Ruppmannsburger Weg zwischen Thalmannsfeld und Ruppmannsburg (Markt Thalmässing), über den das Plangebiet erschlossen ist.

Rund um die überplante Fläche stehen insgesamt vier Windenergieanlagen (WEA), die zum Plangebiet nächstgelegene WEA grenzt dabei unmittelbar westlich an das

Plangebiet an. Das Landschaftsbild ist durch die technischen Bauwerke entsprechend vorbelastet.

Weiter westlich, hinter weiteren landwirtschaftlich genutzten Flächen beginnt nach ca. 100 m Entfernung eine größere Kurzumtriebsplantage („Energiewald“).

Das Plangebiet weist ein leichtes Gefälle Richtung Südosten auf.

Aus naturräumlicher Sicht befindet sich das Plangebiet auf der Hochfläche der südlichen Frankenalb.

3. Planungsrechtliche Voraussetzungen und Vorgaben

Die **gesetzliche Grundlage** liefern das Baugesetzbuch (BauGB) und die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der jeweils gültigen Fassung.

Der Bebauungsplan wird vorhabenbezogen gemäß § 12 BauGB aufgestellt. Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist dabei integrierter Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

Zwischen Gemeinde und Vorhabenträger wird zudem gemäß § 12 Abs.1 Satz 1 ein Durchführungsvertrag geschlossen.

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

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regelt die Aufstellung von Grünordnungsplänen (GOP) als Bestandteil von Bebauungsplänen. Das Baugesetzbuch (BauGB) regelt vor allem in § 1a und § 9 Abs. 1 Nrn. 15, 20 und 25 Fragen, die den GOP betreffen. Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie des Umweltschutzes werden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan in der Abwägung berücksichtigt und durch entsprechende Maßnahmen umgesetzt.

Landesentwicklungsprogramm - Regionalplan

Folgende Ziele (Z) und Grundsätze (G) des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP) vom 01.01.2020, sind für die vorliegende Planung von Relevanz bzw. zu beachten:

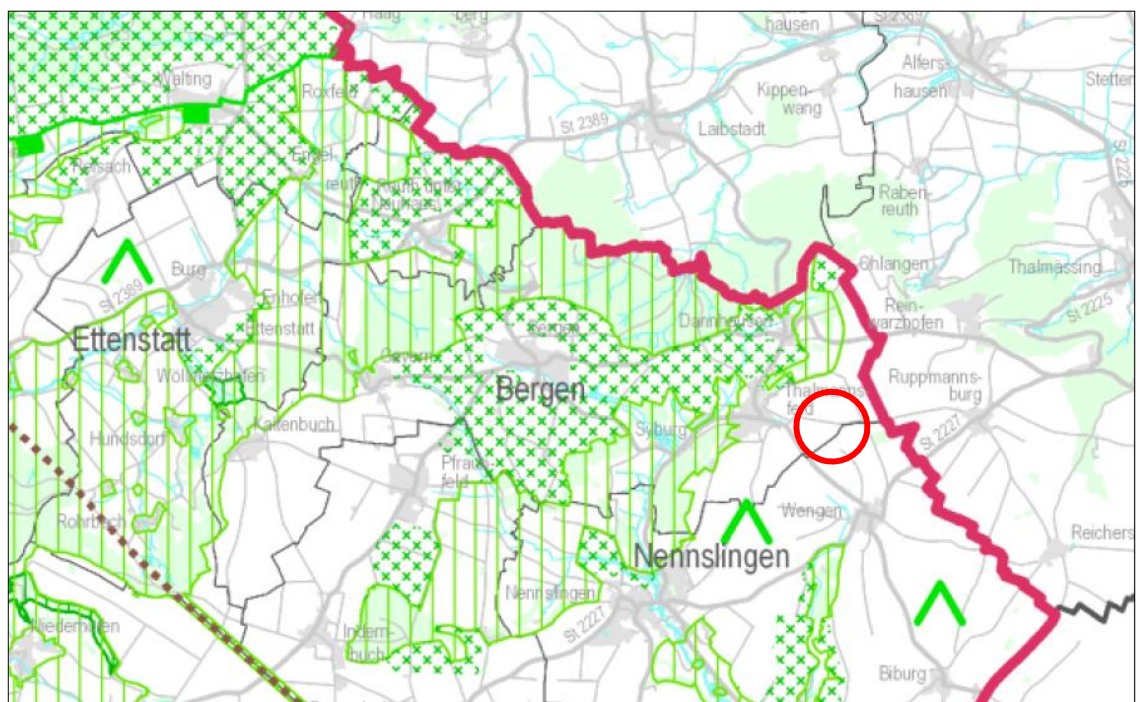
- 1.3.1 Klimaschutz (G): Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...] die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien [...]
- 5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen [...] (G): Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.
- 6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien (Z): Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.
- 6.2.3 Photovoltaik [...] (G): Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.

- 7.1.3 Erhalt freier Landschaftsbereiche (G): In freien Landschaftsbereichen sollen Infrastruktureinrichtungen möglichst gebündelt werden. Durch deren Mehrfachnutzung soll die Beanspruchung von Natur und Landschaft möglichst vermindert werden. Unzerschnittene verkehrsarme Räume sollen erhalten werden.

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

Gemäß dem Regionalplan der Region Westmittelfranken ist anzustreben, „erneuerbare Energien, wie insbesondere Windkraft, direkte und indirekte Sonnenenergienutzung sowie Biomasse, im Rahmen der jeweiligen naturräumlichen Gegebenheiten der Regionsteile verstärkt zu erschließen und zu nutzen, sofern den Vorhaben öffentliche Belange nicht entgegenstehen“ (Grundsatz 6.2.1).

Ziele der Raumordnung in Form von zeichnerisch verbindlichen Darstellungen (Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete für Windkraftanlagen, landschaftliche Vorbehaltsgebiete etc.) sind von der Planung nicht berührt. Für den betrachteten Landschaftsraum sieht die Zielkarte als landschaftspflegerische Maßnahme eine Flurdurchgrünung vor (vgl. nachfolgender Planausschnitt).

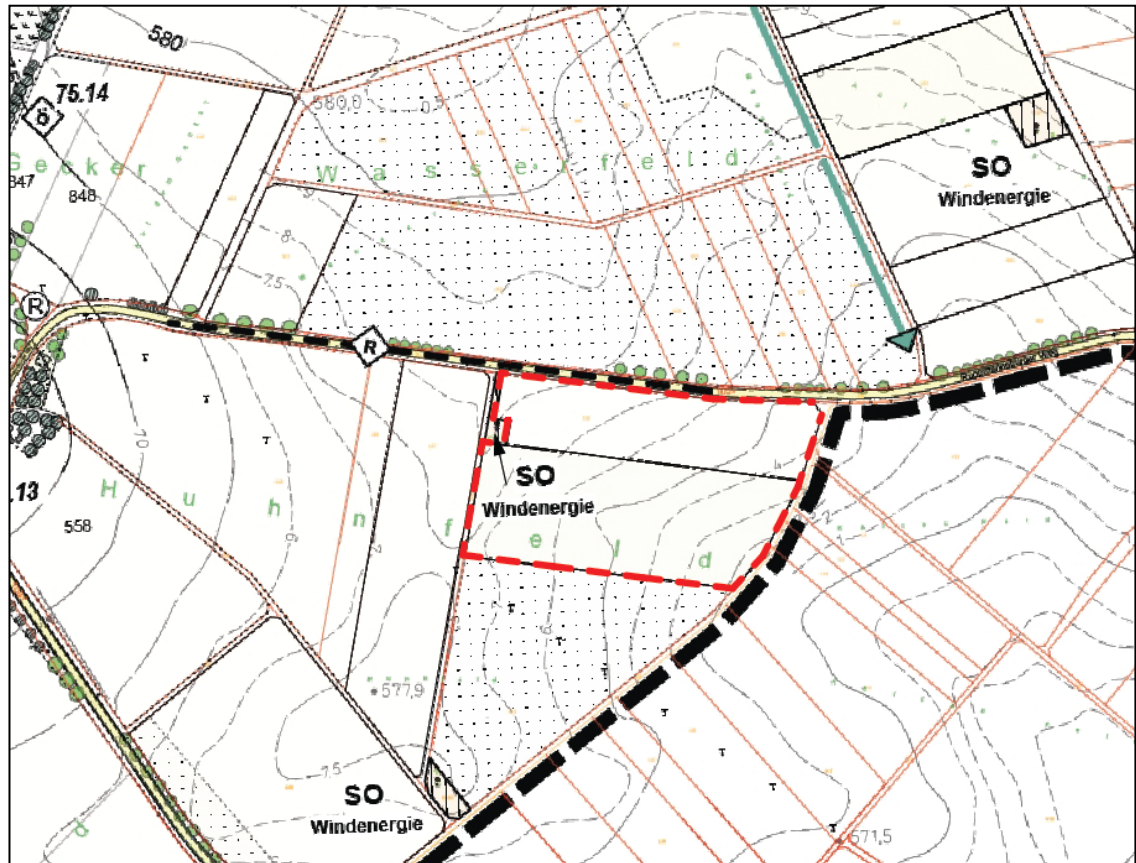


Planausschnitt aus der Karte 3 „Landschaft und Erholung des Regionalplanes mit Lage des Plangebietes (roter Krinkel)“

Die Planung entspricht hinsichtlich der Erneuerbaren Energien den Zielen des LEP und des Regionalplanes. Vorbelastungen, die zudem gemäß Grundsatz 6.2.3 des LEP eine vorrangige Inanspruchnahme begründen, existieren durch die umliegenden vier WEA und begründen daher die besondere Eignung des Standortes. Auch der Belang der landwirtschaftlichen Flurdurchgrünung kann vollends berücksichtigt werden. Rund um das geplante Sondergebiet wird ein mind. 5 m breiter Streifen als Eingrünungs- und/oder Saumstreifen festgesetzt.

Flächennutzungsplan - Landschaftsplan

Die Gemeinde Bergen verfügt über einen gültigen Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan. Das Plangebiet (rot gestrichelter Geltungsbereich) ist darin als Ackerfläche, die benachbarten Windenergieanlagen sind als SO Windenergie dargestellt.



Planausschnitt aus dem gültigen Flächennutzungsplan

Da die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen und Gebietseinstufungen mit den Darstellungen des gültigen Flächennutzungsplanes nicht übereinstimmen, wird dieser im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauGB geändert. Entsprechend den geplanten Festsetzungen des Bebauungsplanes werden darin ein Sondergebiet Zweckbestimmung „Photovoltaik“ sowie randlich Gras- und Krautfluren und eine „Eingrünung von Bauflächen dargestellt.

4. Begründung der Standortwahl / Alternativenprüfung

Die vorliegende Planung erfolgt auf Antrag der Jurawind GbR, die für die beabsichtigte Betriebsdauer der Freiflächen-Photovoltaikanlage im Besitz der beiden Flurstücke ist und auch die beiden benachbarten Windenergieanlagen betreibt. Die Flächen liegen dabei innerhalb der Gebietskulisse der benachteiligten Gebiete als potenzielle PV-Förderflächen im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023.

Der Standort wird aus folgenden Gründen für die Errichtung einer PV-Anlage besonders geeignet gesehen, weswegen auf die Prüfung von Alternativen im Rahmen des Bauleitplanverfahrens verzichtet werden kann:

- Gemäß dem Grundsatz 6.2.3 des LEP Bayern sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden, um technische

Infrastruktur zum Schutz der Landschaft möglichst zu bündeln. Diese Voraussetzungen sind im vorliegenden Fall in besonderem Maße gegeben, da die Fläche zentral zwischen insgesamt vier, nahe beieinanderliegenden WEA errichtet wird. Gleichzeitig steht die Planung dabei auch nicht den Zielen von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten der Windkraft entgegen. Die Stromeinspeisung erfolgt vor Ort am bestehenden Einspeisepunkt der westlich angrenzenden Windenergieanlage, was weitere Eingriffe außerhalb des Plangebietes durch Erdkabelverlegungen vermeidet.

- Der Standort befindet sich außerhalb festgesetzter Schutzgebiete des Naturschutzrechts sowie des Wasserrechts und weist keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf.
- Es handelt sich um keinen für den Landschaftsschutz bzw. für die naturgebundene Erholung bedeutsamen Landschaftsraum. Auf der Hochfläche verlaufen keine bedeutsamen Wander- oder Radwege, von welchen aus das Landschaftserleben erheblich geschmälert werden würde. Einzig von dem ca. 1 km südwestlich gelegenen Ortsteil Wengen wird die PV-Anlage zu einem geringen Grad einsehbar sein. Durch die Entfernung und die geplante Begrünung der PV-Anlage zur freien Landschaft und in Richtung der Ortschaft sind diese Auswirkungen gering.
- Die Auswirkungen für die Landwirtschaft lassen sich verträglich gestalten. Einer der beiden Flächenbesitzer betreibt Schafhaltung im Haupterwerb und wird die Freiflächenpflege der PV-Anlage durch Schafbeweidung bewerkstelligen.
- Artenschutzrechtliche Konflikte sind allenfalls im Hinblick auf Feldvögel (v.a. Feldlerche) denkbar und werden im Frühjahr 2023 untersucht. Sofern eine planerische Betroffenheit gegeben ist, werden artenschutzrechtliche Vermeidungs- und ggf. CEF-Maßnahmen getroffen.
- Immissionsschutzfachliche Konflikte (Blendwirkungen, Lärm) sind nicht zu erwarten, da sich im Wirkungsbereich keine relevanten Straßen oder Wohnnutzungen befinden.

Aufgrund dieser Vorzüge wird die Planung am vorliegenden Standort weiterverfolgt.

5. Bauliche Nutzung

Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung wird entsprechend dem Planungsziel der Gemeinde ein Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung "Photovoltaik-Freiflächenanlage" festgesetzt.

Neben fest installierten, aufgeständerten Photovoltaikanlagen sind der Zweckbestimmung des Sondergebietes dienende Nebenanlagen ebenfalls zulässig (technische Anlagen/Einrichtungen zur Speicherung, Umwandlung und Abgabe von elektrischer Energie, Einfriedungen, Unterstand für Weidetiere).

Maß der baulichen Nutzung

Mit der für das Sondergebiet festgesetzten Grundflächenzahl von 0,6 gemäß § 19 BauNVO wird der Flächenanteil des Grundstücks geregelt, der von aufgeständerte Photovoltaikanlagen in senkrechter Projektion überdeckt werden darf. Dieser Anteil darf durch die zulässigen Nebenanlagen nur noch um bis zu 300 qm überschritten werden.

Durch die aufgeständerte Bauweise und Verankerung der Module mit Ramm- oder Schraubfundamenten sowie die geringe Flächengröße der Nebenanlagen ist der Versiegelungsgrad im Verhältnis zur Fläche des Sondergebietes verschwindend gering (ca. 2 %). Ca. 40 % der Flächen (Bereiche randlich und zwischen den Modultischreihen) sind zudem nicht von baulichen Anlagen überdeckt. Durch den geringen Versiegelungsgrad und die Anlage von Extensivgrünland erfährt die Fläche einerseits einen ökologischen Mehrwert, gleichzeitig bleibt auch der Wasserrückhalt in der Fläche gewahrt.

Die maximale Höhe der baulichen Anlagen ist mit 3,5 m über Gelände auf das für den Nutzungszweck zwingend notwendige Maß begrenzt, um einerseits die energiewirtschaftlichen und -technischen Voraussetzungen zu erfüllen, gleichzeitig aber auch sicherzustellen, dass sich die Auswirkungen auf das Landschaftsbild verträglich gestalten.

Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche

Durch die festgesetzte Baugrenze kann das geplante Sondergebiet für die darin zulässigen Nutzungen und baulichen Anlagen vollständig ausgenutzt werden.

Sonstige Festsetzungen zur Bestimmung der Zulässigkeit des Vorhabens

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

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

Zum Schutz des Orts- und Landschaftsbildes sind die die PV-Anlagen umgrenzenden Einfriedungen dem natürlichen Geländeverlauf anzupassen und nur in transparenter Ausführung (Maschendraht / Drahtgitter ohne Stacheldraht) bis zu einer Höhe von 2,3 m über Oberkante Gelände zulässig. Um Barrierewirkungen für Kleintiere zu minimieren, sind die Zäune so anzulegen, dass durchgehend ein Freihalteabstand zwischen Gelände und Zaununterkante von 15 cm eingehalten wird.

Geländeveränderungen sind aufgrund der Lage in der freien Landschaft und zur Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange hinsichtlich des späteren Rückbaus und möglichen Wiederaufnahme einer landwirtschaftlichen Nutzung auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt.

Der Lage in der freien Landschaft geschuldet sind Werbeanlagen in Form von Werbeschildern und/oder -plakaten nur bis zu einer Gesamtgröße von 4 qm zulässig (pro Einzelanlage max. 2 qm). Beleuchtungen sind generell unzulässig.

6. Erschließung

Verkehr

Die verkehrliche Erschließung erfolgt vsl. von Thalmannsfeld Richtung Osten über den Ruppmannsburger Weg bis zum Plangebiet. Der Erschließungsweg ist für Bau und Betrieb der PV-Anlage ausreichend dimensioniert und leistungsfähig. Ein weiterer Ausbau ist nicht erforderlich.

Innerhalb des Plangebietes ist eine Verkehrsfläche festgesetzt, über welche die Zufahrt, zwischen den randlichen Ausgleichsflächen hindurch, zum geplanten Sondergebiet erfolgt.

Stromeinspeisung / Ver- und Entsorgung

Die Stromeinspeisung erfolgt unmittelbar vor Ort am bestehenden Einspeisepunkt der westlich angrenzenden Windenergieanlage. Es sind keine Kabelverlegungen auf öffentlichem oder weiterem privatem Fremdgrund erforderlich.

Weitere Leitungen zur Ver- und Entsorgung des Gebietes sind aufgrund dessen Nutzungszweck nicht erforderlich.

Da die Flächen zwischen und unter den Modultischen unversiegelt bleiben, wird das (über die Modultische) anfallende Niederschlagswasser weiterhin flächig vor Ort über die belebte Oberbodenzone versickert. Hierfür stehen ausreichend unversiegelte Freiflächen mit belebter Oberbodenzone zur Verfügung.

7. Immissionsschutz

Mit Anlage und Betrieb der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind Lichtimmissionen aufgrund von Blendwirkungen durch Reflexionen des Sonnenlichts von den Modulen verbunden.

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

Gemäß dem Hinweispapier der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) zu Lichtimmissionen erfahren Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.

Von den Ortschaften Thalmannsfeld und Ruppmannsburg bestehen topografiebedingt keine Blickbezüge zum geplanten Solarpark. Von der Ortschaft Wengen zwar schon, aufgrund der Entfernung von gut 900 m und der gegenüber dem Solarpark etwa 15 m tieferen Lage sind jedoch keine relevanten Blendwirkungen auf schutzwürdige Orte in Wengen zu erwarten. Auch für Verkehrsteilnehmer auf dem Ruppmannsburger Weg sind aufgrund der Lage im Norden keine relevanten Blendwirkungen zu erwarten.

Schallemissionen durch Wechselrichter und Transformatorstation sind aufgrund der Entfernung von mind. 370 m zu den nächsten Immissionsorten in Thalmannsfeld im gegenständlichen Planungsfall ebenfalls irrelevant.

8. Denkmalschutz

Im Wirkungsbereich des Vorhabens befinden sich weder Baudenkmale noch Landschaftsprägende Denkmale.

Das Plangebiet befindet sich jedoch zwischen zwei in der Bayerischen Denkmalliste aufgeführten Bodendenkmalen, wobei das südliche auch geringfügig in das Plangebiet hineinragt (vgl. nachrichtliche Übernahme in der Planzeichnung Bebauungsplan).

Beim südlichen, in den Geltungsbereich hineinragenden Bodendenkmal handelt es sich um eine „Siedlung des Neolithikums und der Hallstatzeit“ (Aktennummer D-5-6932-0098).

Beim nördlichen Bodendenkmal handelt es sich um eine „Siedlung des Alt- und Mittelneolithikums sowie vermutlich der Urnenfelderzeit“ (Aktennummer D-5-6933-0284).

Die weitere Vorgehensweise wird mit dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege abgestimmt.

9. Grünordnung und Eingriffsregelung

Gestaltungsmaßnahmen

Freiflächen-Photovoltaikanlagen führen in der Regel zu einer technischen Überprägung der Landschaft. Aus diesem Grund ist besonderes Augenmerk auf eine landschaftsverträgliche Einbindung der PV-Anlage zu legen.

Im vorliegenden Planungsfall erfolgt dies durch die Anlage naturnaher Gehölzstrukturen (Strauchgruppen und Einzelsträucher) rund um die geplante PV-Anlage. Da der Standort im Hinblick auf den Landschaftsschutz keine besonderen Empfindlichkeiten aufweist, erfolgt die Eingrünung bewusst nicht zu „massiv“, um Kulissenwirkungen auf Vögel der offenen Flur (insb. Feldlerche) zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Die die PV-Anlage einfriedenden Zäune werden dabei „hinter“ den eingrünenden Ausgleichsflächen innerhalb des Sondergebiets errichtet, somit schirmen die Eingrünungsmaßnahmen diese zur freien Landschaft hin mit ab.

Eingriffsermittlung

Die Eingriffsregelung wird gemäß den Hinweisen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen abgehandelt (Rundschreiben, Stand 10.12.2021).

Die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft werden im Rahmen der gemeindlichen Abwägung berücksichtigt.

Die weitere Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens und der Eingriffe befindet sich im Teil B Umweltbericht.

Durch folgende Maßnahmen werden die Auswirkungen des Eingriffs durch die geplante Bebauung in Natur und Landschaft möglichst gering gehalten (Vermeidungsmaßnahmen):

- Inanspruchnahme eines durch die umliegenden vier Windenergieanlagen vorbelasteten Landschaftsraumes

- keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche
- Begrünung der PV-Anlagenfläche unter Verwendung von Regiosaatgut
- standortangepasste Beweidung und/oder ein- bis zweischürige Mahd mit spätem ersten Schnittzeitpunkt (ab 15. Juni)
- keine Düngung und kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- geringe Bodeninanspruchnahme/-versiegelung durch Verankerung der Module mit Ramm- oder Schraubfundamenten
- Ausbildung interner Erschließungswege in unbefestigter Weise
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort über die belebte Oberbodenzone
- Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune (mit 15 cm Abstand zum Boden); Stellung zwischen PV-Anlagen und Ausgleichsflächen
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen

Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

Da aus betriebswirtschaftlichen und energetischen Gründen nicht alle Maßgaben des o.g. Hinweispapiers berücksichtigt werden (u.a. ist eine höhere GRZ als 0,5 und ein niedrigerer Modulreihenabstand als 3,0 festgesetzt), ist der Ausgleichsbedarf zu ermitteln und um die durch die o.g. ökologischen Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen erreichbare Vermeidung zu reduzieren.

Als Eingriffsflächen werden die Bau- und Verkehrsflächen gewertet, nicht jedoch die randlichen Ausgleichsflächen, die innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes liegen. Bei den Eingriffsflächen handelt es sich um einen intensiv bewirtschafteten Acker bzw. Intensivgrünland. Das Grünland ist seit einigen Jahren zwar in KULAP-Förderung, aufgrund des hohen Anteils an Stickstoffzeigern (über 25%), der geringen Zahl wiesentypischer Krautarten (unter 5 Arten) und dem Fehlen von Magerkeitszeigern aber als Intensivgrünland (G11) nach BayKompV einzustufen (vgl. floristische Erfassung im Anhang).

Bestandserfassung Schutzgut Arten und Lebensräume				
Bezeichnung	Fläche (qm)	Bewertung (WP)	GRZ/ Eingriffsfaktor	Ausgleichsbedarf (WP)
Nördliche Teilfläche: Intensiv bewirtschaftete Äcker [A11]; Fl.Nr. 565 (TF)	9.961	3	0,6	17.930
Südliche Teilfläche: Intensivgrünland [G11]; Fl.Nr. 564 (TF)	16.915	3	0,6	30.447
Summe	26.876			48.377

Planungsfaktor	Begründung			Sicherung
geringe Bodeninanspruchnahme/-versiegelung durch Verankerung der Module mit Ramm- oder Schraubfundamenten; keine flächige Versiegelung gemäß GRZ	vgl. Umweltbericht			Festsetzung B.4.4
Modulabstand zum Boden mind. 0,8 m				Festsetzung B.2.2
Begrünung der Anlagenfläche unter Verwendung von Regiosaatgut				Festsetzung B.4.3
keine Düngung und kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln				Festsetzung B.4.3
standortangepasste Beweidung und/oder ein- bis zweischürige Mahd mit spätem ersten Schnittzeitpunkt (ab 15. Juni)				Festsetzung B.4.3
Summe (max. 20 %)				20 %
Ausgleichsbedarf				38.702

Es besteht ein Ausgleichsbedarf von 38.702 Wertpunkten.

Ausgleichsflächen

Zur Teil-Kompensation des mit der Freiflächen-Photovoltaikanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind rund um das geplante Sondergebiet auf einer Gesamtfläche von 4.973 qm interne Ausgleichsflächen/-maßnahmen festgesetzt.

Die Flächen sind im Bestand entsprechend der Eingriffsfläche als Acker bzw. Intensivgrünland ausgebildet.

Geplant ist die Anlage von Gras-Kraut-Säumen durch Einbringen einer hierfür geeigneten Regiosaatgutmischung oder im Heudruschverfahren mit anschließender extensiver Pflege in Form einer abschnittswisen Mahd von ca. 50 % der Fläche im Herbst jeden Jahres (mit Abtransport des Mahdgutes und ohne Einsatz Dünger und Pflanzenschutzmitteln). Entlang der Einfriedung der PV-Anlage sind zudem locker verteilte Einzelsträucher und kleine Strauchgruppen zu pflanzen, um die PV-Anlage zu einem gewissen Grad zu begrünen, ohne dabei aber eine zu starke Kulissen-/ Störwirkung in die umliegende Landschaft für die Feldlerche auszubilden.

Die Maßnahme dient der Flurdurchgrünung in der ansonsten überwiegend ausgeräumten Agrarlandschaft sowie als Lebensraum und/oder dem Biotopverbund für eine Vielzahl von Arten(gruppen), z.B. Heckenbrüter wie Goldammer und Dorngrasmücke, Fledermäuse, Kleinsäuger und Insekten.

Ausgleichsumfang und Bilanzierung Schutzgut Arten und Lebensräume								
Ausgangszustand nach der BNT-Liste			Prognosezustand nach der BNT-Liste			Ausgleichsmaßnahme		
Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)	Fläche (qm)	Aufwertung	Ausgleichsumfang (WP)
A11	Intensiv bewirtschafteter Acker	2	G212	Mäßig extensiv genutztes artenreiches Grünland	8	2.616	6	15.696
G11	Intensivgrünland	3	G212	Mäßig extensiv genutztes artenreiches Grünland	8	2.339	5	11.695
Ausgleichsumfang Gesamt								27.391

Der verbleibende Kompensationsbedarf von 11.311 WP ist noch nachzuweisen.

Im Frühjahr 2023 laufen noch artenschutzrechtliche Untersuchungen hinsichtlich einer möglichen planbedingten Betroffenheit von saP-relevanten Feldvögeln.

Sofern CEF-Maßnahmen für Feldvögel erforderlich werden, werden der natur- und artenschutzrechtliche Ausgleich kombiniert.

Wenn keine CEF-Maßnahmen erforderlich werden, wird die Planung evtl. zum Entwurf dahingehend angepasst, dass alle zur Vermeidung erforderlichen ökologischen Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen gemäß dem o.g. Hinweispapier erfüllt werden, um auf externe Ausgleichsflächen/-maßnahmen gänzlich verzichten zu können.

Spätestens zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses muss die dauerhafte Funktion der Flächen zu den Ausgleichszwecken gesichert sein.

Gem. Art. 9 des Bayerischen Naturschutzgesetzes sind die Flächen einschließlich der durchzuführenden Aufwertungsmaßnahmen mit Inkrafttreten des Bebauungsplans an das Ökoflächenkataster des Landesamtes für Umwelt zu melden.

10. Artenschutz

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wird noch erstellt. Als Grundlage hierfür erfolgen im Frühjahr 2023 avifaunistische Kartierungen.

Die Ergebnisse und ggf. erforderliche Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen werden zum Entwurf und somit zur formellen Beteiligung gemäß § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB ergänzt.

11. Landwirtschaft

Für die Planung werden auf einer Fläche von knapp 3,2 ha landwirtschaftliche genutzte, hinsichtlich ihrer Ertragsfähigkeit gering- bis mittelwertige Flächen in Anspruch genommen.

Bei der Fl.Nr. 565 handelt es sich um einen Acker, bei der Fl.Nr. 564 um Grünland in KULAP-Förderung.

Beide Flächeneigentümer sind Landwirte, bewirtschaften ihre Flächen bisher jeweils selbst und verpachten diese für die solarenergetische Nutzung.

Der Eigentümer der Fl.Nr. 565 betreibt Schafhaltung im Haupterwerb und wird die Freiflächenpflege der PV-Anlage durch Schafbeweidung bewerkstelligen.

Der Rückbau aller in den Boden eingebrachten baulichen Elemente sowie die Wiederherstellung der ursprünglichen Bodenstruktur am abschließenden Ende der solarenergetischen Nutzung wird vertraglich gesichert.

Die Belange der Landwirtschaft werden dadurch angemessen berücksichtigt.

B Umweltbericht

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabe

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

Die gesetzliche Grundlage liefert das Baugesetzbuch (BauGB) in der gültigen Fassung (§ 1 Aufgabe, Begriff und Grundsätze der Bauleitplanung, § 1a ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz, § 2, vor allem Abs. 4 - Umweltprüfung).

1.2 Inhalt und Ziele des Plans

Die Jurawind GbR hat als Vorhabenträgerin die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (PV-Anlage) beantragt. Der Standort für die geplante PV-Anlage befindet sich östlich des Ortsteils Thalmannsfeld angrenzend an zwei bestehende Windenergieanlagen, die ebenfalls durch die Vorhabenträgerin betrieben werden.

Mit der Planung wird das Ziel unterstützt, den Anteil der Erneuerbaren Energien bei der zukünftigen Energiebereitstellung als überragendes öffentliches Interesse schnell, massiv und umweltverträglich auszubauen und hierdurch den CO₂-Ausstoß zu verringern. In Verantwortung gegenüber heutigen und künftigen Generationen möchte die Gemeinde Bergen gemeinsam mit der Vorhabenträgerin hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans und der Änderung des Flächennutzungsplanes ergibt sich aus den jeweiligen Planteilen. Er umfasst die Fl.Nrn. 564 und 565, jeweils Gemarkung Thalmannsfeld und hat eine Größe von 3,19 ha.

Details siehe Teil A der Begründung.

1.3 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die vorliegende Planung erfolgt auf Antrag der Jurawind GbR, die für die beabsichtigte Betriebsdauer der Freiflächen-Photovoltaikanlage im Besitz der beiden Flurstücke ist und auch die beiden benachbarten Windenergieanlagen betreibt. Die Flächen liegen dabei innerhalb der Gebietskulisse der benachteiligten Gebiete als potenzielle PV-Förderflächen im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023.

Der Standort wird aus folgenden Gründen für die Errichtung einer PV-Anlage besonders geeignet gesehen, weswegen auf die Prüfung von Alternativen im Rahmen des Bauleitplanverfahrens verzichtet werden kann:

- Gemäß dem Grundsatz 6.2.3 des LEP Bayern sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden, um technische Infrastruktur zum Schutz der Landschaft möglichst zu bündeln. Diese Voraussetzungen sind im vorliegenden Fall in besonderem Maße gegeben, da die Fläche zentral zwischen insgesamt vier, nahe beieinanderliegenden WEA errichtet wird. Gleichzeitig steht die Planung dabei auch nicht den Zielen von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten der Windkraft entgegen. Die Stromeinspeisung erfolgt vor Ort am

bestehenden Einspeisepunkt der westlich angrenzenden Windenergieanlage, was weitere Eingriffe außerhalb des Plangebietes durch Erdkabelverlegungen vermeidet.

- Der Standort befindet sich außerhalb festgesetzter Schutzgebiete des Naturschutzrechts sowie des Wasserrechts und weist keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf.
- Es handelt sich um keinen für den Landschaftsschutz bzw. für die naturgebundene Erholung bedeutsamen Landschaftsraum. Auf der Hochfläche verlaufen keine bedeutsamen Wander- oder Radwege, von welchen aus das Landschaftserleben erheblich geschmälert werden würde. Einzig von dem ca. 1 km südwestlich gelegenen Ortsteil Wengen wird die PV-Anlage zu einem geringen Grad einsehbar sein. Durch die Entfernung und die geplante Begrünung der PV-Anlage zur freien Landschaft und in Richtung der Ortschaft sind diese Auswirkungen gering.
- Die Auswirkungen für die Landwirtschaft lassen sich verträglich gestalten. Einer der beiden Flächenbesitzer betreibt Schafhaltung im Haupterwerb und wird die Freiflächenpflege der PV-Anlage durch Schafbeweidung bewerkstelligen.
- Artenschutzrechtliche Konflikte sind allenfalls im Hinblick auf Feldvögel (v.a. Feldlerche) denkbar und werden im Frühjahr 2023 untersucht. Sofern eine planerische Betroffenheit gegeben ist, werden artenschutzrechtliche Vermeidungs- und ggf. CEF-Maßnahmen getroffen.
- Immissionsschutzfachliche Konflikte (Blendwirkungen, Lärm) sind nicht zu erwarten, da sich im Wirkungsbereich keine relevanten Straßen oder Wohnnutzungen befinden.

Aufgrund dieser Vorzüge wird die Planung am vorliegenden Standort weiterverfolgt.

2. Vorgehen bei der Umweltprüfung

2.1 Untersuchungsraum

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

2.2 Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden

Geprüft werden gem. BauGB

§ 1 Abs. 6 Nr. 7:

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

- i) Wechselwirkungen zwischen den Belangen a) bis d)
- j) unbeschadet des §50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach dem Buchstaben a bis d und i

§ 1 a:

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

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

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

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

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

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

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

2.3 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Planung befindet sich in der Phase des Vorentwurfs. Die anstehende frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange dient der Einholung von Stellungnahmen der relevanten Fachbehörden hinsichtlich Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 BauGB.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wird noch erstellt. Als Grundlage hierfür erfolgen im Frühling 2023 avifaunistische Kartierungen. Die Ergebnisse und ggf. erforderliche Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen werden zum Entwurf und somit zur formellen Beteiligung gemäß § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB ergänzt.

3. Planungsvorgaben und Fachgesetze

Neben den fachlichen Vorgaben der übergeordneten Planungsebenen (vgl. hierzu Kapitel 3 in der Begründung) sind auch die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen und Vorgaben, insbesondere aus dem Baugesetzbuch, den einschlägigen Gesetzen zu Naturschutz, Immissionsschutz, Boden- und Wasserschutz sowie Denkmalschutz im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigen. In Bezug auf die Schutzgüter erfolgt die Berücksichtigung insbesondere wie folgt:

- Mensch: Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Bundes-Immissionsschutzgesetz)
- Tiere und Pflanzen / Biodiversität: Vermeidung/Ausgleich/Ersatz von erheblichen Beeinträchtigungen bzw. Eingriffen von Natur und Landschaft; Berücksichtigung von Schutzgebieten und Biotopen sowie der Belange des Artenschutzes (Bundesnaturschutzgesetz und/oder Bayerisches Naturschutzgesetz)
- Boden: Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Rückbauverpflichtung (Baugesetzbuch und Bundes-Bodenschutzgesetz)
- Wasser: dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort (Bayerisches Wassergesetz)
- Klima: Maßnahmen wirkt dem Klimawandel entgegen (Baugesetzbuch)
- Fläche: Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Rückbauverpflichtung (Baugesetzbuch und Bundes-Bodenschutzgesetz)
- Landschaft: Berücksichtigung des Landschaftsbildes durch Inanspruchnahme eines vorbelasteten Standortes (Baugesetzbuch)
- Kultur- und Sachgüter: keine Betroffenheit von (landschaftsprägenden) Baudenkmalen; Berücksichtigung von Bodendenkmalen (Baugesetzbuch, Bayerisches Denkmalschutzgesetz)

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

4.1 Mensch

Beschreibung und Bewertung

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

Bewertungskriterien sind:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Wohnfunktion
	Funktion für Naherholung

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

Wohnfunktion

Das Plangebiet hat keine direkte Bedeutung für die Wohnfunktion. Etwa 900 m südöstlich und dazu noch ca. 15 m tiefer als das Plangebiet gelegen befindet sich die Ortschaft Wengen. Von dieser aus bestehen geringfügige Einsehbarkeiten in Richtung des Plangebietes. Von den Ortschaften Thalmannsfeld im Westen und Ruppmannsburg im Osten bestehen topografiebedingt keine Blickbezüge zum Plangebiet.

Funktionen für die Naherholung

Da die Hochfläche weitgehend ausgeräumt ist und im Nahbereich des Plangebiets auch keine ausgewiesenen Wander- oder Radwege verlaufen, ist die Bedeutung des Landschaftsraumes für die Naherholung eher gering. Das Plangebiet ist jedoch Teil der erlebbaren Landschaftskulisse von den umliegenden Wegen (insbesondere vom Ruppmannsburger Weg im Norden).

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Auswirkungen auf die Wohnfunktion

Mit der geplanten PV-Anlage gehen optische Immissionen aufgrund von Blendwirkungen durch Reflexionen des Sonnenlichts von den Modulen einher.

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

Gemäß dem Hinweispapier der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) zu Lichtimmissionen erfahren Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.

Für die etwa 900 m südöstlich und dazu noch ca. 15 m tiefer gelegene Ortschaft Wengen sind keine Blendwirkungen zu erwarten. Auch für Verkehrsteilnehmer auf dem Ruppmannsburger Weg sind aufgrund der Lage im Norden keine relevanten Blendwirkungen denkbar.

Schallemissionen durch Wechselrichter und Transformatorstation sind aufgrund der Entfernung von mind. 370 m zu den nächsten Immissionsorten in Thalmannsfeld im gegenständlichen Planungsfall ebenfalls irrelevant.

Auswirkungen auf die Naherholung

Der Ruppmannsburger Weg ist mit Ausnahme kurzfristiger Beeinträchtigungen während der Bauphase weiterhin ungehindert durch Naherholungssuchende nutzbar. Zwar wird der Landschaftsraum in einem gewissen Maß durch die PV-Anlage zusätzlich zu den Windenergieanlagen technisch überprägt, durch die geplanten, eingrünenden Gehölzstrukturen kann die PV-Anlage einschließlich ihrer Einzäunung mittelfristig aus dem Nahbereich verträglich eingebunden werden.

Gesamtbewertung Schutzgut Mensch:
Auswirkungen geringe Erheblichkeit

4.2 Tiere und Pflanzen, Biodiversität

Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des vorhandenen Biotoppotenzials werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

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

Das Plangebiet befindet sich auf einer von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung (vorwiegend Ackerbau) und dadurch bedingt von Strukturarmut und geringer Naturnähe geprägten Hochfläche. Nur wenige wertgebende Biotopstrukturen sind ausgebildet.

Das Plangebiet umfasst die Fl.Nr. 564 und 565. Die Fl.Nr. 565 im Norden wird als Acker genutzt, im Frühjahr 2023 soll Mais angebaut werden. Die Fl.Nr. 564 im Süden ist als Grünland ausgebildet und ist seit einigen Jahren in KULAP-Förderung. Von seinem Arteninventar ist das Grünland (noch) als Intensivgrünland einzustufen (vgl. floristische Erfassung im Anhang).

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wird noch erstellt, um die Bedeutung der Fläche insbesondere für Feldvögel wie die Feldlerche zu ermitteln. Als Grundlage hierfür erfolgen im Frühjahr 2023 avifaunistische Kartierungen.

Der Geltungsbereich hat aufgrund der konventionellen ackerbaulichen Nutzung und der (noch) artenarmen Ausprägung des Grünlands eine eher geringe Bedeutung für das Schutzgut.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Planung werden die bisher als Acker und Grünland genutzten Flächen auf einer Gesamtfläche von bis zu 2,7 ha (Größe des geplanten Sondergebietes) mit Modultischen belegt. Durch die aufgeständerte Bauweise und Verankerung der Module mit Ramm- oder Schraubfundamenten sowie die geringe Flächengröße der Nebenanlagen ist der Versiegelungsgrad im Verhältnis zur Fläche des Sondergebietes sehr gering. Durch die max. zulässige GRZ von 0,6 für die Modultische ist zudem sichergestellt, dass mind. 40 % der Sondergebietsfläche nicht mit Modultischen überstellt werden. Der nicht bebaute Anteil wird als Extensivgrünland entwickelt (durch Einbringen einer standortgerechten Saatgutmischung für mittlere Standorte oder im Heudruschverfahren auf der Fl.Nr. 565 sowie durch Erhaltung des Grünlandes und ggf. Nachsaat auf der Fl.Nr. 565). Anschließend erfolgt eine extensive Pflege der Freiflächen, vsl. durch Schafbeweidung (mit nachfolgender Pflegemahd). Auch unter den Modultischen kann sich Vegetation entwickeln (in Abhängigkeit von der Lichtdurchlässigkeit der Module).

Ggf. erforderliche artenschutzrechtliche Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen werden zum Entwurf und somit zur formellen Beteiligung gemäß § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB ergänzt.

Mit den geplanten Maßnahmen zur Grünordnung und zum internen Ausgleich (Anlage von Extensivgrünland, Gras-Kraut-Fluren sowie kleineren Strauchgruppen und Einzelsträuchern entlang der Einfriedung der geplanten PV-Anlage) werden vielfältige und kleinstrukturierte Lebensräume geschaffen, mit Habitatpotential für eine Vielzahl von Arten(gruppen), z.B. Heckenbrüter wie Goldammer und Dorngrasmücke, Fledermäuse, Insekten und Kleinsäuger.

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

Gesamtbewertung Schutzgut Pflanzen und Tiere: Auswirkungen geringer Erheblichkeit

4.3 Boden

Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des Bodens werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Natürlichkeit
	Seltenheit
	Biotopentwicklungspotenzial
	natürliches Ertragspotenzial

Gemäß der digitalen geologischen Karte 1:25.000 ist das Plangebiet von Ablehm aus dem Tertiär bis Quartär geprägt (konkret Rückstandslehm mit variierendem Anteil an Kieselrelikten, Bohnerz und nicht auskartierbaren äolischen Komponenten).

Gemäß der Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 sind im Plangebiet folgende Bodentypen vorkommend:

- im nordwestlichen Bereich: (105) Fast ausschließlich Braunerde und (flache) Braunerde über Terra fusca aus (skelettführendem) Schluff bis Ton (Deckschicht) über Lehm- bis Ton(-schutt) (Carbonatgestein)
- im südwestlichen Bereich: (112) Fast ausschließlich Braunerde (podsolig, pseudovergleyt), selten Podsol-Braunerde aus (Skelett-)Lehm bis Schluffton, mit Kie-selskelett (Ablehm)
- im östlichen Bereich: (13) Überwiegend Pseudogley-Braunerde und verbreitet pseudovergleyte Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)

Durch die ackerbauliche Nutzung, bis vor einigen Jahren auch auf der Fl.Nr. 564, sind die Böden anthropogen überprägt und Bodengefüge und -aufbau in seiner Natürlichkeit gestört (Befahren mit schweren Maschinen, regelmäßiges pflügen und düngen).

Es handelt sich um keine besonders seltenen Böden. Ein Biotopentwicklungspotenzial besteht überwiegend hin zu Lebensräumen mittlerer Prägungen (weder nass noch besonders trocken/flachgründig). Das natürliche Ertragspotential ist gering bis mittel.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlagen führt trotz der Flächengröße des Sondergebietes von knapp 2,7 ha nur zu verhältnismäßig geringfügigen Bodeneingriffen durch (Teil-)Versiegelungen im Bereich von Betriebsgebäuden, möglicherweise einem Unterstand für Weidetiere sowie durch Abgrabungen und Wiederverfüllungen (Kabelrohrverlegungen etc.). Die Module werden mittels Rammgründung installiert, d.h. der Versiegelungsgrad ist hierbei verschwindend gering. Bei allen Baumaßnahmen sind die gültigen Regelwerke und Normen, insbesondere DIN 18915 und 19731 (vgl. auch § 12 BBodSchV), zu beachten.

Die Böden können in ähnlichem Maße wie bisher ihre Bodenfunktionen als Filter- und Puffer für Schadstoffe sowie als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf erfüllen. Anfallendes Niederschlagswasser wird weiterhin flächig vor Ort versickert. Die Umwandlung des Ackers in Extensivgrünland fördert das Biotopentwicklungspotenzial. Zudem ist auch eine extensive landwirtschaftliche Nutzung prinzipiell weiterhin möglich und durch Schafbeweidung auch vorgesehen.

Gesamtbewertung Schutzgut Boden:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit

4.4 Wasser

Bewertungskriterien Teilschutzgut Gewässer/Oberflächenwasser

Bedeutung / Empfindlichkeit	Naturnähe
	Retentionsfunktion
	Einfluss auf das Abflussgeschehen

Bewertungskriterien Teilschutzgut Grundwasser

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

Beschreibung und Bewertung

Gewässer sind von der Planung nicht berührt, zudem befindet sich das Plangebiet außerhalb von Überschwemmungsgebieten, wassersensiblen Bereichen und Trinkwasserschutzgebieten.

Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Informationen vor. Aufgrund der Höhenlage und der anstehenden Geologie sind ausreichend Deckschichten für den Grundwasserschutz vorhanden. Mit oberflächennahen Grundwasserständen ist nicht zu rechnen.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Da Eingriffe in den Boden und somit in dessen Filtereigenschaften stark begrenzt sind, sind der Grundwasserschutz und die -neubildung weiterhin in ähnlichem Maße gewährt.

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

Die Sammlung und Einleitung von Oberflächenwasser in einen Vorfluter ist nicht erforderlich und nicht geplant. An den Traufkanten der Modultische ergibt sich eine Konzentration des Niederschlagsabflusses. Diese Konzentration wird jedoch dadurch gemindert, dass die Niederschläge auch zwischen den Spalten der einzelnen Module eines Modultisches abfließen. Ferner ist davon auszugehen, dass durch die Beschattung unter den Modultischen der Boden weniger austrocknet. Bei Trockenheit weisen die beschatteten Böden ein höheres Infiltrationsvermögen gegenüber unbeschatteten Böden auf. Diese trocknen im Sommer bei längerem Ausbleiben von Niederschlägen aus und können bei Starkregenereignissen kein Wasser aufnehmen. Die Infiltrationsraten und Interzeption ist bei Dauergrünland ebenfalls günstiger, da der Boden nicht verschlämmt. Durch die Planung stellt sich hinsichtlich möglicherweise abfließendem Regenwassers insgesamt keine Verschlechterung ein.

Insgesamt wird durch die Grünlandnutzung die derzeitige Nutzung extensiviert. Zudem erfolgt die Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien.

**Gesamtbewertung Schutzgut Wasser:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.5 Klima/Luft

Für die Beurteilung des Schutzgutes Klima sind vorrangig lufthygienische und klimatische Ausgleichsfunktionen maßgeblich. Die lufthygienische Ausgleichsfunktion bezieht sich auf die Fähigkeit von Flächen, Staubpartikel zu binden und Immissionen zu

mindern (z.B. Waldgebiete). Die klimatische Ausgleichsfunktion umfasst die Bedeutung von Flächen für die Kalt- und Frischluftproduktion bzw. den Kalt- und Frischluftabfluss.

Bedeutung / Empfindlichkeit	lufthygienische Ausgleichsfunktion für Belastungsgebiete
	klimatische Ausgleichsfunktion für Belastungsgebiete

Beschreibung und Bewertung

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

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

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

Mit der Errichtung der PV-Anlage wird der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO₂-Emissionen entgegengewirkt, was sich positiv für den Klimaschutz auswirkt.

Gesamtbewertung Schutzgut Klima und Luft:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit

4.6 Landschaft

Landschaft und Landschaftsbild werden nachfolgenden Kriterien bewertet:

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

Das Plangebiet befindet sich östlich von Thalmannsfeld auf einer von intensiver landwirtschaftlichen Nutzung und mehreren Windenergieanlagen geprägten Hochfläche der südlichen Frankenalb.

Das Plangebiet weist ein leichtes Gefälle Richtung Südosten auf. Die südliche Fl.Nr. 564 wird als Grünland und die nördliche Fl.Nr. 565 als Acker genutzt. Nördlich verläuft der Ruppmannsburger Weg zwischen Thalmannsfeld und Ruppmannsburg (Markt Thalmassing), über den das Plangebiet erschlossen ist. Rund um die überplante Fläche stehen insgesamt vier Windenergieanlagen, die zum Plangebiet nächstgelegene WEA grenzt dabei unmittelbar westlich an das Plangebiet an. Weiter westlich, hinter weiteren landwirtschaftlich genutzten Flächen beginnt nach ca. 100 m Entfernung eine größere Kurzumtriebsplantage („Energiewald“).

Das Landschaftsbild ist durch die Windenergieanlagen maßgeblich vorbelastet. Durch die großräumige intensive landwirtschaftliche Nutzung sind Eigenart, Vielfalt und Natürlichkeit der Hochfläche gering.

Einsehbarkeiten aus der Landschaft auf das Plangebiet bestehen insbesondere vom Ruppmannsburger Weg im Norden.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Die geplante PV-Anlage führt zu einer zunehmenden technischen Überprägung der Landschaft. Unter Anbetracht der Schutzwürdigkeit des Landschaftsraumes, der Vorbelastungen durch die vier bestehenden Windenergieanlagen und der begrenzten Größe und Eingrünung des Solarparks werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild verträglich gesehen. Richtung Westen schafft der bestehende Energiewald eine Sichtbarriere.

Da der Standort im Hinblick auf den Landschaftsschutz keine besonderen Empfindlichkeiten aufweist, erfolgt die Eingrünung in Richtung der landwirtschaftlichen Flur bewusst nicht zu „massiv“, um Kulissenwirkungen auf Vögel der offenen Flur (insb. Feldlerche) zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Die die PV-Anlage einfriedenden Zäune werden dabei „hinter“ den eingrünenden Sträuchern errichtet, somit schirmen die Eingrünungsmaßnahmen diese zur freien Landschaft hin mit ab.

**Gesamtbewertung Landschaft:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.7 Fläche

Es handelt sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Planung werden die Fläche für den Zeitraum der solarenergetischen Nutzung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung entzogen, eine extensive Nutzung ist weiterhin möglich und durch Schafbeweidung auch angedacht.

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

4.8 Kultur- und Sachgüter

Im Wirkungsbereich des Vorhabens befinden sich weder Baudenkmale noch Landschaftsprägende Denkmale.

Das Plangebiet befindet sich jedoch zwischen zwei in der Bayerischen Denkmalliste aufgeführten Bodendenkmalen, wobei das südlich auch geringfügig in das Plangebiet hineinragt (vgl. nachrichtliche Übernahme in der Planzeichnung Bebauungsplan).

Beim südlichen, in den Geltungsbereich hineinragenden Bodendenkmal handelt es sich um eine „Siedlung des Neolithikums und der Hallstatzeit“ (Aktennummer D-5-6932-0098).

Beim nördlichen Bodendenkmal handelt es sich um eine „Siedlung des Alt- und Mittelneolithikums sowie vermutlich der Urnenfelderzeit“ (Aktennummer D-5-6933-0284).

Die weitere Vorgehensweise wird mit dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege abgestimmt. Die Baumaßnahme hat so zu erfolgen, dass das Bodendenkmal keine Beeinträchtigung erfährt.

4.9 Wechselwirkungen

Bereiche mit ausgeprägtem ökologischem Wirkungsgefüge sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

4.10 Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete

Das nächstgelegene NATURA 2000-Gebiet beginnt erst in einer Entfernung von gut 1,5 km im Westen (FFH-Gebiet 6932-301 „Erlenbach bei Syburg“). Aufgrund der Art des Vorhabens und der Entfernung sind keine projektbezogenen Wirkungen zu erwarten, die die Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura-Gebiete gefährden könnten.

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

Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Blendwirkungen zu erwarten. Abfälle und Schmutzwasser fallen während des Betriebes der Anlage nicht an. Das bei Niederschlagsereignissen über die Module anfallende Oberflächenwasser wird vor Ort flächig über die belebte Bodenzone versickert.

Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

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

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

Durch die Planung wird die Fläche für den Zeitraum der Nutzung zur Solarenergiegewinnung der konventionellen landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Eine extensive Nutzung (z.B. Schafbeweidung) ist möglich und angestrebt. Der Versiegelungsgrad ist stark begrenzt.

Darstellung von Landschaftsplänen

Die Gemeinde Bergen verfügt über einen gültigen Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan. Das Plangebiet ist darin als Ackerflächen, die benachbarten Windenergieanlagen als SO Windenergie dargestellt. Zeichnerische landschaftsplanerische Maßnahmen sind für den Bereich nicht getroffen.

Erfordernisse des Klimaschutzes

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Rechnung getragen, da hiermit der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO₂-Emissionen entgegengewirkt wird.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Die Gemeinde Bergen befindet sich innerhalb der Erdbebenzone 0. Erhebliche planungsbedingte Risiken gehen daraus nicht hervor. Auch Georisiken oder Gefahren durch Hochwasser sind im Bereich des Plangebietes nicht zu erwarten.

Das Plangebiet befindet sich jedoch zwischen zwei in der Bayerischen Denkmalliste aufgeführten Bodendenkmalen, wobei das südlich auch geringfügig in das Plangebiet hineinragt (vgl. nachrichtliche Übernahme in der Planzeichnung Bebauungsplan).

Beim südlichen, in den Geltungsbereich hineinragenden Bodendenkmal handelt es sich um eine „Siedlung des Neolithikums und der Hallstatzeit“ (Aktennummer D-5-6932-0098).

Beim nördlichen Bodendenkmal handelt es sich um eine „Siedlung des Alt- und Mittelneolithikums sowie vermutlich der Urnenfelderzeit“ (Aktennummer D-5-6933-0284). Die weitere Vorgehensweise wird mit dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege abgestimmt. Die Baumaßnahme hat so zu erfolgen, dass das Bodendenkmal keine Beeinträchtigung erfährt.

Um Risiken bezüglich einer möglichen Brandgefahr zu minimieren, wird eine Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr empfohlen.

Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Wesentliche Kumulierungseffekte gehen mit der Planung nicht einher. Natura 2000 Gebiete, werden durch das Vorhaben, auch in Kumulierung mit sonstigen Projekten bzw. Plänen, nicht erheblich beeinträchtigt (vgl. Kapitel B.4.10).

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

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Rechnung getragen, da hiermit der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO²-Emissionen entgegengewirkt wird.

Eingesetzte Techniken und Stoffe

Die Bauteile der gewählten Unterkonstruktion bestehen aufgrund ihrer längeren Haltbarkeit voraussichtlich aus verzinktem Stahl, wodurch möglicherweise in einem sehr geringen Maße Zink in die Umwelt bzw. den Boden freigesetzt wird. Als PV-Module werden voraussichtlich mono- oder polykristalline Module auf Silizium-Basis verwendet, die größtenteils recycelt werden können.

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

Durch folgende Maßnahmen werden die Auswirkungen des Eingriffs durch die geplante Bebauung in Natur und Landschaft möglichst gering gehalten (Vermeidungsmaßnahmen):

- Inanspruchnahme eines durch die umliegenden vier Windenergieanlagen vorbelasteten Landschaftsraumes
- keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche
- Begrünung der PV-Anlagenfläche unter Verwendung von Regiosaatgut
- standortangepasste Beweidung und/oder ein- bis zweischürige Mahd mit spätem ersten Schnittzeitpunkt (ab 15. Juni)
- keine Düngung und kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- geringe Bodeninanspruchnahme/-versiegelung durch Verankerung der Module mit Ramm- oder Schraubfundamenten
- Ausbildung interner Erschließungswege in unbefestigter Weise

- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort über die belebte Oberbodenzone
- Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune (mit 15 cm Abstand zum Boden); Stellung zwischen PV-Anlagen und Ausgleichsflächen
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen

Zur Teil-Kompensation des mit der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind rund um das geplante Sondergebiet auf einer Gesamtfläche von ca. 0,5 ha interne Ausgleichsflächen festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Fluren sowie Strauchgruppen und Einzelsträuchern). Die vollständige Kompensation des Eingriffs ist noch nachzuweisen, entweder durch eine externe Ausgleichsfläche oder weitere Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Freiflächengestaltung und -pflege.

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

8. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

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

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

9. Monitoring

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

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

Es wird empfohlen, dieses nach 1 Jahr bzw. 5 Jahren nach Errichtung der Anlage durchzuführen, um die zielgerechte Entwicklung der Flächen zu überprüfen und gegebenenfalls die festgesetzten Maßnahmen anzupassen.

10. Zusammenfassung

1. Allgemeines

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

Die Jurawind GbR plant die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (PV-Anlage) mit einer Gesamtleistung von ca. 2,8 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 2,8 Mio. kWh/Jahr erzeugt werden kann (entspricht Durchschnittsverbrauch von ca. 900 3-Personenhaushalten).

Der Standort für die geplante PV-Anlage befindet sich östlich des Ortsteils Thalmannsfeld angrenzend an zwei bestehende Windenergieanlagen, die ebenfalls durch die Vorhabenträgerin betrieben werden. Die Flächen werden aktuell landwirtschaftlich genutzt (Acker, Grünland). Der räumliche Geltungsbereich umfasst die Fl.Nrn. 564 und 565, jeweils Gemarkung Thalmannsfeld und hat eine Größe von 3,19 ha.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wird zum Entwurf noch nachgereicht.

2. Auswirkungen des Vorhabens

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Mensch	keine erheblichen Blendwirkungen zu erwarten; zu den benachbarten Wegen hin wird die PV-Anlage begrünt	geringe Erheblichkeit
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Verlust von intensiv genutztem Acker und mäßig extensiv genutzten, artenarmen Grünland (evtl. Lebensraum der Feldlerche); überwiegender Teil wird zu Extensivgrünland inkl. randlicher Gehölz- und Saumstrukturen umgewandelt; CEF-Maßnahmen für die Feldlerche werden bei Bedarf ergänzt	geringe Erheblichkeit
Boden	Abgrabungen und Aufschüttungen sowie geringe Versiegelungen; Bodenhorizont durch bisherigen Ackerbau bereits gestört; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit
Wasser	sehr geringe Versiegelung, weiterhin flächige Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort	geringe Erheblichkeit
Klima	keine relevanten lokalklimatischen Auswirkungen; Vorhaben für den Klimaschutz von Bedeutung	geringe Erheblichkeit
Landschaft	durch naturferne Ausprägung des Landschaftsraumes, Bündelung mit bestehenden Windkraftanlagen und Begrünung der PV-Anlage keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten	geringe Erheblichkeit
Wechselwirkungen Wirkungsgefüge	keine Flächen mit komplexem ökologischem Wirkungsgefüge betroffen	geringe Erheblichkeit

Fläche	Inanspruchnahme einer landwirtschaftlich genutzten Fläche; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit
Kultur- und Sachgüter	evtl. Betroffenheit eines Bodendenkmals; die Baumaßnahme soll so umgesetzt, dass das Bodendenkmal keine Beeinträchtigung erfährt	vsl. geringe Erheblichkeit

Mit Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage gehen Wirkungen geringer Erheblichkeit auf die o.g. Schutzgüter und die Landschaft einher. Die Belange des Bodendenkmalschutzes sind noch abzustimmen.

Die Auswirkungen können durch Festsetzungen zur Grünordnung und zum internen Ausgleich wirksam gemindert bzw. zu Teilen auch kompensiert werden. Die vollständige Kompensation des Eingriffs ist noch nachzuweisen, entweder durch eine externe Ausgleichsfläche oder weitere Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Freiflächengestaltung und -pflege.

11. Referenzliste der Quellen

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

- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP)
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (Biotope, Schutzgebiete etc.)
- Umweltatlas Bayern (Geologie, Boden, Gewässerbewirtschaftung, Naturgefahren)
- Bayernatlas (Denkmäler etc.)
- Erdbebenzonenkarte von Deutschland, <https://www.gfz-potsdam.de/din4149-erdbebenzonenabfrage/>
- Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Beschluss der LAI vom 13.09.2012
- Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen der ARGE Monitoring PV-Anlagen Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Stand vom 28.11.2007



Christoph Zeiler
Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitekt

Anhang: Floristische Erfassung Fl.Nr. 564, Gmkg. Thalmannsfeld

Begehungstermin: 18.10.2022

Arten:

Artname	wiesentypische Krautart *	Häufigkeit
<i>Trifolium pratense</i> Rotklee		häufig
<i>Leontodon autumnalis</i> Herbst-Löwenzahn		häufig
<i>Achillea millefolium</i> Gemeine Schafgarbe	x	häufig
<i>Ranunculus acris</i> Scharfer Hahnenfuß	x	häufig
<i>Galium mollugo</i> Wiesen-Labkraut		häufig
<i>Plantago lanceolata</i> Spitzwegerich	x	häufig
<i>Cirsium arvense</i> Acker-Kratzdistel		vereinzelt
<i>Vicia sepium</i> Zaun-Wicke	x	vereinzelt
<i>Dactylus glomerata</i> Wiesen-Knäulgras		häufig

*gem. Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG/Art. 23 BayNatSchG (Tafel 36)

Stickstoffzeiger:

Artname	Häufigkeit
<i>Heracleum sphondylium</i> Wiesen-Bärenklau	vereinzelt
<i>Lolium perenne</i> Deutsches Weidelgras	häufig
<i>Rumex obtusifolius</i> Sumpfböättriger Ampfer	vereinzelt
<i>Trifolium repens</i> Weißklee	häufig
<i>Taraxacum officinale</i> Gewöhnlicher Löwenzahn	häufig
Gesamt:	Deckung über 25%