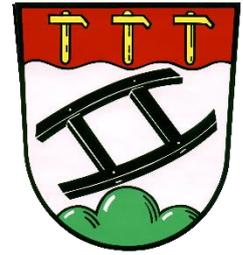

MARKT MAROLDSWEISACH



Landkreis Haßberge

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN

„Solarpark Marbach 01“

mit integrierter Grünordnung

OT Marbach, Teilfläche Fl. Nr. 98 (Gmrkg. Marbach)

D) BEGRÜNDUNG MIT E) UMWELTBERICHT

ENTWURF

Hinweis: Änderungen zur Fassung vom 16.06.2021 (Vorentwurf) sind farblich hervorgehoben.

Auftraggeber: Markt Maroldsweisach/
solar-konzept Entwicklungs GmbH

Fassung vom 15.11.2021

OPLA

BÜROGEMEINSCHAFT
FÜR ORTSPLANUNG
UND STADTENTWICKLUNG

Architekten und Stadtplaner
Otto-Lindenmeyer-Str. 15
86153 Augsburg
Tel: 0821 / 508 93 78 0
Fax: 0821 / 508 93 78 52
Mail: info@opla-augsburg.de
I-net: www.opla-d.de

Projektnummer: 20083
Bearbeitung: MT

INHALTSVERZEICHNIS

D)	BEGRÜNDUNG	3
1.	Anlass, Ziele und Zwecke der Planung	3
2.	Beschreibung des Planbereiches	4
3.	Planungsrechtliche Ausgangssituation	7
4.	Übergeordnete Planungen	9
5.	Planungskonzept und Vorhabenbeschreibung.....	15
6.	Energie.....	24
7.	Flächenstatistik	24
E)	UMWELTBERICHT	25
1.	Grundlagen	25
2.	Bestandsermittlung und Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	30
3.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)	47
4.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der nachteiligen Auswirkungen.....	48
5.	Ermittlung des Kompensationsbedarfs und Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen	49
6.	Alternative Planungsmöglichkeiten	53
7.	Monitoring.....	54
8.	Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Planungsschwierigkeiten	54
9.	Zusammenfassung.....	55

D) BEGRÜNDUNG

gem. § 2a BauGB

1. ANLASS, ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG

Der Markt Maroldsweisach möchte mit der Baurechtschaffung für mehrere Freiflächenphotovoltaikanlage im Rahmen der Anwendbarkeit des Erneuerbaren Energien Gesetz (“EEG“) die Energiegewinnung mit erneuerbaren Energien weiter ausbauen, um somit einen Beitrag zur Erreichung der internationalen Klimaziele zu leisten. Der Markt Maroldsweisach handelt entsprechend dem Ziel des Landesentwicklungsprogramms Bayern 2013, nachdem erneuerbare Energien verstärkt erschlossen und genutzt werden sollen (6.2.1 (Z)). Die Marktgemeinde entspricht mit diesem Vorhaben zudem den Belangen des Umweltschutzes durch die Nutzung erneuerbarer Energien (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f BauGB) in dafür geeigneten Gemeindebereichen.

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um die Freiflächenphotovoltaikanlage westlich des Ortsteiles Marbach. Da es sich nicht um ein privilegiertes Vorhaben im Sinne des § 35 BauGB handelt, ist das Vorhaben planungsrechtlich derzeit unzulässig. Als Voraussetzung für die Errichtung einer Photovoltaikanlage im Außenbereich ist eine Bauleitplanung mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes gemäß § 30 Abs. 1 BauGB sowie die Änderung des Flächennutzungsplanes erforderlich. Die Änderung erfolgt im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB. Da das Vorhaben durch einen Vorhabenträger realisiert wird, sollen die planungsrechtlichen Grundlagen mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Marbach 01“ gem. § 12 BauGB i. V. m. § 30 Abs. 1 BauGB geschaffen werden. Elementarer Bestandteil ist hierfür ein Vorhaben- und Erschließungsplan, welcher dem Bebauungsplan beigelegt ist. Vorhabenträger ist die solar-konzept Entwicklungs GmbH aus Hamburg.

Die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit sowie die Einspeisezusage des zuständigen Energieversorgers sind Voraussetzungen, um eine Einspeisevergütung für den Strom aus großflächigen Freiflächen-Photovoltaikanlage beanspruchen zu können. Der Einspeisepunkt erfolgt [nach derzeitigem Planungsstand voraussichtlich](#) im ca. 10 km entfernten [südwestlich](#) von Marbach gelegenen Umspannwerk [Hofheim i. Ufr.](#). Die Zusage durch den Netzbetreiber Bayernwerk ist bereits in Aussicht gestellt.

Ein Vergütungsanspruch besteht für Solaranlagen, die nicht auf oder an einer baulichen Anlage errichtet wurden, nur dann, wenn die Anlage auf bestimmten, durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) eingegrenzten Flächen und im Bereich eines Bebauungsplanes im Sinne des § 30 Abs. 1 BauGB in Betrieb genommen worden sind. Durch diese Regelung soll sichergestellt werden, dass ökologisch sensible Flächen nicht überbaut werden und durch die Beteiligung der Gemeinden und der Öffentlichkeit eine möglichst hohe Akzeptanz der Anlagen vor Ort erreicht wird. Die beplanten Flächen liegen insgesamt in einem landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet und entsprechen den aktuell gültigen Anforderungen des EEGs.

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Marbach 01“, sollen folglich die baurechtlichen Voraussetzungen zur Nutzung von Solarenergie für eine umweltfreundliche Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf einer Fläche von ca. 10,5 ha geschaffen werden. Hierzu erfolgt die Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“. Der erforderliche naturschutzfachliche Ausgleich von ca. 1,5 ha findet innerhalb des Geltungsbereiches und somit am Ort des Eingriffes statt.

Die Flächen sind derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Im Flächennutzungsplan sind die Flächen als „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren geändert. Vom Vorhabenträger wird im besonderen Maße eine umweltverträgliche Entwicklung der Photovoltaikanlage angestrebt, um hierdurch u. a. auch eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch externe Ausgleichsmaßnahmen zu vermeiden.

2. BESCHREIBUNG DES PLANBEREICHES

2.1 Lage/ Räumlicher Geltungsbereich

Der Markt Maroldsweisach liegt im Norden des Landkreises Haßberge, ca. 20 km westlich der Stadt Coburg. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich ca. 4 km südlich des Hauptortes, westlich des Ortsteils Marbach und ergibt sich im Detail aus der Planzeichnung. Gesamt umfasst er eine Fläche von ca. 12 ha und befindet sich auf Teilflächen der Fl. Nrn. 98 und 128, Gemarkung Marbach. Die PV-Anlage soll am Süd- und Westhang des Schrottenberges errichtet werden und ist ca. 300 m vom bebauten Ort entfernt. Das Plangebiet des Solarparks Marbach 01 liegt ca. 1 km nordwestlich der B 303 und grenzt im Westen an die Gemarkung Gemeinfeld der Gemeinde Burgpreppach an.

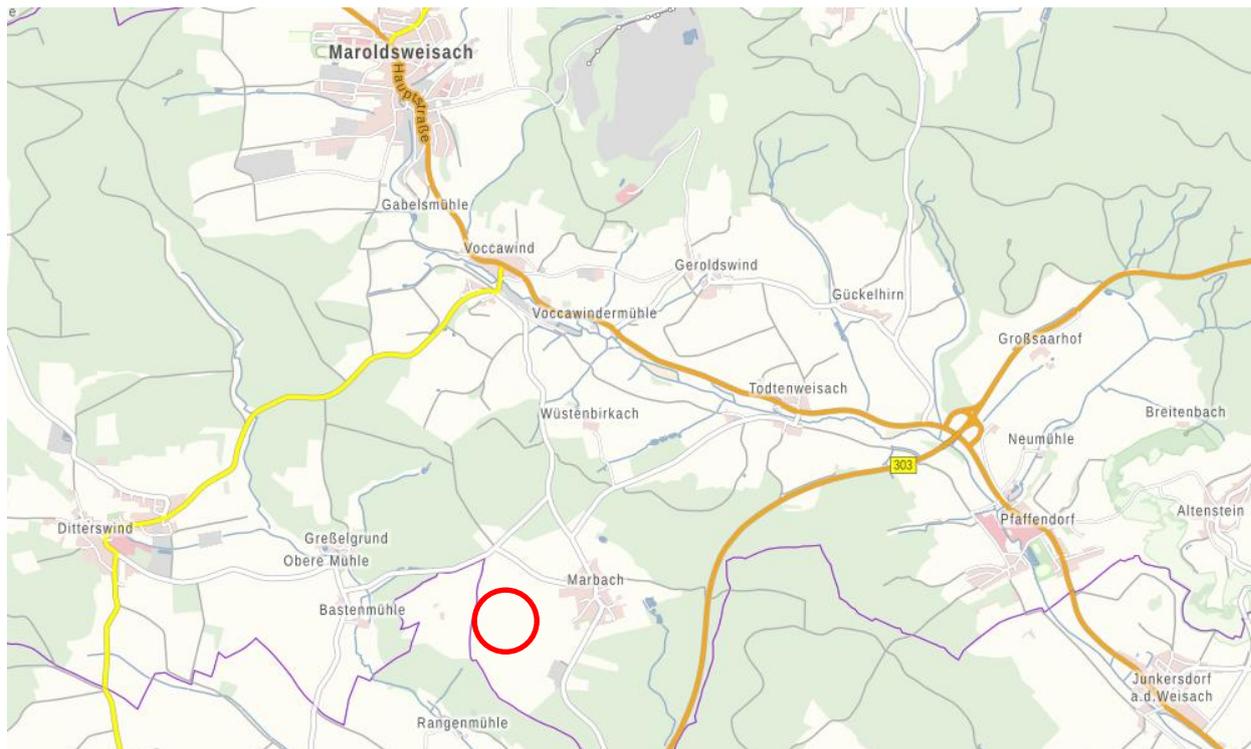


Abbildung 1: Topographische Karte vom Plangebiet (roter Kreis) und der Umgebung, o. M. (© 2021 Bayerische Vermessungsverwaltung)

An das Plangebiet schließen an allen Seiten unbebaute Fläche an, welche intensiv landwirtschaftlich als Ackerflächen genutzt werden. Das Plangebiet wird ferner westlich, südlich und teilweise nordöstlich von unbefestigten Wegen begrenzt. Diese befinden sich außerhalb des Geltungsbereiches. Der Weg im Westen ist im Flächennutzungsplan als Wanderweg gekennzeichnet. Aussichtspunkte befinden sich keine im direkten Umfeld.

Der Ortsteil Marbach ist gesamt von Waldflächen umgeben. Diese befinden sich in ca. 300 m Entfernung nördlich des Plangebietes und grenzen zudem im Südwesten des Plangebietes punktuell an. Hierdurch ist das Plangebiet weitestgehend sichtgeschützt und lediglich von vereinzelt Standorten der im Osten angrenzenden Ortschaft Marbach geringfügig einsehbar.

2.2 Bestandssituation (Topografie und Vegetation)

2.2.1 Topografie und Naturraum

Das Plangebiet befindet sich großräumig betrachtet innerhalb des Naturparks Haßberge und innerhalb einer von größeren Waldflächen sowie Ackerflächen strukturierten bewegten hügeligen Landschaft. Naturräumlich ist diese dem Fränkischen Keuper-Liasland und der Untereinheit „Itz-Baunach-Hügelland“ zuzuordnen.

Die Photovoltaikanlage soll im südwestlichen Bereich des Schrottenberges errichtet werden. Das Gelände weist ein Nord-Süd-Gefälle von rund 10 m, auf und ist folglich hinsichtlich einer Solarnutzung vorteilhaft nach Süden exponiert. Der höchste Punkt des Plangebiets liegt bei 366 m ü. NN. Der Ortsteil Marbach befindet sich hinter einer Geländekuppe, wodurch die PV-Anlage von der Ortschaft nur von vereinzelt Standpunkten sichtbar ist.



Abbildung 2: Luftbild vom Plangebiet (weiße Umrandung) mit Höhenlinien, o. M. (Auszug Bayernatlas: © Bayerische Vermessungsverwaltung, EuroGeographics, 2021)

2.2.2 Vegetation

Das Vorhabengebiet wird derzeit entsprechend der Darstellung im wirksamen Flächennutzungsplan intensiv landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt. Innerhalb des Geltungsberei-

ches befinden sich lediglich im Süden entlang des angrenzenden Feldweges wegebegleitende Einzelbäume (überwiegend Obstbäume), welche sich jedoch nicht innerhalb der Eingriffsfläche des Sondergebietes befinden. Der Baumbestand bleibt folglich erhalten. Im Zuge des Ausgleichs- und Vermeidungskonzeptes wird der Bestand aufgewertet und durch weitere Gehölzpflanzungen ergänzt.

Biotope oder andere strukturierende Elemente, wie Hecken oder Feldgehölze, sind im gesamten Plangebiet sowie im direkten Umfeld mit Ausnahme der oben genannten Baumreihe nicht vorhanden. Südwestlich grenzt punktuell ein Waldgebiet an.

Innerhalb des Gebietes sind keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete des Regionalplans Main-Rhön ausgewiesen. Im Westen grenzt ein Landschaftsschutzgebiet innerhalb des Naturparks Hassberge (ID: LSG-00573.01) an, welches ebenfalls als landschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesen ist.

2.3 Weitere Schutzgebiete

2.3.1 Trinkwasserschutzgebiet

Der westliche Bereich des Geltungsbereiches befindet sich in der weiteren Schutzzone (Zone

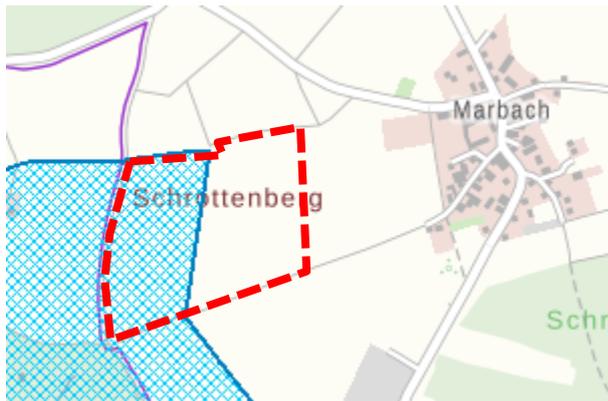


Abbildung 3: Lage Trinkwasserschutzgebiet mit Geltungsbereich (rot umrandet), o. M. (Auszug Bayernatlas: © Bayerische Vermessungsverwaltung, EuroGeographics, 2021)

III) des Wasserschutzgebietes der Wasserversorgung Gemeinfeld („WVU Zv.Gemeinfeldgr. - Gmkg.Gemeinfeld - WV Burgpr.+Maroldsw.“; Gebietskennzahl 2210583000022). Nach Auskunft des Wasserwirtschaftsamtes (WWA) Bad Kissingen vom 04.11.2020 befindet sich das Grundwasser in diesem Bereich etwa 30 m unterhalb der Geländeoberkante. Das WWA wies ferner mit Schreiben vom 01.12.2020 darauf hin, dass die geplante Anlage im Einzugsgebiet einer Quelle liegt, die für die Trinkwasserversorgung der Gemeinfeld-Gruppe genutzt wird. Bei dieser Quelle handelt es sich scheinbar um eine Schichten-

quelle, die den Mittleren Burgsandstein und die Oberen und Mittleren Heldburgschichten entwässert. Quellen sind sensible Wasserversorgungsanlagen, deren hydrogeologischen Gegebenheiten (meistens) nicht bekannt sind. Eine Beeinträchtigung der Quelle kann trotz des großen Flurabstands daher nicht ausgeschlossen werden. Entlang von Klüften können Stoffe und Organismen (Mikrobiologie) schnell und direkt in das Grundwasser transportiert werden.

Nichtsdestotrotz, kann die PV-Anlagen nach Auskunft des WWAs unter bestimmten Bedingungen ohne Beeinträchtigung der Quellen aufgestellt werden. Aus geologischer und hydrogeologischer Sicht kann die geplante Maßnahme am vorgesehenen Standort durchgeführt werden. Dabei sind die Vorgaben der Schutzgebietsverordnung zu beachten.

Eine mögliche Beeinträchtigung des WSGs wurde im weiteren Verfahren gutachterlich geprüft und kann durch entsprechende Maßnahmen verhindert werden (vgl. Hydrogeologisches Gutachten, BAUERCONSULT; Stand 09.11.2021). Gemäß Gutachten führen die Bautätigkeiten während Errichtung und Rückbau der Photovoltaikanlage zu zwei grundsätzlichen Gefähr-

dungspotentialen: erstens die Schaffung zusätzlicher Wasserwegsamkeiten durch die Verletzung der Deckschichten und zweitens die Nitrat-Mobilisierung durch die Umwälzung ehemals landwirtschaftlich genutzter Böden. Durch die Baustelleneinrichtung können wassergefährdenden Stoffe von Mensch und Maschine eintragen werden. Im Betrieb geht die Hauptgefahr von den wassergefährdenden Ölen der Transformatoren aus. Die durchzuführenden Maßnahmen beschränken sich daher überwiegend auf die Bauphasen (Errichtung sowie Abbau der PV-Anlage) und sind im Bebauungsplan festgesetzt. Zudem wurde das Vorhaben dementsprechend angepasst, dass so wenig Eingriffe wie möglich im Bereich des Wasserschutzgebietes vorgenommen werden. Die Transformatoren wurden beispielsweise auf Flächen außerhalb der Zone des Wasserschutzgebietes verlegt. Darüber hinaus kommt das Gutachten zu dem Ergebnis, dass während der Betriebszeit keine negativen Auswirkungen entstehen, sondern vielmehr Verbesserungen erzielt werden, da im Vergleich zur landwirtschaftlichen Nutzung weniger Stoffeintrag ins Grundwasser erfolgt (keine Düngung, keine PMS, keine Bodenbearbeitung, weniger Erosion). Die betroffene Quelle sei zudem gegenwärtig bereits vorbelastet und mit einer Umkehrosmoseanlage ausgestattet.

Es wird darüber hinaus auf das Gutachten verwiesen.

~~Hinweis: Hierzu wird ein hydrogeologisches Gutachten erstellt, um die tatsächliche Situation vor Ort zu prüfen. Die Unterlagen werden entsprechend der Ergebnisse im weiteren Verfahren ergänzt.~~

2.3.2 Denkmalschutz

Im gesamten Geltungsbereich befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmäler. Östlich des Plangebietes ist in ca. 250 m Entfernung das Bodendenkmal mit der Aktennummer D-6-5830-0099 (Untertägige Teile des ehem. frühneuzeitlichen Schlosses von Marbach sowie vermutlich mittelalterliche Vorgängerbauten) kartiert. Nach Auskunft des Bay. Landesamtes für Denkmalpflege (BayLfD) (Schreiben vom 24.11.2020) sind die Belange der Bodendenkmalpflege hierdurch jedoch nicht betroffen. In den Textlichen Hinweisen wird auf Art. 8 (1) und (2) BayDSchG hingewiesen.

3. PLANUNGSRECHTLICHE AUSGANGSSITUATION

3.1 Verfahren

Da es sich nicht um ein privilegiertes Vorhaben nach § 35 BauGB handelt, ist das Vorhaben planungsrechtlich derzeit unzulässig.

Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind nach Art. 57 Abs. 2 Nr. 9 Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Regel verfahrensfrei, d. h. sie können ohne Baugenehmigung errichtet werden, wenn sie im Geltungsbereich einer städtebaulichen Satzung oder örtlichen Bauvorschrift nach Art. 81 BayBO liegen, die Regelungen über die Zulässigkeit, den Standort und die Größe der Anlage enthält und wenn sie den Festsetzungen der jeweiligen Satzung entsprechen. Als Voraussetzung für die Errichtung einer Photovoltaikanlage im Außenbereich ist daher eine Bauleitplanung mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes gemäß § 30 Abs. 1 BauGB sowie die Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB erforderlich.

3.2 Beteiligungsverfahren

Gemäß § 3 Abs. 1 BauGB wurde die Öffentlichkeit frühzeitig über die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung und die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung öffentlich unterrichtet und ihr Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung gegeben. Parallel hierzu wurden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, entsprechend § 3 Absatz 1 Satz 1 Halbsatz 1 unterrichtet und insbesondere auch zur Äußerung im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 aufgefördert. Anschließend erfolgt das Verfahren nach §§ 3 Abs. 2 und 4 Abs. 2 BauGB.

3.3 Wesentliche Änderungen und Ergänzungen im Zuge der frühzeitigen Beteiligung

Nach den eingegangenen Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB i. V. m. § 3 Abs. 1 BauGB wurden folgende wesentlichen Inhalte und Festsetzungen geändert:

- Erweiterung des Geltungsbereiches um eine Teilfläche der Fl. Nr. 128 (Gemarkung Marbach); öffentliche Verkehrsfläche zur Erschließung des Plangebietes, es erfolgt keine Versiegelung. Die Ergänzung der Teilfläche von ca. 1.555 m² der Fl. Nr. 128, Gemarkung Marbach, erfolgt lediglich aus formellen baurechtlichen Gründen, um einen qualifizierten Bebauungsplan nach § 30 (1) BauGB zu erlangen und das Bauvorhaben im Genehmigungsverfahren zu ermöglichen. In diesem Bereich erfolgt daher die Festsetzung einer Verkehrsfläche. Ein zusätzliches Baurecht für die PV-Anlage wird hierdurch nicht geschaffen.
- Ergänzung der Ergebnisse des Hydrogeologischen Gutachtens (WSG).
- Ergänzung Artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung.
- Anpassung des Ausgleichsfaktors von 0,1 auf 0,15 sowie Überarbeitung der Grünordnung, aufgrund der Stellungnahme der UNB.
- Nachrichtliche Übernahme Leitungsverlauf Bayernwerk Netz GmbH.

3.3.3.4 Darstellung im Flächennutzungsplan

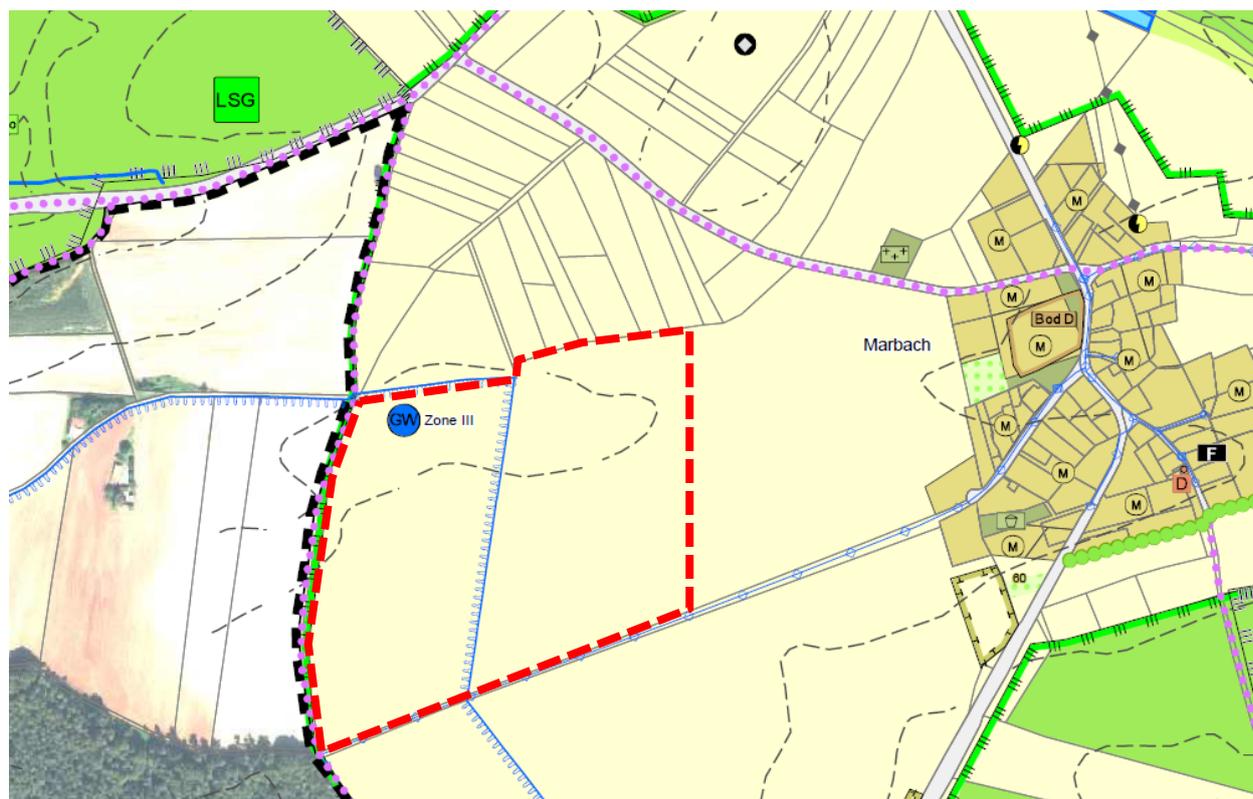


Abbildung 4: Auszug aus dem wirksamen Flächennutzungsplan mit Geltungsbereich des Bebauungsplanes (o. M.)

Im derzeit wirksamen Flächennutzungsplan (Fassung vom 26.01.2015, zuletzt geändert am 23.07.2018) ist der Geltungsbereich des Bebauungsplans als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Westlich angrenzend verläuft von Nord nach Süd ein Wanderweg. Im Flächennutzungsplan ist ferner das Trinkwasserschutzgebiet im westlichen Teilbereich nachrichtlich übernommen (vgl. D) 2.3).

Da die Darstellung des aktuell wirksamen Flächennutzungsplans von den geplanten Vorhaben abweicht, ist eine Änderung erforderlich. Die 6. Änderung des Flächennutzungsplans wird gem. § 8 Abs. 3 BauGB parallel zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Marbach 01“ sowie der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Saarhof 01“ durchgeführt.

4. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN

Bei der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Marbach 01“ sind für den Markt Maroldsweisach in Bezug auf Ortsentwicklung und Landschaftsplanung insbesondere die folgenden Ziele (Z) und Grundsätze (G) des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP 2018, Lesefassung Stand: 01.01.2020) und des Regionalplans der Region Main-Rhön (RP 3; Stand: 03.12.2020) zu beachten.

4.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2018/2020)

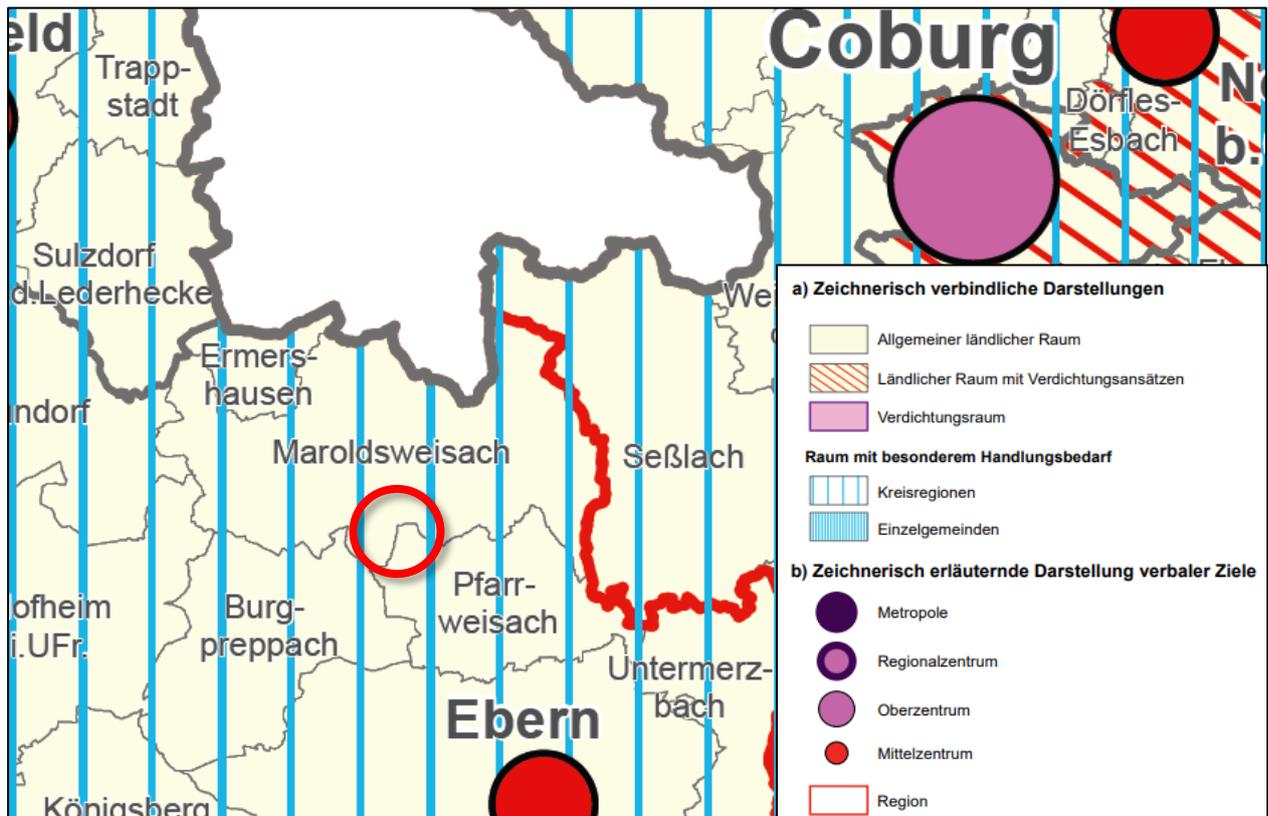


Abbildung 5: Ausschnitt aus dem LEP 2018 (Anhang 2: Strukturkarte)

4.1.1 Allgemeine Aussagen zur Gemeinde und Landkreis

Der Markt Maroldsweisach befindet sich im allgemeinen ländlichen Raum und ist als Raum mit besonderem Handlungsbedarf gekennzeichnet. Die Marktgemeinde ist zwar nicht als besonders strukturschwache Gemeinde aufgelistet, aufgrund der Kategorisierung des Raumes mit besonderem Handlungsbedarf bietet das geplante Vorhaben jedoch mehrere Chancen für den Landkreis und die Gemeinde selbst.

Das nächste Mittelzentrum ist die Stadt Ebern, welche sich ca. 14 km südlich der Marktgemeinde Maroldsweisach befindet. Das westlich gelegene Coburg stellt das zum Markt Maroldsweisach nächstgelegene Oberzentrum dar (vgl. Abbildung 5).

4.1.2 Allgemeine Aussagen zur Landwirtschaft

Durch die Errichtung der PV-Freiflächenanlage werden zeitweise landwirtschaftliche Flächen entzogen. Im LEP ist hinsichtlich des Erhalts von land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen folgender Grundsatz festgehalten:

- **(G) 5.4.1:** Die räumlichen Voraussetzungen für eine vielfältig strukturierte, multifunktionale und bäuerlich ausgerichtete Landwirtschaft [...] mit nachhaltig erzeugten Lebensmitteln, erneuerbaren Energien und nachwachsenden Rohstoffen sowie für den Erhalt der natürlichen Ressourcen und einer attraktiven Kulturlandschaft und regionalen Wirtschaftskreisläufen sollen erhalten, unterstützt und weiterentwickelt werden.

(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.

>>> Die Boden- und Ackerzahl beträgt innerhalb des Gebietes 36/32. 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 Schafbeweidung unterliegen und zugleich erneuerbare Energie erzeugt wird, wird diesem Grundsatz entsprochen.

4.1.3 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. 13,5 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 (Anlagen der Energieerzeugung und -umwandlung, Energienetze sowie Energiespeicher).

>>> 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 hier vorliegenden Bebauungsplanes.

- **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.

>>> Der Markt Maroldsweisach möchte derzeit mehrere Photovoltaik-Freiflächenanlagen ermöglichen. Nachdem in der Region kaum vorbelastete Standorte im Sinne des LEPs vorhanden sind, hat der Markt Maroldsweisach beschlossen, aufgrund einiger bereits bestehender PV-Freiflächenanlagen, für zukünftige Anlagen Standortanalysen durchzuführen. Zudem

wurde vom Marktgemeinderat am 28.05.2019 eine Flächenobergrenze für PV-Freiflächenanlagen festgelegt (143 ha; ~ 5 % des Gemeindegebietes). Im Vorfeld zu der vorliegenden Planung wurde daher durch eine Standortanalyse bereits geprüft, welche Standorte sich als geeignet und verträglich zeigten. Die ausgewählten Standorte für die PV-Freiflächenanlagen in Marbach und Großsaarhof, welche durch den Vorhabenträger solar-konzept Entwicklungs-GmbH verwirklicht werden, erwiesen sich hinsichtlich Topografie, vorhandene Nutzungen, Landschaftsbild, Schutzgebiete, etc., als geeignet, obwohl es sich nicht um vorbelastete Standorte im Sinne des (G) 6.2.3) handelt. Die Flächen befinden sich ferner innerhalb landwirtschaftlich benachteiligter Gebiete und aufgrund der bestehenden Geländeneigung sowie umgebenden Waldflächen ist eine Einsehbarkeit eingeschränkt. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind damit minimiert.

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.

4.1.4 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.*

>>> Da das Plangebiet sowie die nähere Umgebung auch aufgrund der Strukturarmut keiner nennenswerten Erholungsfunktion unterliegt, liegt hier auch keine Störung derselben vor. 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.

- **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. Wo dieser Lebensraum bereits zerschnitten ist oder dies nicht zu vermeiden ist, kann der Trennungseffekt durch bauliche Maßnahmen abgeschwächt werden.*

>>> 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. Aufgrund der umliegenden Strukturen und der Freiflächen, ist eine Barrierewirkung für Großsäuger, hinnehmbar. 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 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.

4.2 Regionalplan der Region Main-Rhön (RP 3; vom 24.01.2008/ Stand 03.12.2020)

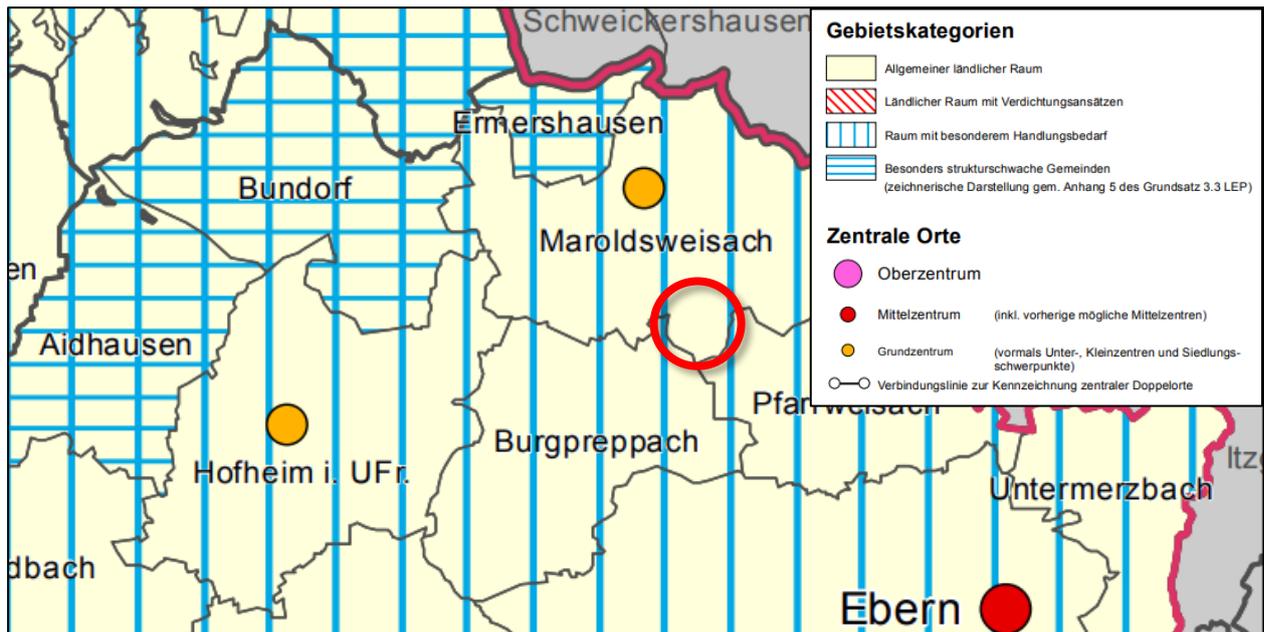


Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Regionalplan (RP 3), Karte 1, Raumstruktur; o. M.

4.2.1 Grundlagen der regionalen Entwicklung

- **A 1 4 (G)** Es ist darauf hinzuwirken, dass zur Gewährleistung einer **nachhaltigen Regionalentwicklung** die natürlichen Ressourcen und die Leistungsfähigkeit des **Naturhaushalts** in allen Regionsteilen gesichert und möglichst verbessert werden. Es ist anzustreben, dass die Entwicklung der Wirtschaft sowie der Siedlungs- und Infrastruktur ohne wesentliche Beeinträchtigung der natürlichen Lebensgrundlagen und insbesondere **möglichst flächensparend** erfolgt. [...]

>>> Die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlagen entspricht dem Grundsatz, dass sich die künftige Entwicklung der Region am Prinzip der Nachhaltigkeit orientieren soll. Die beanspruchten Flächen haben keine hohe ökologische Bedeutung, werden aber durch die mit dem Bau der PV-Anlage festgesetzten Maßnahmen zur Grünordnung stark aufgewertet. Zudem trägt der Ausbau von erneuerbaren Energien zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes im Energiesektor bei. Die Fläche soll leistungstechnisch höchstmöglich ausgeschöpft werden, weshalb eine Modulhöhe bis zu 3,5 m im Bebauungsplan zulässig ist. Dies trägt zur Flächenschonung bei.

4.2.2 Raumstruktur

Raumstrukturell liegt der Markt Maroldsweisach im allgemeinen ländlichen Raum mit besonderem Handlungsbedarf und wird als Grundzentrum ausgewiesen. Raumstrukturell formuliert der Regionalplan folgende Grundlagen:

- **A II 2.7 (G)** *Auf eine Vermeidung der Landschaftszersiedlung ist hinzuwirken. Der Erhaltung und Vernetzung ausreichend großer, ungestörter Freiflächen, insbesondere zwischen den Siedlungsachsen und zwischen den Siedlungseinheiten, kommt besonderes Gewicht zu.*

>>> Nachdem die Erhaltung ausreichend großer, ungestörter Freiflächen unter anderem der Land- und Forstwirtschaft dient und die Energiegewinnung aus erneuerbaren Energien ebenfalls der Agrarstruktur hinzu zu ordnen ist, sind Freiflächenphotovoltaikanlagen nicht als Siedlung anzusehen.

4.2.3 Aussagen zu Natur und Landschaft

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine landschaftlichen Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete des Regionalplans Main-Rhön ausgewiesen. Im Westen grenzt ein landschaftliches Vorbehaltsgebiet an. Innerhalb des Geltungsbereiches befindet sich im westlichen Teilbereich ein festgesetztes Wasserschutzgebiet.

- **B I 2.4.4 (Z)** *Zur Sicherung und Pflege des Naturparks Haßberge [...] sollen über 2.4.2 hinaus folgende Grundsätze beachtet werden: Entwicklung der Landschaft zu einem weiträumigen, naturnahen und möglichst wenig lärmgestörten Erholungsgebiet; besondere Gewichtung der naturnahen Erholungsarten; Erhaltung und Pflege des Landschaftscharakters; Einbeziehung der Wiesentäler in verkehrsberuhigte Zonen; Erschließung baulicher und landschaftlicher Schönheiten, soweit erforderlich.*

>>> Durch die Eingrünung der PV-Anlage wird der Landschaftscharakter nur sehr gering beeinträchtigt. Dafür wird die Landschaft reicher an Strukturelementen.

- **B I 3.2.3 (Z)** *Bei der Erstellung von [...] Energieversorgungsanlagen soll verstärkt auf die Erhaltung des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds geachtet werden. Dies gilt vor allem für ausgeprägte Hang- und Steillagen der Naturparke [...] Haßberge [...], [und] die Wiesentäler [im Naturpark] Haßberge.*

>>> Das Plangebiet befindet sich zwar im Naturpark Haßberge, jedoch nicht in einer ausgeprägten Hang- oder Steillage. Dennoch wird durch die Ausgleichs- und Eingrünungsmaßnahmen am Rande des BP-Gebietes auf die Erhaltung (hier sogar eine Aufwertung) des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erwirkt.

Weitere plangebietsspezifische Aussagen hinsichtlich Grünzäsuren, Grünzüge oder schutzwürdige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege werden im Regionalplan der Region Main-Rhön (RP 3) nicht getroffen.

4.2.4 Aussagen zur Landwirtschaft

- **B III 1.3 (Z)** *Der Flächenverbrauch für außerlandwirtschaftliche Zwecke soll auf ein unbedingt notwendiges Maß beschränkt werden. Dabei sollen Standorte mit günstigen Erzeugungsbedingungen besonders berücksichtigt werden.*

>>> Eine landwirtschaftliche Nutzung der Flächen ist durch die Wiesennutzung bzw. Beweidung weiterhin in reduziertem Umfang gegeben. Die Boden- und Ackerzahl beträgt innerhalb des Gebietes 36/32. Somit ist der Boden innerhalb des Planungsgebietes nicht als hochwertiger Boden einzustufen.

4.2.5 Aussagen zur Sonnenenergienutzung:

- **B VII 5.1.1 (G)** *Es ist anzustreben, dass Anlagen zur Sonnenenergienutzung in der Region bevorzugt auf Dachflächen bzw. innerhalb von Siedlungseinheiten errichtet werden, sofern eine erhebliche Beeinträchtigung des Ortsbildes und von Denkmälern ausgeschlossen werden kann.*
- **B VII 5.1.2 (G)** *Bei der Errichtung von Anlagen zur Sonnenenergienutzung außerhalb von Siedlungsgebieten ist darauf zu achten, dass eine Zersiedlung und eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und von Denkmälern vermieden werden. Daher sollen Freiland-Photovoltaikanlagen räumlich konzentriert werden und möglichst in räumlichem Zusammenhang zu anderen Infrastruktureinrichtungen errichtet werden.*

>>> Das Vorhaben wird weder auf Dachflächen noch innerhalb von Siedlungseinheiten errichtet. Es befindet sich im Außenbereich in etwa 250 m Entfernung zur nächsten Siedlungseinheit. Die Abweichung zu diesem Grundsatz begründet sich in der Standortalternativenprüfung (vgl. D) 5.1). Da sich das Plangebiet im Außenbereich befindet, erfolgt die Abwägung aller berührten fachlichen Belange (u. a. von Natur und Landschaft, Siedlungsentwicklung) zur Standortwahl im Zuge der Aufstellung des hier vorliegenden Bebauungsplanes. Der Geltungsbereich liegt außerhalb von für den Denkmalschutz bedeutender Flächen (gem. Stellungnahme des BayLfD vom 24.11.2020/ D) 2.3).

Das Vorhaben widerspricht folglich keiner regionalplanerischen Zielsetzung.

5. PLANUNGSKONZEPT UND VORHABENBESCHREIBUNG

5.1 Standortentscheidung, Planungsalternativen

Der Markt Maroldsweisach möchte derzeit mehrere Photovoltaik-Freiflächenanlagen ermöglichen. Aufgrund einiger bereits bestehender PV-Freiflächenanlagen, hat der Markt Maroldsweisach beschlossen für zukünftige Anlagen Standortanalysen durchzuführen. Zudem wurde vom Marktgemeinderat am 28.05.2019 eine Flächenobergrenze für PV-Freiflächenanlagen festgelegt (143 ha; ~ 5 % des Gemeindegebietes). Im Vorfeld zu der vorliegenden Planung wurde die Eignung und Verträglichkeit der Standorte daher durch eine Standortanalyse bereits geprüft, (Planungsgruppe Strunz, 31.03.2020). Die ausgewählten Standorte für die PV-Freiflächenanlagen in Marbach und Großsaarhof, welche durch den Vorhabenträger solar-konzept Entwicklungs GmbH verwirklicht werden, erwiesen sich hinsichtlich Topografie, vorhandene Nutzungen, Landschaftsbild, Schutzgebiete, etc., als geeignet, obwohl es sich nicht um vorbelastete Standorte im Sinne des LEP-Grundsatzes (G) 6.2.3 handelt (vgl. D) 4.1). Infolge der bestehenden Geländeneigung sowie umgebenden Waldflächen ist eine Einsehbarkeit eingeschränkt. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind damit gering. Aufgrund

mangelnder Alternativstandorten, welche sich durch eine „Vorbelastung“ als besonders geeignet erweisen, fehlender Grundstücksverfügbarkeiten sowie der geringen Auswirkungen des gewählten Standortes auf das Landschaftsbild, wird von dem genannten Grundsatz des LEPs abgewichen. Die Flächen befinden sich ferner gemäß dem Energie-Atlas Bayern innerhalb *landwirtschaftlich benachteiligter Gebiete*. Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit einer Nennleistung über 750 kWp und bis maximal 20 MWp sind auf Acker- und Grünlandflächen in 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.

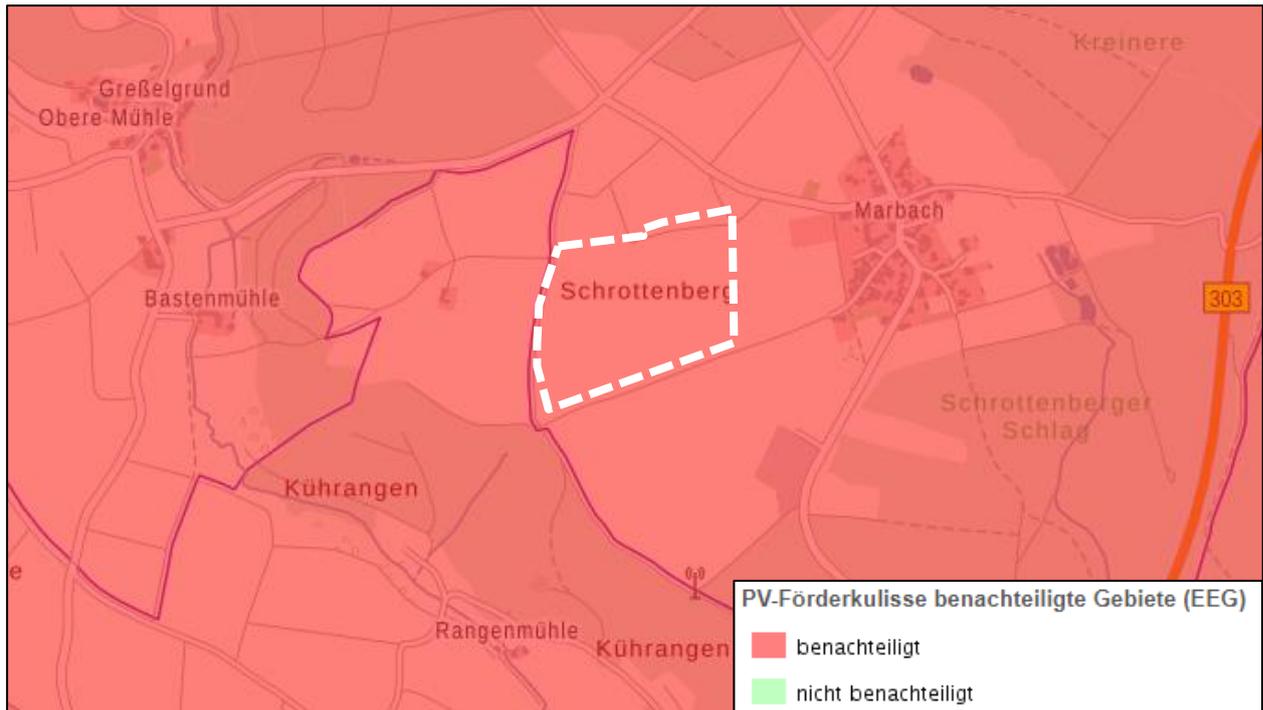


Abbildung 7: Auszug Energie-Atlas Bayern 2021; © Bayerische Staatsregierung/ ATKIS : © 2021 Bayerische Vermessungsverwaltung

5.2 Erschließung

Das Plangebiet ist über einen teilweise asphaltierten Feldweg von Süden und Westen aus erschlossen (Fl. Nr. 128 und 97 Gemarkung Marbach). Der Feldweg führt über die Marbacher Straße auf die B 303. Aufgrund der bestehenden Anbindung sind keine zusätzlich zu errichtenden Verkehrsflächen erforderlich. Die interne Erschließung der Photovoltaikanlage wird im Bebauungsplan nicht festgesetzt, sie entspricht den Darstellungen des Vorhaben- und Erschließungsplanes, welcher Bestandteil des Bebauungsplanes ist.

5.3 Ver- und Entsorgung

Da keine Gebäude zum dauernden Aufenthalt von Personen im Plangebiet errichtet werden, ist ein Anschluss an Ent- und Versorgungsleitungen nicht erforderlich.

Die für die Stromeinspeisung erforderlichen neu zu verlegenden Leitungen sind durch den Betreiber der Freiflächen-Photovoltaikanlage herzustellen sowie mit den Versorgungsbetrieben vor Ort abzustimmen. Die Leitungen sind unterirdisch zu führen. [Der Einspeisepunkt erfolgt nach derzeitigem Planungsstand voraussichtlich im ca. 10 km entfernten südwestlich](#)

von Marbach gelegenen Umspannwerk Hofheim i. Ufr. ~~Der Einspeisepunkt erfolgt im ca. 12 km entfernten südlich von Marbach gelegenen Umspannwerk Ebern.~~ Die Zusage durch den Netzbetreiber Bayernwerk ist bereits in Aussicht gestellt.

Das anfallende Niederschlagswasser ist vor Ort flächenhaft zu versickern.

5.4 Begründung der grundlegenden Festsetzungen

5.4.1 Art der baulichen Nutzung

Festgesetzt wird ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik. Die Festsetzung ermöglicht die Errichtung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlagen einschließlich der erforderlichen technischen und betriebsnotwendigen Nebenanlagen (z.B. Trafostationen). Dabei sind die Modultische mit Schraub- oder Rammprofilen in aufgeständerter Form zu errichten, um den Eingriff in den Boden so gering wie möglich zu halten.

Die Pachtdauer ist für 20 Jahre vorgesehen, mit Verlängerungsoptionen um jeweils 5 Jahre. Nach Ende der Photovoltaiknutzung wird ein Rückbau der Sondergebietsflächen zur landwirtschaftlichen Nutzung festgesetzt. Dabei sind sämtliche baulichen und technischen Anlagen durch den Betreiber der Photovoltaikanlage rückstandslos zu entfernen.

5.4.2 Maß der baulichen Nutzung

Bei der Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung im Bebauungsplan sind gemäß § 16 Abs. 3 BauNVO stets die Grundflächenzahl oder die Größe der Grundflächen der baulichen Anlagen und die Höhe baulicher Anlagen zu bestimmen, wenn ohne ihre Festsetzung öffentliche Belange, insbesondere das Orts- und Landschaftsbild, beeinträchtigt werden können.

Aufgrund der konkreten örtlichen Gegebenheiten und vor dem Hintergrund der begrenzten Einsehbarkeit sind lediglich geringe Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten. Dennoch werden Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung insbesondere zur Schaffung eindeutiger planungsrechtlicher Rahmenbedingungen getroffen.

Größe der Grundflächen der baulichen Anlagen, Überstellung durch Module

Für die Betriebs- und Versorgungsgebäude ist eine maximale Grundfläche von insgesamt 100 m² zulässig. Dies ermöglicht eine flexible Errichtung der notwendigen Gebäude und Anlagen bei gleichzeitiger Begrenzung der versiegelten Fläche.

Die Fläche des Sondergebietes darf maximal zu 65 % mit Modulen überstellt werden. Der Eingriff in Natur und Landschaft durch die Modultische spielt zwar hinsichtlich der versiegelten Fläche nur eine untergeordnete Rolle, dennoch wird eine Überstellung durch Module zur Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie hinsichtlich der Sicherstellung einer ausreichenden Bewässerung und Belichtung des Bodens eingeschränkt.

Die Festsetzung eines bestimmten Neigungswinkels sowie eines konkreten Abstandes der Modulreihen wird für nicht erforderlich gesehen, um höchstmögliche Flexibilität zu Gunsten einer höchstmöglichen Flächenausnutzung und Effizienz der Energiegewinnung zu ermöglichen. Hierdurch kann ferner die Inanspruchnahme weiterer Flächen vermieden werden. Es wird lediglich ein Mindestabstand der Modulreihen von 2,5 m erforderlich. Darüber hinaus wird die konkrete Belegung durch den Vorhaben- und Erschließungsplan vorgegeben.

Festsetzungen zur Höhenentwicklung

Festgesetzt wird die maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen innerhalb des Sondergebietes, um somit auch die Höhenentwicklung der Photovoltaikanlage sowie der ergänzenden technischen und sonstigen Nebenanlagen eindeutig bestimmen zu können. Für die Module wird eine maximale Höhe von 3,5 m über der Geländeoberkante festgesetzt, um eine höchstmögliche Ausnutzung des Standortes zu gewährleisten. Für technische und sonstige Nebenanlagen wird ebenfalls eine maximale Höhe von 3,5 m (Oberkante Gebäude) zugelassen. Die maximale Einfriedungshöhe beträgt 2,5 m inkl. Übersteigschutz, um einen ausreichenden Schutz der Anlage gewährleisten zu können.

Überbaubare Grundstücksflächen

Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen erfolgt mittels Baugrenzen innerhalb derer die Solarmodule sowie die Errichtung von Einfriedungen zulässig sind. Nebenanlagen wie Betriebs- und Versorgungsgebäude sowie Zuwegungen sind ebenfalls nur innerhalb der Baugrenzen zulässig. Die eingezäunte Fläche ist Maßgabe zur Berechnung des erforderlichen naturschutzfachlichen Ausgleichs. [Abstandsflächen nach Art. 6 BayBO werden hierdurch nicht ausgelöst, da von den Einfriedungen, welche offen gestaltet werden, keine gebäudeähnliche Wirkung ausgeht.](#)

5.4.3 Gestaltungsfestsetzungen

Um die Auswirkungen der Planung auf das Landschaftsbild so gering wie möglich zu halten, werden entsprechende gestalterische Festsetzungen getroffen. Hierzu gehört die Reduzierung der Höhe der Einfriedung, die Materialwahl der Einfriedung sowie mögliche Dacheindeckungsmaterialien. Zudem sind Fassaden- und Dachbegrünung zulässig, welche auch ausdrücklich empfohlen werden. Insbesondere für Betriebsgebäude haben Dach- und Fassadenbegrünungen für die Gebäude selbst sowie die innenliegende Technik im Sommer begünstigende Kühleffekte und im Winter durch ihre Dämmwirkung ebenfalls vorteilhafte Auswirkungen. Die Lebensdauer von Dächern und Fassaden kann durch Dach- und Fassadenbegrünungen bei fachgerechter Ausführung ebenfalls verlängert werden.

5.5 Bodenschutz und Grünordnung

Um die Auswirkungen auf Natur und Umwelt so gering wie möglich zu halten, werden Festsetzungen zum Schutz des Bodens, zur Durchgrünung und Einbindung der Freiflächen-Photovoltaikanlage in die Umgebung getroffen.

5.5.1 Bodenschutz

Zum Schutz des Bodens ist das natürliche Gelände beizubehalten. Geländeänderungen sind nur bis zu einer Höhe von ± 25 cm zulässig, wenn sie für die Erschließung erforderlich sind. Hierzu zählt auch die Errichtung der technischen Gebäude.

Die Flächen unter den Modulen sind als Wiesenflächen zu erhalten. Flächenhafte Versiegelungen durch die Aufstellung der Module sind nicht zulässig. Montagewege und Plätze (Flächen die nicht von Modulen überdeckt werden, wie bspw. im Bereich der Trafostation) sind zur Vermeidung von Bodenversiegelung in wassergebundener Bauweise zu errichten soweit dem nicht das Erfordernis einer anderen zulässigen Verwendung der Flächen entgegensteht.

5.5.2 Grünordnung

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes unterteilen sich in überbaubare Flächen des Sondergebietes sowie Ausgleichsflächen. Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs sowie die Beschreibung der Ausgleichsflächen ist dem Umweltbericht (Teil E 5) zu entnehmen.

Für den gesamten Geltungsbereich ist autochthones Saatgut zu verwenden, dies dient dem Schutz und Erhalt der heimischen Pflanzenarten.

Zum Schutz der Natur mit ihrer Artenvielfalt sowie aus Gründen des Boden- und Grundwasserschutzes ist der Einsatz von synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ebenso wie auf den Einsatz von Gülle und schädlichen Chemikalien zur Pflege der Module zu verzichten.

Flächen innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen (Modulzwischenflächen)

Es ist ein artenreiches Extensivgrünland herzustellen. Geeignete Saatgutmischungen sind hierfür z. Bsp. von Saaten Zeller Regiosaatgutmischung „Fettwiese“ oder Rieger-Hofmann 02 „Frischwiese / Fettwiese“ jeweils der Herkunftsregion 11 „Südwestdeutsches Bergland“.

Die Flächen sind vorzugsweise extensiv mit Schafen zu beweiden. Sollte sich kein geeigneter Schäfer finden, hat die Mahd der Wiesenflächen maschinell zu erfolgen. Die Mahd ist maximal dreimal pro Jahr unter Abtransport des Mähgutes durchzuführen (vorzugsweise Juni, August, Oktober) um eine Verschattung der Module bei gleichzeitiger Begünstigung der Artenvielfalt zu vermeiden.

Zu erhaltende Bäume und Sträucher

Die in der Planzeichnung als zu erhalten festgesetzten Bäume und Sträucher sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Der zu erhaltende Gehölzbestand ist zudem unter Beachtung der Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen wirksam zu schützen.

Rodung/ Umsetzung von Gehölzen

Erforderliche Rodungen oder Umsetzungen von Gehölzen dürfen nicht im Zeitraum vom 01. März bis 30. September erfolgen. Falls die Rodung/ Umsetzung von Gehölzen oder eine Räumung bzw. baubedingte Nutzung von Vegetationsflächen außerhalb dieses Zeitraums unumgänglich ist, ist dies mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Falls eine Umsetzung von Gehölzen nicht möglich ist, sind artgerechte Ersatzpflanzungen für Gehölzverluste an naheliegende Standorte (innerhalb des Geltungsbereichs) im Verhältnis 1:1 vorzunehmen.

Allgemeine Pflegehinweise

Vor Abtransport des Mähgutes ist es empfehlenswert, das Mähgut ein paar Tage liegen zu lassen. Beim Trocknen fallen Samen aus, die für weitere Blüten in naher Zukunft sorgen. Zudem ermöglicht es vielen Kleintieren, sich in Sicherheit zu bringen, bevor das Mähgut abtransportiert wird. Es wird ferner empfohlen das Mähgut zu einer Biogasanlage zu transportieren, um weitere Synergieeffekte im Sinne einer nachhaltigen Planung zu generieren.

5.6 Naturschutzfachlicher Ausgleich/Eingriffsregelungen

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgt im Zuge der Erstellung des Umweltberichtes (vgl. Kapitel E) 5 des Umweltberichtes) auf Grundlage des Praxis-Leitfadens für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen des Bayerischen Landesamts für Umwelt.

5.7 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

5.7.1 Maßnahmen zur Vermeidung: Baufeldfreimachung

Um eine potentielle Beeinträchtigung bodenbrütender Vogelarten und damit Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG auszuschließen, ist das Baufeld außerhalb der Brutzeit, also nicht in der Zeit von 1.3. bis 31.8. (Standardzeitraum für alle Vogelarten) oder aber nach Ernte bzw. Feldbestellung, zu räumen. Andernfalls ist vor Baubeginn eine Detailuntersuchung durch einen Biologen vorzunehmen. Auch in den Feldlerchen-Ausgleichsflächen darf keine Bearbeitung vom 15.03. bis 15.07 erfolgen (Umbruch und Neuansaat im 2-3-jährigem Turnus im Frühjahr vor dem 15.3.).

5.7.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG) (CEF-Maßnahmen): Feldlerche

Die artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung im Zuge der Umweltprüfung (vgl. E) Umweltbericht 2.1) ergab einen potenziellen Lebensraum der Feldlerche innerhalb der Sondergebietsfläche von ca. 35.180 m² (3,5 ha). Die Brutrevierdichte von Feldlerchen beträgt je nach Habitatqualität 0,5 bis 20 ha. Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebietes (intensive Ackernutzung) und die eher mittlere Eignung der Fläche für die Feldlerche durch die vorhandenen Vorbelastungen im direkten Umfeld (Waldfläche/ Gehölze, hügeligen Landschaft, Siedlungsnähe), wird daher als „Worst-Case“ eine Dichte von maximal 5 Brutpaaren angenommen. Auch wenn sich Freiflächenphotovoltaikanlagen durch die Extensivierung der Flächen sowie den Strukturanreicherungen in den Randbereichen durch Gehölzpflanzungen durchaus positiv auf Bodenbrüter auswirken können, ist zum jetzigen Planungsstand und im Zuge der „Worst-Case“-Betrachtung davon auszugehen, dass aufgrund der Reihenabstände von 2,5 m, zumindest der potenzielle Lebensraum für die recht stöempfindliche Feldlerche verloren geht. Aufgrund des schlechten Erhaltungszustands der Feldlerche sind daher folgende art-spezifischen Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durchzuführen:

Pro Revier sind 2.000 m² Blühfläche (Breite mind. 10 m) oder mind. 5 Lerchenfenster (je mind. 20 m²) möglichst im Umfeld von maximal 2 km zum Plangebiet, oder zumindest im Gemeindegebiet, für die Dauer der PV-Nutzung bereitzustellen. D.h. insgesamt 1 ha Blühstreifen oder mind. 25 Lerchenfenstern. Innerhalb eines Hektars dürfen nicht mehr als 10 Lerchenfenster angelegt werden. Eine jährliche Rotation ist möglich. Sollte im Zuge des Monitorings (vgl. Ziffer 7 des Umweltberichts) festgestellt werden, dass sich im Laufe der PV-Nutzung innerhalb des Sondergebietes mind. 5 Brutpaare angesiedelt haben, so können die Lerchenfenster bzw. die Blühbrachen entfallen.

5.8 Maßnahmen zum Schutz des Trinkwassers (Wasserschutzgebiet)

Zur Bewertung der Auswirkungen auf das Wasserschutzgebiet Gemeinfelder Gruppe wurde ein hydrogeologisches Gutachten erstellt (BAUERCONSULT; Stand 09.11.2021). Dieses stellt während Errichtung und des Rückbaus zwei grundsätzliche Gefährdungspotentialen fest: erstens die Schaffung zusätzlicher Wasserwegsamkeiten durch die Verletzung der Deckschichten und zweitens die Nitrat-Mobilisierung durch die Umwälzung ehemals landwirtschaftlich genutzter Böden. Durch die Baustelleneinrichtung können darüber hinaus wassergefährdenden Stoffe von Mensch und Maschine eintragen werden. Im Betrieb geht die Hauptgefahr von den wassergefährdenden Ölen der Transformatoren aus.

Die zum Schutz der Trinkwasserquelle erforderlichen Maßnahmen wurden gemäß hydrogeologischem Gutachten im Bebauungsplan festgesetzt. Als Grundlage zur Festlegung der Maßnahmen diente der bestehende Auflagenkatalog der Wasserschutzgebietsverordnung (WSG-VO) für die öffentliche Wasserversorgung des Zweckverbands zur Wasserversorgung der Gemeinfelder Gruppe (Stand: 24.07.2003) sowie das LfU-Merkblatt Nr. 1.2/9 für die Planung und Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten (2013). Anhand des LfU-Merkblatts konnten in enger Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Bad Kissingen sinnvolle Maßnahmen zum Schutz des Trinkwassers erarbeitet werden. Die durchzuführenden und im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen beschränken sich entsprechend des Gefahrenpotenzials überwiegend auf die Bauphasen (Errichtung sowie Rückbau der PV-Anlage) und sind nachfolgend entsprechend des o. g. Gutachtens erläutert. Hinsichtlich vertiefter Ausführungen wird auf das Gutachten selbst verwiesen.

5.8.1 Baustelleneinrichtung und Unterhalts- bzw. Wartungsarbeiten, sowie Rückbau

Die erforderlichen Maßnahmen gelten für den Bau der Anlage sowie für sämtliche den Baumaßnahmen vorangehende Tätigkeiten (insbesondere Baugrunduntersuchungen), alle Unterhalts- und Wartungsarbeiten im Betrieb sowie den Rückbau der Anlage. Die Baustelleneinrichtung muss sich außerhalb des Wasserschutzgebiets befinden und Baugeräte dürfen sich nur für die Dauer des Baueinsatzes innerhalb desselben befinden. Jegliche Wartungsarbeiten sowie Betanken von Fahrzeugen und Baumaschinen während der Bauphase und im Zuge des Unterhaltes sind ebenfalls außerhalb des Wasserschutzgebiets durchzuführen. Des Weiteren ist es erforderlich Betankungen auf das Notwendigste zu beschränken und während des Vorgangs Ölbindemittel in ausreichender Menge vorzuhalten. Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen sind unverzüglich dem Landratsamt zu melden.

5.8.2 Wege und Gebäude

Gemäß Wasserschutzgebietsverordnung ist die Errichtung und die Erweiterung von Straßen, Wegen und sonstigen Verkehrsflächen erlaubt, wenn ein breitflächiges Versickern des abfließenden Wassers gewährleistet ist. Das Errichten von Gebäuden ist nur erlaubt, sofern kein Abwasser entsteht und/oder sich die Gründungssohle nicht tiefer als 2 m über dem höchsten Grundwasserstand befindet. Auffüllungen zur Nivellierung des Geländes, für Baustraßen und zur Frostsicherung der Gründungen dürfen nur mit nachweislich unbelastetem Bodenmaterial erfolgen und eine Verwendung von Recycling-Baustoffen ist nicht zulässig. Diese Vorgaben werden im vorliegenden Vorhaben berücksichtigt.

5.8.3 Transformatoren

Transformatoren, genauer Öltransformatoren, sind Anlagen zum Umgang mit Wassergefährdenden Stoffen i. S. v. § 62 WHG (HBV-Anlage). Diese sind in Zone III des Wasserschutzgebietes der Quelle Gemeinfelder Gruppe nur im üblichen Rahmen von Haushalt und Landwirtschaft zulässig sowie in der gesamten Zone III nur mit besonderen Sicherheitseinrichtungen (Auffangraum, Doppelwandigkeit) erlaubt. Mit dem Auftraggeber wurde eine Verlegung der Transformatoren außerhalb des Wasserschutzgebietes vereinbart. Die Firma, die die Trafotransformatoren errichtet, ist TÜV-zertifiziert für die Errichtung und Instandsetzung von Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Umschlagen und Herstellen, Behandeln, Verwenden von wassergefährdenden Stoffen. Die TÜV-Bescheinigung liegt der Marktgemeinde vor.

Um im Falle eines Mineralöl-Schadens während der Bauarbeiten schnell reagieren zu können, wird die Bereitstellung bzw. Reservierung eines mobilen Aktiv-Kohle-Filters empfohlen.

5.8.4 Rammprofile

Gemäß der Wasserschutzgebietsverordnung ist die Durchführung von Bohrungen (tiefer als 1 m) verboten. Die Verletzung der Deckschichten wird gutachterlich allerdings als eher unkritisch gesehen, da der Eingriff in den Untergrund durch die Baumaßnahmen sehr oberflächennah erfolgt. Aufgrund des relativ hohen Flurabstandes wird eine Gefährdung des Grundwassers durch verzinkte Rammsondierungen als gering eingeschätzt. Nachdem Streifenfundamente naturschutzfachlich höhere Eingriffe darstellen, werden Rammprofile im Bebauungsplan festgesetzt. Farbanstriche oder Farbbeschichtungen an den Rammprofilen sind dabei gemäß Gutachten nicht zulässig. Gründungen bis in die gesättigte Zone sind aufgrund des hohen Flurabstandes nicht gegeben.

Beim Rückbau der Anlage und dem damit verbundenen Ziehen der Rammprofile muss mit entsprechender Vorsicht gearbeitet werden, so dass keine zusätzlichen Klüfte und Wasserwegsamkeiten geschaffen werden. Im Rahmen des Baugrundgutachtens sollten Art und Beschaffenheit der Deckschichten genau ermittelt werden, so dass ein Rückbau-Konzept nach LfU-Merkblatt Nr. 1.2/9 und DVGW Arbeitsblatt W 135 (A) erarbeitet werden kann. Demnach darf der Rückbau die hydraulische Funktion der dichtenden geologischen Schichten und die hydrochemischen Bedingungen im Grundwasserleiter nicht nachteilig verändern. Grundsätzlich sind die schützenden Deckschichten mit geeigneten bindigen Schichten (z.B. Tonen, Verfüllbaustoffe) wiederherzustellen. Ein solches Konzept ist vom Vorhabenträger bestenfalls mit Einreichen der Bauantragsunterlagen, spätestens vor absehbarem Rückbau, vorzulegen.

5.8.5 Kabel

Nach der Wasserschutzgebietsverordnung sind Wiederauffüllungen von Erdaufschlüssen verboten. Das Wasserwirtschaftsamt wies jedoch im Zuge der Erstellung des hydrogeologischen Gutachtens darauf hin, dass in heutigen modernen Schutzgebietsverordnungen eine Leitungsverlegung erlaubt wäre, da der Stand der Technik nachweisen konnte, dass derartige Eingriffe im Interesse des Trinkwasserschutzes abgewickelt werden können, wenn die bereits erwähnten Maßnahmen für Baustelleneinrichtung und Verfüllmaterial eingehalten werden. Folglich werden im Bebauungsplan Kabelverlegungen innerhalb des Wasserschutzgebietes zugelassen. Die Vorgaben hinsichtlich des Bodenmaterials sind dabei einzuhalten.

5.8.6 Modultische

Zur Reinigung der Solarmodule darf ausschließlich Wasser in Trinkwasserqualität verwendet werden. Vom Vorhabenträger wird generell lediglich entkalktes Wasser zur Reinigung der Module verwendet. Chemikalien zur Reinigung der Module werden nicht verwendet.

Aufgrund der flächenhaften Überdeckung und Beschattung des Untergrunds durch die Module kann von einer Beeinflussung von Bodenwasserhaushalt und Vegetationswachstum ausgegangen werden. Das LfU-Merkblatt verweist jedoch auf eine Studie des Bundesamtes für Naturschutz, die nachweisen konnte, dass der Bodenwasserhaushalt ab einer gewissen Tiefe unverändert gegenüber einer Fläche ohne Module bleibt.

Das Wasserwirtschaftsamt Bad Kissingen äußerte in einem Vorgespräch Bedenken hinsichtlich des von den Tropfkanten herabfließenden Niederschlagswassers und seiner Erosionswirkung auf den Boden. Das WWA hat daher in diesen Bereichen eine Verstärkung des Bodens mit Kies oder Steinen vorgeschlagen. Gemäß hydrogeologischen Gutachten ist jedoch zu vermuten, dass bei geschlossener Vegetationsdecke mit nur geringen bis vernachlässigbaren Erosionsraten zu rechnen ist. Wie im Gutachten empfohlen, wird daher im Bebauungsplan festgesetzt, dass eine Verstärkung des Bodens mit Kies oder Sand bei Bedarf nachträglich zu veranlassen ist, sofern sich im laufenden Betrieb tatsächlich Erosionen zeigen. Im Zuge des Monitorings sollten diese kritischen Stellen daher kontrolliert werden.

5.8.7 Weitere Maßnahmen

Darüber hinaus werden folgende Maßnahmen entsprechend des Gutachtens festgesetzt:

- *Das Grünland ist schnellstmöglich, flächendeckend anzusäen. Im Betrieb muss das Grünland gemäht und das Grüngut entfernt werden. Auf Düngung und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten.*

Diese Anforderungen sieht der Grünordnungsplan ebenfalls vor.

- *Vor, während und nach der Bauphase und des Rückbaus sind geeignete Beweissicherungsmaßnahmen durchzuführen.*

Es wird empfohlen, während der Baumaßnahme 1x wöchentlich mikrobiologische Untersuchungen durchzuführen. Vor und nach der Baumaßnahme, sollte je eine mikrobiologische Kontrolluntersuchung durchgeführt werden. Der gleiche Turnus kann für den Rückbau veranschlagt werden. Diese Empfehlungen wurden in den Bebauungsplan als Festsetzung aufgenommen.

- *Beweidung ist innerhalb des Wasserschutzgebietes nur unter bestimmten Voraussetzungen zulässig.*

Das Gutachten führt aus, dass laut Wasserschutzgebietsverordnung sowie LfU-Merkblatt Beweidung grundsätzlich erlaubt ist, aber aufgrund der bestehenden Nitratbelastung und der Nähe zum hydraulisch erschlossenen Heckersbrunnen, wie in der Schutzzone II nur ohne flächige Verletzung der Grasnarbe zulässig ist. Da sich die Versickerung des Heckersbrunnens jedoch ebenfalls außerhalb der engeren Schutzzone (Zone II) befindet, kann angenommen werden, dass mikrobiologische Belastungen durch eine Beweidung aufgrund ausreichender Verweilzeit im Untergrund keinen Einfluss auf die Quelle Gemeinfelder Gruppe haben. Im Bebauungsplan wird daher festgesetzt, dass die Beweidung erst begonnen werden darf, wenn die Grasnarbe vollständig geschlossen ist. Während der Beweidung muss darauf geachtet werden, dass die Grasnarbe

nicht durch die Tiere selbst zu stark, d.h. flächig, verletzt wird. Hierzu wird empfohlen, dass innerhalb des in der Planzeichnung dargestellten Gebietes für den Grundwasserschutz keine dauerhafte Beweidung stattfindet, sondern lediglich periodisch über kurze Zeiträume. Zudem dürfen bauliche Anlagen für die Tiere (Unterstand, Tränken, etc.) nur außerhalb dieses Bereichs errichtet werden.

6. ENERGIE

Bauleitpläne sollen nach § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für einen allgemeinen Klimaschutz. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 5 BauGB; § 1 Abs. 6 Nr. 7 f BauGB).

Der hier vorliegende Bebauungsplan entspricht diesem Ziel, nachdem durch diesen die Zulässigkeit einer Photovoltaikfreiflächenanlage ermöglicht wird und somit ein Beitrag zur Energiegewinnung aus erneuerbaren Energien geleistet wird.

Solarenergie

Der Bereich des Bebauungsplangebietes liegt bezüglich des Jahresmittels der globalen Strahlung im Mittelfeld (1075-1089 kW/m²). Die Sonnenscheindauer beträgt im Jahresmittel 1550 – 1599 h/Jahr. Daraus ergibt sich eine gute Eignung für die Nutzung von Solarthermie oder Photovoltaik.

7. FLÄCHENSTATISTIK

Geltungsbereich	121.237 m ²	100,0 %
Fläche Sondergebiet „SO“ Davon überbaubare Grundfläche/ eingezäunte Fläche	103.830 m ²	85,6 %
Verkehrsflächen (nicht versiegelt)	1.555 m ²	1,3 %
Ausgleichsflächen	15.852 m ²	13,1 %
Davon A1	8.454 m ²	
Davon A1.1	4.868 m ²	
Davon A1.2	3.585 m ²	
Davon A2	1.964 m ²	
Davon A3	1.385 m ²	
Davon A4	4.049 m ²	

E) UMWELTBERICHT

gem. § 2a BauGB

1. GRUNDLAGEN

1.1 Einleitung

Der Markt Maroldsweisach plant mit dem Vorhabenträger Solarkonzept Entwicklungs GmbH eine ca. 10,5 ha große Photovoltaik-Freiflächenanlage für voraussichtlich ca. 13,5 MWp.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung der Photovoltaikanlage zu schaffen, erfolgt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit paralleler Flächennutzungsplanänderung. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 1 Abs. 6 BauGB die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Dabei sind die Vorschriften zum Umweltschutz gemäß § 1a BauGB anzuwenden. Hierzu ist im Laufe des Verfahrens gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und gem. Anlage 1 zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Gemäß diesen Vorgaben wird für die Belange des Umweltschutzes im Aufstellungsverfahren zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Marbach 01“ eine Umweltprüfung durchgeführt und in nachfolgendem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplanes

Angaben zum Standort

Der Standort befindet sich rund 3,4 km südlich von Maroldsweisach, ca. 260 m westlich vom Ortsteil Marbach auf einer Teilfläche der Fl. Nr. 98, Gemarkung Marbach. Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes beträgt inklusive der Ausgleichsflächen rund 12,0 ha. Die Fläche befindet sich in Privatbesitz und wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt. Das Gebiet ist im Westen und im Süden außerhalb des geplanten BP-Gebietes von einem Feldweg begrenzt. Nördlich des südlichen Weges verläuft eine z. T. lückige ältere Obstbaumreihe. Ansonsten umgibt das Plangebiet, mit Ausnahme des südwestlich punktiert angrenzenden Waldgebietes, fast überall Acker. Im Vergleich zu der östlich angrenzenden Ortschaft Marbach liegt die Fläche leicht erhöht. Die Fläche neigt sich überwiegend leicht nach Süden. Das Plangebiet liegt in einem landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet, so dass die Fläche im Rahmen des Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) förderfähig ist.

Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplanes

Im Bebauungsplan werden die Flächen als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaik“ sowie als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ festgesetzt. Die äußere Verkehrserschließung erfolgt über die vorhandenen öffentlichen Straßenflächen, sowie vorhandene Feldwege. Eine zusätzliche Versiegelung ist nicht vorgesehen.

Der vollständige Rückbau der baulichen Anlagen nach Ende der Photovoltaiknutzung sowie die Folgenutzung als landwirtschaftliche Fläche werden über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan sowie den dazugehörigen Durchführungsvertrag geregelt.

Bautechnisch werden folgende Inhalte im Bebauungsplan festgesetzt, von denen hier im Umweltbericht ausgegangen wird.

- max. 65 % der BP-Fläche werden von Modulen überstellt,
- Gründung der Module auf Rammprofilen, keine Betonfundamente.
- Moduloberkante: max. 3,5 m (Bezugspunkt natürliches Gelände),
- Reihenabstand der Module: mind. 2,5 m,
- Max. zulässige Grundfläche der zulässigen Gebäude: gesamt 100 m²,
- max. Gebäudehöhe: 3,5 m
- max. Zaunhöhe: 2,5 m inkl. Übersteigschutz,
- Abstand der Unterkante Zaun zum Boden: mind. 15 cm, keine Zaunsockel,
- Zaunmaterial: Stabgitterzaun oder Maschendrahtzaun mit Übersteigschutz,
- flächenhafte Versickerung,
- Stellplätze, Zufahrten, Baustraßen und Wartungsflächen sind in wasserdurchlässiger Weise zu errichten.

Das gesamte Betriebsgelände (überbaubare Fläche) wird eingezäunt.

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung erfolgt gemäß dem Schreiben der Obersten Baubehörde vom 19.11.2009.

1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung

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 der Region Main-Rhön (RP 3; Stand 2008/ 2020), der Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Maroldsweisach (Fassung vom 26.01.2015, zuletzt geändert am 23.07.2018) und das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP).

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 unter D) 4.1 verwiesen.

1.3.2 Landschaftsentwicklungskonzept Region Main-Rhön (2003)

Im Folgenden werden die Ziele (*kursiv*) aufgelistet, die den Bereich des BPs betreffen, sowie deren Berücksichtigung im Bebauungsplan dargestellt.

- *Boden- und Wassererosion in erosionsgefährdeten Lagen entgegenwirken und Nitratreinträge vermeiden.*

>>> Durch die Umwandlung des Ackers in Grünland wird der Erosion auf den leicht geneigten Hängen begegnet. Nitratreinträge werden durch das Verbot von chemischer Düngung vermieden.

- *Aufwertung von Gebieten mit wenigen naturbetonten Biotoperelementen*

>>> Durch die anzupflanzenden Gehölze wird dieser Forderung entsprochen.

1.3.3 Regionalplan Main-Rhön (2008/2020)

Gemäß Regionalplan Main-Rhön (3) sind von der geplanten Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Photovoltaik keine Grünzäsuren, Grünzüge oder schutzwürdigen Bereiche für Naturschutz, Landschaftspflege betroffen. Das Vorhaben widerspricht somit keinen regionalplanerischen Zielsetzungen. Hinsichtlich weiterer planungsrelevanter Zielvorgaben des Regionalplans, wird auf die Begründung unter Ziffer D) 4.2 verwiesen.

1.3.4 Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan (i. d. F. v. 26.01.2015, zuletzt geändert am 23.07.2018)

Im wirksamen Flächennutzungsplan (FNP) ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Im westlichen Bereich verläuft das Wasserschutzgebiet Gemeinfeld. Der im Westen an das Plangebiet angrenzende Weg ist als Wanderweg ausgewiesen. Südlich des Sondergebietes verläuft auf dem Weg eine unterirdische Wasserleitung.

Folgende mögliche Ausgleichsmaßnahmen für einen Eingriff im Rahmen der Bauleitplanung werden im FNP genannt. Dabei wurden in der hier wiedergegebenen Auflistung nur die Maßnahmen berücksichtigt, die auf das BP-Gebiet zutreffen könnten. Diese werden jedoch nicht explizit für das BP-Gebiet dargestellt.

- Entwicklung von Extensivgrünland,
- Erhalt, Sicherung und Ausdehnung von Hecken, Gehölzen, Baumreihen und Baumgruppen,
- Erhalt, Sicherung und Ausdehnung von Streuobstwiesen

Die Inhalte des BPs greifen diese Maßnahmen soweit als möglich auf. Die geänderte Nutzung im Vergleich zu der Angabe „Fläche für die Landwirtschaft“ wird durch die Flächennutzungsplanänderung im Parallelverfahren angepasst.

1.3.5 Rechtsgültige Bebauungspläne

In diesem Gebiet sowie in den benachbarten Bereichen besteht derzeit kein rechtskräftiger Bebauungsplan.

1.3.6 Landschaftsschutzgebiet

Das Landschaftsschutzgebiet „LSG innerhalb des Naturparks Hassberge“ grenzt direkt westlich (Fl.Nr. 128) an das Plangebiet an, liegt jedoch nicht innerhalb des Geltungsbereiches.

1.3.7 Naturpark Haßberge

Das Gebiet liegt außerhalb der Schutzzone des Naturparks Haßberge. Der Pflege- und Entwicklungsplan für den Naturpark Haßberge e. V. sieht hinsichtlich seines Gebietes die *Neuschaffung und Ergänzung von Biotopstrukturen entlang der Flurwege durch die Anlage von Obstbaumreihen, Baumreihen, Kräutersäumen, Feldgehölzen, Hecken und Ruderalstreifen am südlichen und westlichen Weg direkt außerhalb des geplanten Sondergebietes* vor.

Da die angedachten Maßnahmen für Bereiche außerhalb des Geltungsbereiches definiert sind, tangiert dies diese Planung nicht. Die Ziele hinsichtlich der Neuschaffung und Ergänzung der Biotopstrukturen werden dennoch auch innerhalb des Bebauungsplangebietes als Ausgleichsmaßnahmen aufgegriffen und realisiert.

1.3.8 Weitere Schutzgebiete

Im westlichen Teil des Geltungsbereichs befindet sich ein Teilbereich des Wasserschutzgebietes „Gemeinfeld“ („WVU Zv.Gemeinfeldergr. - Gmkg.Gemeinfeld - WV Burgpr.+Maroldsw.“; Gebietskennzahl 2210583000022).

~~Zum derzeitigen Planungsstand wird von keiner Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgegangen, da keine wassergefährdenden Stoffe verwendet werden und durch die Baumaßnahme nicht in die grundwasserführenden Bodenschichten, welche nach Aussagen des Wasserwirtschaftsamtes mind. 30 m unter der Geländeoberkante liegen, eingegriffen wird. Da im Falle des Austretens von Schadstoffen aus Baumaschinen der Boden sofort abgetragen werden muss, gelangen auf diesem Wege auch keine wassergefährdenden Stoffe ins Grundwasser. Im Laufe des Verfahrens erfolgt eine gutachterliche Prüfung, ob eine Beeinträchtigung des Wasserschutzgebietes durch das geplante Vorhaben vorliegt.~~ Eine mögliche Beeinträchtigung des WSGs wurde gutachterlich geprüft und kann durch entsprechende Maßnahmen ausgeschlossen werden (vgl. Hydrogeologisches Gutachten, BAUERCONSULT; Stand 09.11.2021). Die durchzuführenden Maßnahmen beschränken sich auf die Bauphasen (Errichtung sowie Abbau der PV-Anlage) und sind im Bebauungsplan festgesetzt. Darüber hinaus kommt das Gutachten zu dem Ergebnis, dass während der Betriebszeit keine negativen Auswirkungen entstehen, sondern vielmehr Verbesserungen erzielt werden, da im Vergleich zur landwirtschaftlichen Nutzung weniger Stoffeintrag ins Grundwasser erfolgt (keine Düngung, keine PMS, keine Bodenbearbeitung, weniger Erosion). Die betroffene Quelle sei zudem gegenwärtig bereits vorbelastet und mit einer Umkehrosmoseanlage ausgestattet.

Weitere Schutzgebiete wie SPA-Gebiete, Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate, Nationalparke, ausgewiesene Ausgleichsflächen und geschützte Biotope befinden sich nicht innerhalb des Plangebiets. Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Wälder um Maroldswisach, Königsberg und Rentweinsdorf mit Schloss“ liegt knapp 370 m nordwestlich und rund 500 m südöstlich.

1.3.9 Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)

Das Arten- und Biotopschutzprogramm sieht für den Bereich die Neuschaffung von mageren Ranken und Rainen, Magerwiesen, Wald- und Heckensäume in den strukturarmen Ackerlandschaften des Landkreises, ausgehend von Restbeständen von Mager- und Trockenstandorten vor.

Es werden entlang der Hecken Säume angelegt und die von Modulen bestandene Flächen als Extensivgrünland eingesät. Restbestände von Mager- und Trockenstandorten sind hier jedoch keine vorhanden.

1.3.10 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. 13,5 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 von 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. 13,5 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 des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) abgegeben sowie die umweltrelevanten Wirkungen der Planung ermittelt. Im Rahmen der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung lassen sich die möglichen Auswirkungen sachlich und zeitlich wie folgt unterteilen:

- **Baubedingte** Auswirkungen (meist temporär): Auswirkungen, die durch die Errichtung der PV-Anlage sowie der erforderlichen Betriebsgebäude und Infrastruktur hervorgerufen werden
- **Anlagebedingte** Auswirkungen (meist dauerhaft bzw. für die Dauer des Anlagenbetriebes): Auswirkungen, die von der optischen Wirkung der Solarmodule sowie der baulichen Anlagen und der Infrastruktureinrichtungen entstehen sowie eventuelle Versiegelungen
- **Betriebsbedingte** Auswirkungen (meist dauerhaft bzw. für die Dauer des Anlagenbetriebes): Auswirkungen, die durch den Betrieb der PV-Anlage hervorgerufen werden

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen werden aufgrund ihrer schwierigen Abgrenzung und ähnlichen Auswirkungen im Folgenden zusammen betrachtet. **Rückbaubedingte** Auswirkungen werden abschließend für die gesamten Schutzgüter betrachtet.

Es werden die Wirkfaktoren in Bezug auf die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 1 Abs. 6 Nr. 7, Buchstaben a) bis j) BauGB, beschrieben.

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 gesamtheitlich 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

Das Gebiet ist folgender potentiell natürlichen Vegetation zuzuordnen: typischer Hainsimsen-Buchenwald im Komplex mit Flattergras-Hainsimse-Buchenwald (FNP Maroldsweisach).

Auf dem gesamten geplanten Sondergebiet befindet sich ein intensiv genutzter Acker, der sich nahtlos nach Osten weiter fortsetzt. Diese Ackerfläche wird im Süden von einer Obstbaumreihe (Kirsche, Apfel, Birne, Pflaume), welche im Osten innerhalb einer schmalen Hecke eingewachsen ist, begrenzt. Daran nach Süden anschließend, jedoch außerhalb des Plangebietes verläuft ein geschotterter Feldweg, der an der Südwestecke des Baugebietes nach Norden als Schotterweg weiterläuft. Jeweils dem Sondergebiet abgewandt folgt Intensivacker. An der Südwestecke schließt sich ein Waldgebiet an, in dem bis auf eine kleine Baumritze infolge des geringen Alters der Bäume (ca. 50 – 80 Jahre) bei einer kurzen Begehung keine Baumhöhlen entdeckt werden konnten. Ein ausgeprägter Waldmantel fehlt. Lediglich ein kleines Feldgehölz gliedert die Fläche mittig an der Nordgrenze. Von hier verläuft nach Osten ein Grasweg bis ans Ende der Flurnummer 120 und wird nach der Flurnummer 119 (Intensivgrünland) wieder sichtbar. In dessen Verlängerung befindet sich außerhalb des Sondergebietes eine Feldhecke mit zwei großen Nussbäumen.

ASK-Fundorte sind innerhalb des Plangebietes sowie in direkter Umgebung nicht vorhanden.

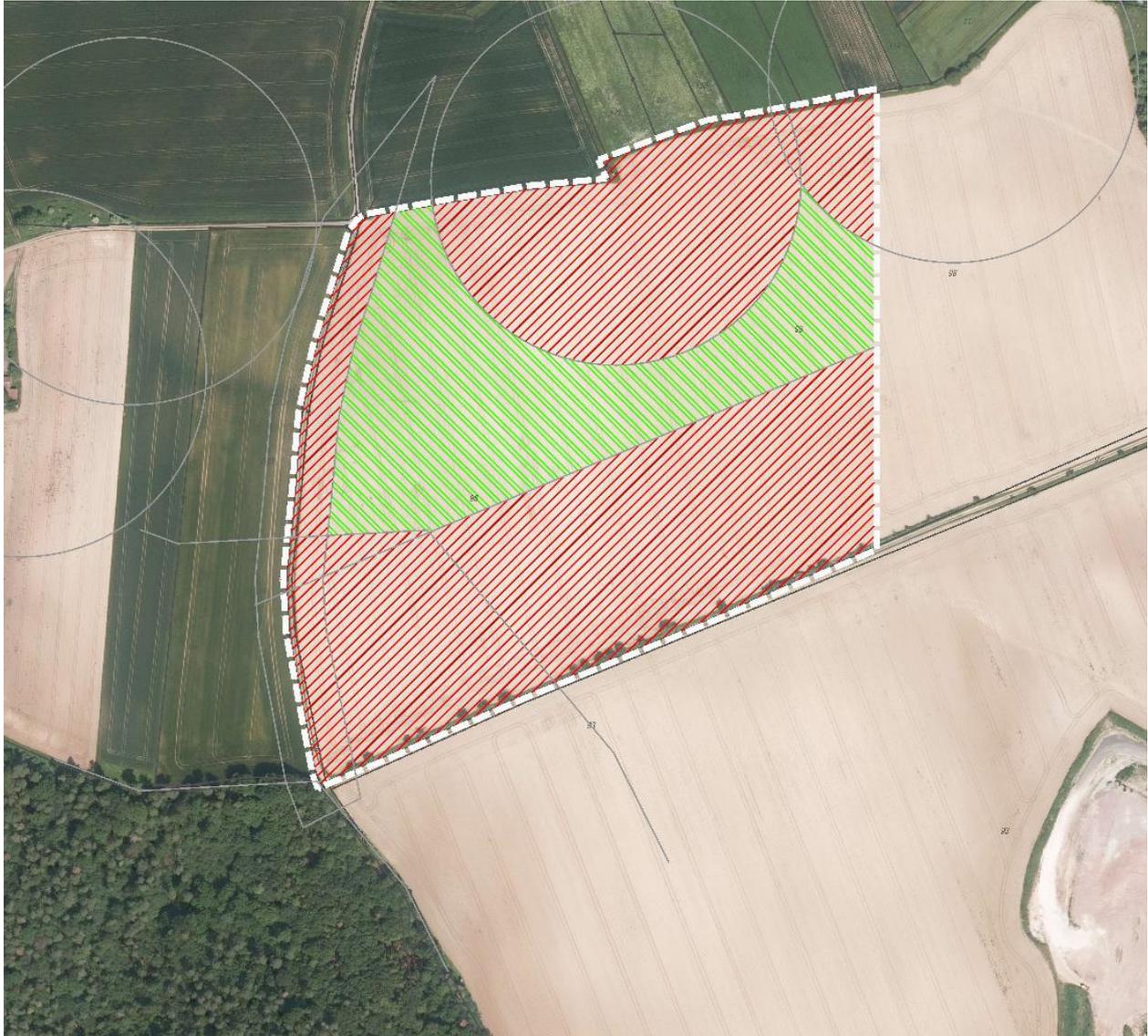
Bestandsbewertung/ artenschutzrechtliche Potentialabschätzung

Die als Acker genutzte Flächen sind aufgrund regelmäßiger Mahd und regelmäßigem Jaucheaustrag als Lebensraum eher ungeeignet, können jedoch als Brut- und Nistplätze für Offenlandarten wie beispielsweise die Feldlerche, die Wachtel, das Rebhuhn, die Schafstelze oder den Kiebitz dienen. Sie können zudem als Jagdrevier von Raub-/ Greifvögeln sowie von Fledermausarten genutzt werden. Andere Artengruppen (Reptilien, Amphibien etc.) besitzen keine relevanten Vorkommen im Ackerland. Ein Vorkommen von Feldhamstern ist nach Aussage der UNB im Gemeindegebiet nicht bekannt.

Der **Kiebitz** hat sein Brutareal vor allem im großflächigen offenen, flachen Nass- und Feuchtgrünland sowie an Nassstellen in Ackerflächen. Diese spezifischen Anforderungen an den Lebensraum sind im Planungsgebiet nicht gegeben, sodass ein Vorkommen dieser Art ausgeschlossen werden kann. Auch die Hanglage wirkt sich negativ auf die Eignung als Lebensraum aus.

Die **Wiesenschafstelze** besiedelt ebene und offene Landschaften und meidet Waldränder sowie geneigte Bereiche. Diese spezifischen Anforderungen an den Lebensraum sind im Planungsgebiet nicht gegeben, sodass ein Vorkommen dieser Art ebenfalls ausgeschlossen werden kann.

Für die **Feldlerche** sind bereits Störfaktoren vorhanden (Waldflächen, Feldgehölze/ Alleen, Siedlungsbereich), weshalb Teilbereiche des Plangebiets für die Feldlerche bereits vorbelastet bzw. ungeeignet sind. Denn gemäß Arbeitshilfe Feldvögel des LfU (Schlumprecht 2016) hält die Feldlerche Abstände von 100 m zu Siedlungen/Freileitungen, 120 m zu Baumreihen und kleinere Feldgehölze, 160 m zu geschlossene Gehölzkulissen) sowie 100-500 m zu Straßen (je nach Verkehrsaufkommen) ein. Auch reduziert sich die Revierdichte in hügeligen Landschaften, welche hier im Plangebiet vorzufinden ist. Im weiteren Umfeld sind darüber hinaus keine ASK-Daten und Fundpunkte der Feldlerche vorhanden. Ein Vorkommen der Feldlerche ist in diesem Bereich aber nicht auszuschließen. In nachfolgender Abbildung sind potenzielle Bruträume der Feldlerche dargestellt. Dabei handelt es sich um eine ca. 35.180 m² große Fläche im zentralen Bereich des Geltungsbereiches.



Legende

-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Meidebereiche (50 m Einzelbäume, 120 m Gehölze, 160 m Siedlungsflächen/ Waldflächen)
-  Potenzielle Brutfläche

Abbildung 8: Potenzialabschätzung Feldlerche (o. M.)

Weitere Vorkommen von Feldvogel-Arten der Roten Liste wie Wiesenpieper, Baumpieper, Wachtel, Grauammer und Rebhuhn können ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Für diese Arten ist ein Verdrängungseffekt von PV-Anlagen jedoch nicht bekannt, da es sich dabei um wenig störempfindliche Arten handelt. Vielmehr kann es durch die extensive Nutzung zu einer Aufwertung der Lebensräume dieser Arten führen und der Bestand somit begünstigt werden. Das **Rebhuhn** beispielsweise besiedelt vor allem offenes und reich strukturiertes Ackerland.

Hochgradig gefährdete und stöempfindliche Arten wie Großtrappe oder Wiesenweihe, auf welche Freiflächen-Photovoltaikanlagen einen Verdrängungseffekt haben können, sind im Plangebiet nicht bekannt. Großtrappen kommen nur noch in sehr kleiner Zahl in Brandenburg vor. Wiesenweihen bevorzugen Lebensräume wie Moore, ausgedehnte Feuchtgebiete und Feuchtwiesen. Auch diese Lebensräume sind im Plangebiet nicht vorzufinden. Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen ist das Vorkommen der Wiesenweihe abhängig von speziellen Schutzmaßnahmen. Solche Schutzmaßnahmen sind im Plangebiet nicht bekannt.

Von einer erheblichen Beeinträchtigung der Greifvögel, durch den Verlust von Nahrungshabitaten wird nicht ausgegangen, da die Fläche verhältnismäßig zur Reviergröße sehr klein ist und im direkten Umfeld weitere Freiflächen zur Nahrungssuche vorhanden sind.

Wegen der Strukturarmut ist sowohl die faunistische wie auch floristische biologische Vielfalt im Plangebiet selbst sehr gering. Die umliegenden Flächen bieten wesentlich vielfältigere Lebensräume. Lediglich für feldbewohnende Arten wie die Feldlerche und das Rebhuhn können Teilbereiche des Plangebietes von Bedeutung sein. Die Fläche hat damit für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt eine **geringe bis mittlere Bedeutung**.

2.1.2 Auswirkungen

Mögliche Beeinträchtigungen für die Tier- und Pflanzenwelt können durch die Umsetzung des Bebauungsplanes, also die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage, wie folgt entstehen:

Baubedingt:

- Schall- und Lichtemissionen
- Stoffliche Emissionen
- Erschütterungen
- Bodenverdichtung, Bodenabtrag
- Schädigung der Vegetationsdecke

Anlage- und Betriebsbedingt:

- Geringe Versiegelung durch Betriebsgebäude
- Überdeckung und Beschattung von Bodenflächen durch Modultische
- Veränderung des Niederschlagregimes bzw. des Bodenwasserhaushalts
- Veränderung der Vegetationsstruktur durch Verschattung der Modultische
- Barrierewirkung durch Einzäunung des Betriebsgeländes
- 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

- Lichtreflexionen und Spiegelung durch Module
- Erwärmung der Module

Bewertung

Im Fall der baubedingten Auswirkungen ist darauf hinzuweisen, dass Schadstoff- und Lärmeintrag lediglich kurzfristig für die Dauer des Anlagenbaus auftreten. Daher sind für die Bewertung der Auswirkungen durch das Vorhaben vorrangig die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen relevant.

Die bisherige Strukturarmut der Ackerfläche wird durch die randlichen großzügigen Gehölzpflanzungen und Blühstreifen sowie die Herstellung eines extensiven Grünlandes mit autochthonem Saatgut im Bereich der Modulzwischenflächen 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.

Auch **Feldvögel** können von einer Photovoltaikanlage und der damit verbundenen Erhöhung der Biodiversität profitieren. 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 düngerefreien PV-Flächen als wertvolle Brut- und Nahrungshabitate dienen (Herden et al. 2009/ Trölsch, Neuling 2013). Dies trifft möglicherweise auch auf Wiesenbrüterarten zu, die keine großen Offenlandbereiche benötigen, wie Wiesenpieper und Braunkehlchen (Herden et al. 2009). Die durch den Bebauungsplan festgesetzten Gehölzpflanzungen in den Randbereichen, sowie die Anlage von extensiven Wiesen stellen eine Strukturanreicherung des ansonsten ausgeräumten sowie bisher gedüngten Plangebietes dar und können sich somit positiv insbesondere auf das Rebhuhn und die Wachtel auswirken. Sogar die Solarmodule können als strukturierende Elemente einen positiven Effekt z. B. auf das Rebhuhn haben.

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

Die Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG (Schädigungsverbot, Tötungs- und Verletzungsverbot, Störungsverbot) können aufgrund der Festsetzung einer Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit für Feldvögel ausgeschlossen werden. Es könnte höchstens ein potenzieller Lebensraumverlust für die Feldlerche von ca. 35.180 m² verbleiben. Für diesen potenziellen Lebensraumverlust sind Ersatzräume, z. B. durch die Anlage einer Blühbrache oder durch Lerchenfenster bereitzustellen (vgl. Ziffer 5.7 der Begründung D).

Die Fläche wird nur sehr selten für Wartungs- und Pflegearbeiten betreten und befahren, so dass hier von keiner störenden Beeinträchtigung auszugehen ist. Anlockungen in der Nacht durch Licht wird es nicht geben, da die Anlage nicht dauerhaft beleuchtet sein wird. Die Schallemissionen durch die Wechselrichter und Trafos sind so gering, dass es zu keiner nachhaltigen Störung der Tierwelt kommen wird.

Eine Barrierewirkung besteht lediglich für Großsäuger, wobei aufgrund der umliegenden Strukturen nicht davon ausgegangen wird, dass bedeutende Wanderkorridore zerschnitten werden. So verbleiben zudem Ausweichflächen in direkter Nähe.

Im Bereich der Moduloberflächen kann es zu einer geringfügigen Aufheizung kommen, welche dazu führen könnte, dass Fluginsekten dadurch angezogen werden können. Eine erhebliche Beeinflussung ist dadurch jedoch nicht gegeben, da die Aufheizung nicht zum Tod der Insekten führt.

Verbleibende Auswirkungen werden durch die Festsetzung eingriffsminimierender Maßnahmen (Eingrünung, Einhaltung einer Bodenfreiheit der Einfriedung von 15 cm, Entwicklung der Ausgleichsmaßnahmen direkt angrenzend, extensive blütenreiche Wiesenflächen, Verwendung eines autochthonen Saatgutes, Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit, etc.) **sowie artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (Blühbrache oder Lerchenfenster für die Feldlerche)** ausgeglichen. **Von den Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche profitieren auch andere Feldvögel.** Folglich kann von einer **geringen Erheblichkeit** des Eingriffes für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ausgegangen werden. Durch die Struktur-anreicherung kann sogar von einer Verbesserung der Artenvielfalt ausgegangen werden.

2.2 Schutzgut Boden

2.2.1 Bestand

Geologisch ist der Bereich dem Fränkischen und Schwäbischen Keuper-Lias-Land, in dem Formationen des Trias und Jura dominieren, zuzuordnen.

Die Hauptbodenarten sind sandiger Lehm (sL), lehmiger Sand (IS) sowie stark lehmiger Sand (SL). Je nach Steinführung der Keupergesteine ist der Steinanteil der Böden deutlich erhöht.

Das Gebiet wird intensiv landwirtschaftlich genutzt und wahrscheinlich gedüngt bzw. Jauche ausgetragen. Des Weiteren erfolgen regelmäßige Bodenbearbeitungen durch Anbau und Ernte. Erhöhte Bodenerosionen sind daher aufgrund der Geländeneigung und des fehlenden dauerhaften Bewuchses nicht auszuschließen.

Die Boden- und Ackerzahlen betragen innerhalb des Gebietes zwischen 34-46/31-41 und im Schnitt 39/35. Dieser Wert liegt unterhalb des Durchschnittswertes für den Landkreis Haßberge (Durchschnittswert Ackerzahl: 41).

Die Fläche weist derzeit keine Versiegelung auf.

2.2.2 Bewertung

Die Bodenbewertung ergibt anhand der Bodenschätzungsdaten (BayernAtlas) eine **geringe Schutzwürdigkeit** des Standortes (vgl. nachfolgende Tabellen). Aufgrund der heterogenen Zusammensetzung der Böden, erfolgte die Bewertung anhand von Mittelwerten und Größe der jeweiligen Anteile an der Gesamtfläche.

Angaben Bodenschätzung		Bewertbare Bodenteilfunktionen	Bewertungs- klasse
Kulturart	A	Standortpotential für natürliche Vegetation	4
Bodenart	sL	Retentionsvermögen	2
Zustands- / Bodenstufe	6	Rückhaltevermögen für Schwermetalle	2
Entstehungsstufe / Klimastufe / Wasserverhältnisse	V	Ertragsfähigkeit	2
Boden- / Grünlandgrundzahl	39	MITTELWERT	2,5
Acker- / Grünlandzahl	35	BEWERTUNGSERGEBNIS	gering

Aufgrund der intensiven Ackernutzung kann davon ausgegangen werden, dass die Böden innerhalb des Geltungsbereiches durch Schadstoffanreicherung vorbelastet sind und somit entsprechend der ermittelten Schutzwürdigkeit des Standortes eine **geringe Bedeutung** für die natürliche Bodenfruchtbarkeit, eine **geringe Bedeutung** als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und eine **geringe Bedeutung** als Filter und Puffer für Schadstoffe aufweisen.

2.2.3 Auswirkungen

Baubedingt:

Während der Bautätigkeiten (im wesentlichen Materialtransport und Erdarbeiten für Solarmodule und Erdkabel) wird die oberste Bodenschicht in den Bereichen der geplanten Leitungstrassen beseitigt, verdichtet oder abgetragen. Baubedingt können aufgrund des erhöhten Verkehrs auf der Fläche Prozesse der Bodenverdichtung auftreten.

Anlage- und betriebsbedingt:

Mit dem Planvorhaben erfolgt durch die Errichtung von Betriebsgebäuden in geringem Umfang eine anlagebedingte Neuversiegelung. Eine Versiegelung durch die PV-Module ist vernachlässigbar, nachdem diese mit Schraub- oder Rammprofilen errichtet werden. Der größte Teil der genutzten Bodenflächen wird durch die Module lediglich überschirmt und beschattet.

Bewertung

Die Bodenfunktionen im Bereich der Kabelgräben sind nach ordnungsgemäßer schichtenberücksichtigender Verfüllung auch weiterhin möglich. Die Gräben stellen damit keine Beeinträchtigung dar. Die baubedingte Bodenverdichtung wird vor der Einsaat des Saatgutes tiefengelockert werden, wodurch keine nachhaltigen Schäden verbleiben. Sollte es im Zuge der Bauarbeiten zu Schadstoffeinträgen in den Boden kommen, ist der verunreinigte Boden gemäß der Minderungsmaßnahmen abzutragen und zu beseitigen. Somit sind **baubedingt keine nachhaltigen Beeinträchtigungen** des Schutzgutes Boden zu erwarten.

Interne Erschließungswege sind gemäß Satzung wasserdurchlässig zu errichten, wodurch eine zusätzliche Versiegelung minimiert wird.

Aufgrund des Streulichteinfalls ist trotz der Beschattung durch die Module eine indirekte Belichtung des Bodens gegeben.

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

Da keine chemischen Reinigungsmittel zur Reinigung der Module eingesetzt werden, sondern lediglich entkalktes Wasser, wird der Boden durch den Betrieb der Anlage nicht kontaminiert und somit nicht negativ beeinträchtigt.

Insgesamt ist aufgrund des unwesentlichen Eingriffes in das Schutzgut Boden und den nahezu vollkommenen Verzicht auf Versiegelungsmaßnahmen von einer **geringen Erheblichkeit** auszugehen. Während der Anlagennutzung kommt es aufgrund ausbleibender Jaucheinträge und Bodenauslaugung durch eine landwirtschaftliche Nutzung zu Bodenregenerationsprozessen.

2.3 Schutzgut Fläche

2.3.1 Bestand

Die insgesamt rund 10,4 ha große Baufläche ist derzeit Ackerland. Die künftigen Ausgleichsflächen (ca. 1,6 ha) am Rande des Sondergebietes sind derzeit vorwiegend Ackerflur. Im Süden finden sich auch gehölzbestandene Flächen sowie ein Grasstreifen im Norden. Insgesamt werden durch die Planung 12 ha Fläche in Anspruch genommen.

Bewertung

Die Fläche hat eine **mittlere Bedeutung für die Landwirtschaft**, aufgrund der umliegenden Freiflächen eine **mittlere Bedeutung als Freifläche** und eine **mittlere ökologische Bedeutung**.

2.3.2 Auswirkungen

Baubedingt

Für die Baustelleneinrichtung werden vorübergehend nur sehr kleine Flächen in Anspruch genommen.

Anlage- und betriebsbedingt:

Für die Ausweisung des Sondergebietes werden rund 10,5 ha Ackerfläche in Anspruch genommen. Diese wird faktisch in Extensivgrünland umgewandelt, welche mit PV-Modulen überstellt wird. Insgesamt umfasst der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ca. 12 ha, wobei ca. 1,6 ha, welche nicht als Grünland genutzt werden, dem ökologischen Ausgleich in Form von Gehölzpflanzungen und artenreichen Säumen dienen.

Bewertung

Die Fläche steht bei Verwirklichung der Planung der Nahrungsmittelproduktion für die nächsten 25-30 Jahre nicht mehr zur Verfügung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Modulzwischenflächen und die Flächen unter den Modulen weiterhin als Grünland landwirtschaftlich (Mahd oder Beweidung) bewirtschaftet werden können. Bei einer planungsbedingten Inanspruchnahme von 12 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 das hochwertige Ausgleichskonzept und die festgesetzte Grünordnung 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. **In der vorliegenden Planung kann der Ausgleich auf 0,15 reduziert werden.** Hierdurch erfolgt eine effiziente Ausschöpfung der Fläche und es wird eine weitere Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen für den naturschutzfachlichen Ausgleich vermieden.

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 10 ha Fläche beachtliche 500 ha Maisanbau benötigen würde.

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

2.4 Schutzgut Wasser

2.4.1 Bestand

Der Planungsumgriff ist weder als Überschwemmungsgebiet noch als wassersensibler Bereich gekennzeichnet. Zudem befinden sich im Planungsgebiet keine oberirdischen Gewässer.

Der westliche Bereich des Geltungsbereiches befindet sich in der weiteren Schutzzone (Zone

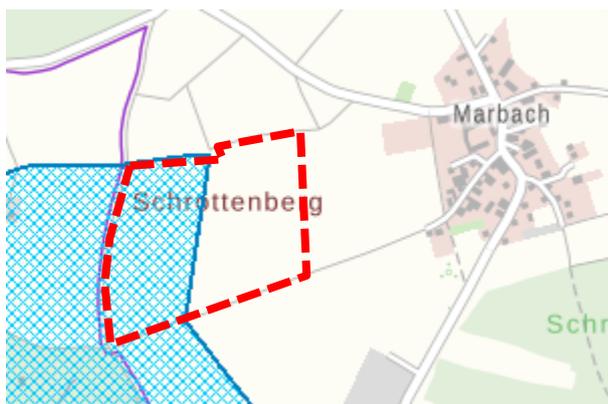


Abbildung 9: Lage Trinkwasserschutzgebiet mit Geltungsbereich (rot umrandet), o. M. (Auszug Bayernatlas: © Bayerische Vermessungsverwaltung, EuroGeographics, 2021)

III) des Wasserschutzgebietes der Wasserversorgung Gemeinfeld („WVU Zv.Gemeinfeldgr. - Gmkg.Gemeinfeld - WV Burgpr.+Maroldsw.“; Gebietskennzahl 2210583000022). Nach Auskunft des Wasserwirtschaftsamtes (WWA) Bad Kissingen vom 04.11.2020 befindet sich das Grundwasser in diesem Bereich etwa 30 m unterhalb der Geländeoberkante. Das WWA wies ferner mit Schreiben vom 01.12.2020 darauf hin, dass die geplante Anlage im Einzugsgebiet einer Quelle liegt, die für die Trinkwasserversorgung der Gemeinfeld-Gruppe genutzt wird. Bei dieser Quelle handelt es sich scheinbar um eine Schichtenquelle, die den Mittleren Burgsandstein und die Oberen und Mittleren Heldburgschichten entwässert. Quellen sind sensible Wasserversorgungsanlagen, deren hydrogeologischen Gegebenheiten (meistens) nicht bekannt sind. Eine Beeinträchtigung der Quelle kann trotz des großen Flurabstands daher nicht ausgeschlossen werden. Entlang von Klüften besteht die

Möglichkeit, dass Stoffe und Organismen (Mikrobiologie) ungehindert in das Grundwasser transportiert werden.

Bewertung

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

Trotz des Wasserschutzgebietes kann die PV-Anlagen nach Auskunft des WWAs unter bestimmten Bedingungen ohne Beeinträchtigung der Quellen aufgestellt werden. Aus geologischer und hydrogeologischer Sicht kann die geplante Maßnahme am vorgesehenen Standort durchgeführt werden. Dabei sind die Vorgaben der Schutzgebietsverordnung zu beachten.

~~Hinweis: Hierzu wird im Laufe des Verfahrens ein hydrogeologisches Gutachten erstellt, um die tatsächliche Situation vor Ort zu prüfen. Die Unterlagen werden entsprechend der Ergebnisse im weiteren Verfahren ergänzt.~~

Es ist von einer **mittleren bis hohen Bedeutung** der Fläche für das Schutzgut Wasser auszugehen.

2.4.2 Auswirkungen

Baubedingt

Durch den maschinellen Aufbau der Module kann es zu Einträgen von Schadstoffen durch die Baufahrzeuge in den Boden und dann weiter in das Grundwasser kommen. Daher ist im Umgang mit den Maschinen darauf zu achten, dass keine leckenden Fahrzeuge in Betrieb sind. Bei sorgsamem Umgang mit den Maschinen und wegen des Grundwasserflurabstandes von über 30 m ist von **keiner Beeinträchtigung** durch auslaufende Schadstoffe auszugehen, zumal schadstoffbelasteter Boden sofort zu beseitigen ist, so dass die Schadstoffe nicht bis ins Grundwasser ausgewaschen werden. Beim Rammen der Pfosten in den Untergrund (ca. 1,2 m – 2,0 m) wird die gesättigte Bodenzone nicht erreicht, so dass es hier zum derzeitigen Kenntnisstand auch keine Beeinträchtigung geben wird.

Anlage- und betriebsbedingt:

Durch die Errichtung der PV-Anlage wird nur ein sehr kleiner Teil der bebaubaren Fläche versiegelt bzw. teilversiegelt (max. 100 m²). Die Zufahrtswege werden in wassergebundener/wasserdurchlässiger Bauweise ausgeführt. Der Austrag von mineralischem oder chemischem Düngemittel ist nicht zulässig. ~~Trafostationen werden in abgedichteter Bauweise errichtet, um das Eindringen von evtl. austretenden wassergefährdenden Stoffen in den Untergrund zu verhindern.~~

Bewertung

Da das Niederschlagswasser, das von den Technikgebäuden abfließt, sowie das von den Modulen abfließende/abtropfende Wasser komplett flächig versickern kann, wird von keiner negativen Auswirkung auf die Grundwasserneubildungsrate ausgegangen. Auf den teilversiegelten Flächen oder deren umgebenden Flächen kann das anfallende Niederschlagswasser ebenfalls versickern. So steht das Wasser der Grundwasserneubildung weiterhin zur Verfügung. Es kommt hinzu, dass die Ackerflächen in Grünland umgewandelt werden und somit das Retentionsvermögen durch einen geringeren Oberflächenabfluss gesteigert wird und damit die Grundwasserneubildungsrate ebenfalls begünstigt wird.

Zudem befinden sich die Modulverankerungen aufgrund des tiefen Grundwasserstandes innerhalb der ungesättigten Bodenzone, *wodurch gem. des Praxis-Leitfadens für die ökologische Ausgestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen* (LfU 2014; S. 24) auch keine Bedenken gegen den Einsatz von verzinkten Stahlprofilen bestehen.

Eine mögliche Beeinträchtigung des WSGs wurde gutachterlich geprüft und kann durch entsprechende Maßnahmen verhindert werden (vgl. Hydrogeologisches Gutachten, BAUER-CONSULT; Stand 09.11.2021). Die durchzuführenden Maßnahmen beschränken sich auf die Bauphasen (Errichtung sowie Abbau der PV-Anlage) und sind im Bebauungsplan festgesetzt. Zudem wurde das Vorhaben so angepasst, dass so wenig Eingriffe wie möglich im Bereich des Wasserschutzgebietes vorgenommen werden. Darüber hinaus kommt das Gutachten zu dem Ergebnis, dass während der Betriebszeit keine negativen Auswirkungen entstehen, sondern vielmehr Verbesserungen erzielt werden, da im Vergleich zur landwirtschaftlichen Nutzung weniger Stoffeintrag ins Grundwasser erfolgt (keine Düngung, keine PMS, keine Bodenbearbeitung, weniger Erosion). Die betroffene Quelle sei zudem gegenwärtig bereits vorbelastet und mit einer Umkehrosmoseanlage ausgestattet.

Folglich ist davon auszugehen, dass die Errichtung und der Betrieb des Solarparks **keine nachteiligen, sondern eher positive Auswirkungen** sowohl auf den Oberflächenabfluss als auch auf die Grundwasserqualität hat.

~~*Hinweis: Die Prüfung einer möglichen Beeinträchtigung des Wasserschutzgebietes erfolgt im Laufe des Verfahrens durch ein hydrogeologisches Gutachten, vgl. Bestandsbewertung*~~

2.5 Schutzgut Klima / Luft

2.5.1 Bestand

Die mittlere Jahrestemperatur im Planungsraum liegt bei ungefähr 7 - 8°C. Die Vegetationsperiode – von Ende März bis Anfang November – dauert zwischen 210 und 230 Tage. Die mittlere Jahresniederschlagsmenge liegt zwischen 750 und 850 mm, mit leicht höheren Niederschlägen im Sommer als in den Wintermonaten. Demnach ist das Gemeindegebiet insgesamt als „klimatisch günstig“ einzustufen.

Als vorherrschende Windrichtung ergibt sich aufgrund der Topographie eine Ost-West-Richtung. Die Windgeschwindigkeiten variieren im Jahreslauf je nach genauer Lage im Gebiet (Tal- oder Kuppenlage) zwischen 1,8 – 3,5 km/h. (FNP Maroldsweisach)

Auf den großen Ackerflächen bildet sich Kaltluft, die nach Südosten abfließt. Das Plangebiet befindet sich außerhalb übergeordneter Kaltluftschneisen.

Der Bereich des Bebauungsplangebietes liegt bezüglich des Jahresmittels der globalen Strahlung im Mittelfeld (1075-1089 kW/m²). Die Sonnenscheindauer beträgt im Jahresmittel 1550 – 1599 h/Jahr.

Bewertung

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

Die Ackerfläche dient als Kaltluftentstehungsgebiet, aufgrund der Lage und Ausrichtung ist es jedoch für die östlich befindliche Ortschaft Marbach nur untergeordnet relevant.

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

2.5.2 Auswirkungen

Baubedingt

Durch den Bau der Anlage werden die Baufahrzeuge für kurze Zeit Schadstoffe ausstoßen und bei trockenen Bedingungen Erde aufwirbeln.

Anlage- und betriebsbedingt

Durch die Errichtung der PV-Anlage werden größere Bereiche verschattet. Durch die Gehölzpflanzungen zur Eingrünung der Anlage 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 wird. Über den Modulen kann es im Vergleich zu Ackerflächen tagsüber zu einer stärkeren Lufterwärmung kommen. Dies kann sich nachteilig auf die Kaltluftproduktion, Frischluftentstehung und Lufthygiene auswirken.

Bewertung

Die baubedingten Auswirkungen führen zu einer geringen kurzfristigen, aber keiner nachhaltigen Beeinträchtigung.

Nachdem die Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet nur eine untergeordnete 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 zum Klimaschutz.

2.6 Schutzgut Mensch, Gesundheit und Erholung

2.6.1 Bestand

Der Bereich des Baugebiets erstreckt sich auf einen intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereich. Bis zur nächsten östlichen Wohnbebauung sind es ca. 250 m. Die Flächen dienen derzeit der Nahrungsmittelproduktion.

Für die Naherholung spielt der südlich des Geltungsbereichs verlaufende Wanderweg („Burgen- und Schlösserweg“) eine ortsgebundene Rolle. Er verbindet die Wohnbebauung mit dem nahegelegenen Wald.

Bewertung

Die Flächen haben derzeit Bedeutung für die Nahrungsmittelproduktion. Der Bereich des festgesetzten Sondergebietes hat aufgrund seiner Strukturarmut und fehlender Wege keine Bedeutung für die Gesundheit/(Nah-)Erholung.

2.6.2 Auswirkungen

Baubedingt

Während der Bauphase kann es zu vermehrtem Verkehrsaufkommen sowie Licht-, Lärm- und stofflichen Emissionen kommen, die kurzzeitig die Wohn- und Erholungsfunktionen beeinträchtigen können.

Anlage- und betriebsbedingt

Je nach Höhenlage kann unter bestimmten Gegebenheiten über den Zeitraum des Anlagenbetriebes mit einer zeitweiligen Beeinträchtigung durch Lichtreflexionen durch die Module in Richtung Süden zu rechnen sein.

Lichtemissionen wird es aufgrund der nicht vorhandenen dauerhaften Beleuchtung der Anlage nicht geben. Die Sichtbarkeit der technischen Anlage wird durch eine dichte Eingrünung im Osten der Anlage vermieden. Um dieses Ziel schnell herbeizuführen, sollen möglichst bereits hoch gewachsene Gehölze angepflanzt werden.

Bewertung

Bei den baubedingten Auswirkungen handelt es sich lediglich um temporäre Beeinträchtigungen. Da das Gebiet mit rund 250 m im Umfeld eines Wohnortes liegt und die benachbarten Bereiche der Naherholung dienen, die Beeinträchtigung aber nur kurzfristig wirkt, ist in dieser Hinsicht von einer mäßigen, aber nicht nachhaltigen Beeinträchtigung auszugehen.

Eine unzulässige Störung der nächstgelegenen Wohnbebauung in Form von Lärmbelästigung durch die Nebenanlagen der Photovoltaikanlage 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: 250 m). In der Nacht ist die Anlage nicht in Betrieb.

Gefährdungen durch Stromschläge sind nicht angezeigt. Aufgrund der Einzäunung der Anlage ist die Fläche zudem vor unbefugtem Zutritt geschützt. Nach aktuellem Wissensstand treten elektromagnetische Felder oder Strahlungen, wie z. Bsp. bei Handys oder Mobilfunkanlagen, bei Photovoltaikanlagen nicht auf, wodurch auch keine Einflüsse auf den Menschen zu erwarten sind.

Von einer Blendwirkung auf die Wohnbebauung im Osten wird aufgrund der Hangneigung und Modulausrichtung nach Süden nicht ausgegangen.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die gesamte Anlage (Module + Trafostation) nach dem Betrieb wieder abgebaut wird und somit die Flächen der Landwirtschaft wieder zur Verfügung stehen würden.

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 leicht abgewertet. Die Wanderwege werden in ihrer Wegeführung 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

Der Bereich des Bebauungsplanes ist dem Naturraum „Itz-Baunach-Hügelland“, der zur Haupteinheit des „Fränkischen Keuper-Lias-Land“ gehört, zuzuordnen. Charakteristisch ist eine stark wellige, hügelige Landschaft mit dichtem Gewässernetz und hohem Waldanteil. Es tritt die gesamte Palette der Keuper- und Liasgesteine zu Tage. Das „Itz-Baunach-Hügelland“ unterscheidet sich von der angrenzenden „Haßberge-Hochfläche“ durch Rhät- und Buntsandsteinbereiche sowie breite, landwirtschaftlich genutzte Bachtäler. (Landschaftsentwicklungs-konzept)

Im Westen grenzt ein Landschaftsschutzgebiet innerhalb des Naturparks Hassberge (ID: LSG-00573.01) an sowie gemäß Regionalplan (RP3) ein landschaftliches Vorbehaltsgebiet gem.

Das Landschaftsbild ist im Planungsumgriff als ausgeräumte, intensiv genutzte Landschaft zu beschreiben, welche lediglich durch die südliche, langgezogene, großteils lückige Baumreihe/Heckenstruktur gegliedert ist. Ergänzend kommt das kleine Gebüsch im Norden hinzu.



Abbildung 10: Blick von Südwesten entlang des südlichen Weges Richtung Nordosten (Foto: C. Braßler)



Abbildung 11: Blick vom nordwestlichen Sondergebietsrand nach Südsüdost (Foto: C. Braßler)



Abbildung 12: Blick vom östlichen Plangebietsrand nach Westen. (Foto: C. Braßler)

Bewertung

Das Landschaftsbild wird gem. der Landschaftsbildbewertung des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU) mit „überwiegend mittel“ bewertet mit einer mittleren Erholungswirksamkeit. Trotz der Lage innerhalb des Naturparks Haßberge hat das Landschaftsbild in diesem Abschnitt nur eine **geringe bis mittlere Bedeutung**.

2.7.2 Auswirkungen

Baubedingt

Es wird kurzfristig eine Baustelleneinrichtungsfläche geben, die jedoch auf das unbedingt nötige Maß beschränkt wird. Die externe Erschließung erfolgt über den südlich angrenzenden Feldweg, wodurch keine neuen Wege oder Straßen zum Zweck der Erschließung hergestellt werden müssen.

Anlage- und betriebsbedingt

Anlagebedingt wird eine intensiv genutzte Ackerfläche technisch durch die Errichtung von PV-Modulen überformt. Entsprechend der Vermeidungsmaßnahmen erfolgt die Anpflanzung von zahlreichen Gehölzstrukturen, welche als Eingrünung und Sichtschutz der Anlage dienen.

Bewertung

Die temporäre Baustelleneinrichtungsfläche wird nach dem Bau gemäß der Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme lageabhängig eingesät bzw. angepflanzt. Auch die Baumreihe/Hecke entlang des südlichen Feldweges ist durch die Bautätigkeit zu schützen, wonach von keiner nachhaltigen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ausgegangen wird.

Das Landschaftsbild wird – zumindest während der Lebensdauer der Anlage – durch technische Anlagen überformt. Die unmittelbaren Auswirkungen auf das Landschaftsbild beschränken sich aufgrund der Lage in einem Talraum und der umgebenden Waldflächen auf die Einsehbarkeiten aus direkter Nähe. Eine Fernwirkung ist nicht zu erwarten. Durch die bestehende und zu pflanzende Eingrünung kann die Wirkung der Anlage auf das Landschaftsbild reduziert werden. Die neu gepflanzten Heckenstrukturen bleiben auch nach dem Rückbau

der Anlage erhalten, da diese Gehölze alle nach § 29 BNatSchG einen Bestandsschutz haben. Dadurch ist eine dauerhafte Strukturanreicherung der Landschaft gegeben.

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft liegen daher Auswirkungen mit einer **geringen Erheblichkeit** vor.

2.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

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

Im gesamten Geltungsbereich befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmäler oder anderweitige Kultur- und Sachgüter. Östlich des Plangebietes ist in ca. 250 m Entfernung das Bodendenkmal mit der Aktennummer D-6-5830-0099 (Untertägige Teile des ehem. frühneuzeitlichen Schlosses von Marbach sowie vermutlich mittelalterliche Vorgängerbauten) kartiert. Nach Auskunft des Bay. Landesamtes für Denkmalpflege (BayLfD) (Schreiben vom 24.11.2020) sind die Belange der Bodendenkmalpflege hierdurch jedoch nicht betroffen.

Bewertung

Die Planungsfläche hat **keine Bedeutung** für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

2.9 Rückbaubedingte Auswirkungen

Nachdem die Nutzung als Photovoltaik-Freiflächenanlage voraussichtlich auf 25-30 Jahre beschränkt ist und im Bebauungsplan für die Sondergebietsfläche als Folgenutzung landwirtschaftliche Nutzung festgesetzt ist, werden nachfolgend die durch den Rückbau der Anlage entstehenden Auswirkungen betrachtet und dargelegt.

Nach dem Rückbau wird sich der faunistische Artenreichtum auf dem Grünland wegen der nicht mehr vorhandenen Mahdhäufigkeitsbeschränkung durch eine dann häufigere Mahd verringern. Damit wird die biologische Vielfalt im Vergleich zu dem PV-Betrieb schwinden, im Vergleich zu dem Zustand vor der Errichtung der PV-Anlage aber merklich zunehmen.

Nach dem Rückbau dürfen auf dem Dauergrünland flächenhaft keine Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden (s. BayNatSchG Art. 3, Absatz 4, 8. und Art. 23, 1. Absatz, 7.). So kann sich auch der Zustand des Grundwassers im Vergleich zum Zustand vor dem Bau der PV-Anlage weiterhin verbessern.

Die durch die satzungsgemäßen Vorgaben geschaffenen Landschaftselemente wie Hecken und Baumreihen mit Säumen bleiben erhalten, da sie zum gesetzlich geschützten Biotop bzw. geschützten Landschaftsbestandteil wurden. Damit bleibt die Qualität der Landschaft weiterhin hoch. Jedoch wird die Pflege der Gehölze nicht mehr zwangsläufig gewährleistet. Die strukturreich gewordene Landschaft bleibt dem Menschen zur Erholung erhalten, die PV-Module werden aber abgebaut, so dass das Gebiet der Naherholung deutlich besser dient als vor dem Bau der Anlage. Lediglich zum Zeitpunkt des Rückbaus der Anlage ist mit Lärm zu rechnen.

Bei Einhaltung der Minderungsmaßnahme im Hinblick auf den Umgang mit dem Boden beim Kabelrückbau ist mit keinen nachhaltigen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden im

Vergleich zu dem PV-Betrieb zu rechnen. Im Vergleich vor der Baumaßnahme verbessert sich der Zustand, da Pflanzenschutzmittel auf Dauergrünland verboten sind, welche den Zustand des Bodens beim Eindringen verschlechtern würden. Außerdem bleibt das Grünland erhalten, so dass es zu keiner Bodenerosion kommen wird. Die Fläche dient wieder ausschließlich der landwirtschaftlichen Nutzung. Die Fläche dient nicht mehr der Gewinnung von Solarenergie.

2.10 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 durchgeführten 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 Bodenqualität sowie die Grundwasserqualität würden sich vermutlich weiter kontinuierlich verschlechtern. 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 zum Grünland 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. GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	positive Auswirkungen auf										
	Tiere	Pflanzen	biol. Vielfalt	Boden	Fläche	Wasser	Klima/Luft	Mensch/ Gesundheit	Erholung	Landschaft	(Kultur/ Sachgüter)
Erhalt, Pflege und Schutz bestehender Gehölzstrukturen.	X	X	X				X	X	X	X	Nicht betroffen
Eingrünungsmaßnahmen	X	X	X	X			X	X	X	X	
Befestigung der Erschließungswege (Neuversiegelung von Erschließungswegen) erfolgt in wassergebundener/ wasserdurchlässiger Bauweise.				X		X					
Flächenhafte Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers.						x					
Es dürfen keine Schadstoffe aus den Baufahrzeugen und Maschinen in den Boden eingetragen werden. Sollte es doch dazu kommen, ist der Boden an dieser Stelle unverzüglich abzutragen und fachgerecht zu entsorgen. Leckende Maschinen sind dann unverzüglich außer Betrieb zu setzen.				X		X		X			
Die Fläche für die Baustelleneinrichtung ist auf das unbedingt nötige Maß zu beschränken. Nach Ende der Baumaßnahme muss die Fläche vor der Einsaat/Anpflanzung (lageabhängig) tiefengelockert werden.	X	X	X	X	X				X		
Die durch die Baumaschinen verursachten Bodenverdichtungen sind überall nach Abschluss der technischen Arbeiten durch Tiefenlockerung wieder zu beseitigen.	X	X	X	X		X					
Der Oberboden ist beim Ausheben der Kabelgräben gesondert zu lagern und nach dem Verfüllen der Gräben wieder als Oberboden einzubauen. Starke Verdichtungen sind zu unterlassen. Im Setzungsbereich ist später ggf. Oberboden nachzufüllen und ggf. mit dem ursprünglich verwendeten Saatgut einzusäen. Gleiches gilt auch für den Rückbau der PV-Anlage.	X	X	X	X							
Abgrabungen und Aufschüttungen sind bis zu einer maximalen Höhenabweichung vom natürlichen Gelände von +/- 0,25 m zulässig, soweit sie zur Herstellung der Betriebs- und Versorgungsgebäude oder der Aufstellung der Solarmodule aus technischen Gründen erforderlich sind. Ansonsten darf das Gelände insgesamt in seiner natürlichen Gestalt nicht verändert werden	X		X	X						X	
Der Zaun wird innerhalb des Geltungsbereichs so errichtet, dass die bestehenden Gehölze nicht beeinträchtigt werden.	X	X	X					X	X	X	
Der Zaun befindet sich zwischen den geplanten Gehölzen und den Modulen, damit die technischen Bauwerke soweit als möglich sich ins Landschaftsbild einpassen, d. h. verdeckt werden.								X	X	X	

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	positive Auswirkungen auf										
	Tiere	Pflanzen	biol. Vielfalt	Boden	Fläche	Wasser	Klima/Luft	Mensch/Gesundheit	Erholung	Landschaft	(Kultur/Sachgüter)
Erhalt einer Bodenfreiheit von 15 cm zwischen Zaununterkante und Geländeoberkante zur Durchlässigkeit des Plangebietes für Kleintiere	X		X								
Es dürfen keine chemischen Reinigungsmittel zur Reinigung der Modulflächen verwendet werden.	X	X	X	X		X					
Die Ausgleichsflächen sind nach erfolgter Anpflanzung zur freien Landschaft hin von keinem Zaun umgeben, so dass sie für alle Lebewesen uneingeschränkt erreichbar sind und sich optimal ins Landschaftsbild einpassen.	X		X					X	X	X	
Die Eingrünung im Osten wird mit bereits großen Pflanzen angepflanzt, damit hier der Sichtschutz rasch seine Wirkung entfalten kann.	X	X	X					X	X	X	
Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit (vom 01. Oktober bis 28. Februar), alternativ ist vor Baubeginn eine Detailuntersuchung durch einen Biologen vorzunehmen.	X		X								
Verzicht auf nächtliche Beleuchtung, insektenfreundliches Außenlicht	X		X					X	X		
Ausgleichsflächenbedarf wird durch hochwertige Grünordnung reduziert, wodurch sich die weitere Inanspruchnahme von Flächen minimiert.					X						
Maßnahmen zum Schutz des Trinkwassers (z. B. Baustelleneinrichtung/ Wartung/ Betankung etc. sowie Transformatoren außerhalb des Wasserschutzgebietes)				X		X		X			

5. ERMITTLUNG DES KOMPENSATIONSBEDARFS UND BESCHREIBUNG DER AUSGLEICHSMAßNAHMEN

5.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgt auf Grundlage des Praxis-Leitfadens für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen des Bayerischen Landesamts für Umwelt. Demnach stellt jede Photovoltaik-Freiflächenanlage aufgrund ihrer technischen Gestalt, Größe und weiterer Faktoren einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Die damit verbundenen erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind vorrangig zu vermeiden und sofern dies nicht möglich ist zu kompensieren. Gemäß § 18 (1) BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) erfolgt die Entscheidung über Vermeidung, Ausgleich und Ersatz im Rahmen der Bauleitplanung. Nach § 1a (3) Satz 1 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft im Sinne der Eingriffsregelung nach dem BNatSchG im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Für

die Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird zudem das Schreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern vom 19.11.2009 herangezogen. Gemäß diesem Schreiben gelten bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Bayern folgende Leitlinien:

Die Bezugsbasis für die Bemessung des Kompensationsbedarfs ist die gesamte mit Solarmodulen überstellte Anlagenfläche (eingezäunte Fläche = Stellfläche der Solarmodule). Danach errechnet sich der Kompensationsbedarf wie folgt:

Kompensationsbedarf = Basisfläche (eingezäunte Fläche) x Kompensationsfaktor

Nicht zur Basisfläche hinzu gerechnet werden mind. 5 m breite Grünstreifen und Biotopflächen innerhalb der Anlage, die zum Beispiel der optischen Gliederung dienen.

Basisfläche = 105.341 m²

In der Regel liegt der Kompensationsfaktor bei 0,2. Eingriffsminimierende Maßnahmen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Anlage können den Kompensationsbedarf um bis zu 50 % auf 0,1 verringern.

Folgende eingriffsminimierende Maßnahmen sind bei der vorliegenden Planung innerhalb und außerhalb der Freiflächen-Photovoltaikanlage vorgesehen:

- Ausgleichsflächen direkt an das Plangebiet angrenzend: Hecken und Obstbaumreihen grünen das Sondergebiet großzügig ein, wodurch weitere biotopverbindende Elemente in die Landschaft eingebracht werden. So wird der im Südwesten gelegene Wald und die Baum-/Heckenreihe im Süden des BPs mit den derzeit im Norden des BPs spärlich vorhandenen Gebüsch/Hecken/Bäumen verbunden. Auch die artenreichen Säume, die zwischen und neben den neu angelegten Gehölzelementen angesät werden, tragen zur Biotopverbindung von Saumstrukturen in der hier recht ausgeräumten Landschaft bei.
- Erhalt, Pflege und Schutz bestehender Gehölze: Die im Süden befindliche Baumreihe mit z. T. heckenartigen Elementen wird als biotopverbindendes Element deutlich in ihrer Funktion aufgewertet. Die z. T. aufkommenden Sträuchern werden auf der Fläche A 2 belassen, um schneller zu einer geschlossenen Heckenstruktur zu gelangen und dem natürlichen Aufwuchs seinen Lauf zu lassen
- Minimale Bodenversiegelung durch wassergebundene Beläge
- Verwendung eines standortgemäßen, autochthonen Saat- und Pflanzguts
- Anlage von extensivem Grünland innerhalb der Sondergebietsfläche
- Reduzierung der Mahdhäufigkeit und Abtransport des Mähgutes
- Verzicht auf Einsatz von synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie Gülle, ebenso wie auf den Einsatz schädlicher Chemikalien zur Pflege der Module
- Gewährleistung der Durchlässigkeit für Kleintiere (Bodenabstand der Einfriedung von 15 cm)
- Flächenhafte Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers
- Eingrünung der Anlage und Einplanung von Pufferzonen zu bestehenden Gehölzen/Biotopen
- Neuanlage von Biotopelementen (Totholzhaufen und Lesesteinhaufen)

Aufgrund der oben beschriebenen eingriffsminimierenden Maßnahmen wird daher ein **Eingriffsfaktor von 0,1** zur Berechnung des Kompensationsbedarfs festgesetzt.

5.2 Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Tabelle 1: Eingriffs-Ausgleichsbilanz

	Fläche (m ²)
Eingriffsfläche (~ Basisfläche)	105.341 103.830
Kompensationsbedarf (Faktor 0,15)	10.534 15.575
Ausgleichsflächen	14.34315.852
Differenz	+ 3.809277

Durch die Ermittlung und Festlegung des Kompensationsfaktors auf 0,15 ergibt sich bei einer eingezäunten Fläche von 10,4 ha ein Ausgleichsbedarf von 1,6 ha. Die innerhalb des Geltungsbereiches bereitgestellte Ausgleichsfläche beträgt 1,6 ha und deckt somit den erforderlichen naturschutzfachlichen Ausgleichsbedarf mit einer positiven Bilanz von 277 m².

5.3 Beschreibung der Ausgleichsflächen und -maßnahmen

Hinweis: Herstellungsmaßnahmen und Entwicklungspflege sind in den Textlichen Festsetzungen (Teil B) unter § 8 (2) beschrieben.

Der naturschutzfachliche Ausgleich von 1,6 ha erfolgt auf vier Teilflächen (A1, A2, A3 und A4), welche sich innerhalb des Geltungsbereiches befinden.

Für alle Flächen ist zum Schutz der heimischen Pflanzenwelt ein autochthones Saat- und Pflanzgut zu verwenden. Eine andere Möglichkeit des Saatgutes ist in Absprache mit der UNB die Mahdgutübertragung von geeigneten Spenderflächen. Um eine möglichst hochwertige ökologische Wertigkeit der Flächen zu erhalten, sollen unterschiedliche Saumarten im Anschluss an die Pflanzungen entwickelt werden. Es werden zudem möglichst vielfältige Arten mit unterschiedlichen Wuchsformen und –höhen verwendet, was zu einer Auflockerung der linearen Struktur der PV-Anlage beiträgt.

Ausgleichsfläche 1 (A1):

Gesamtgröße 8.454 m² (A1.1: 4.868 m²/ A1.2: 3.586 m²); Teilfläche der Flurnummer 98 (Gemarkung Marbach)

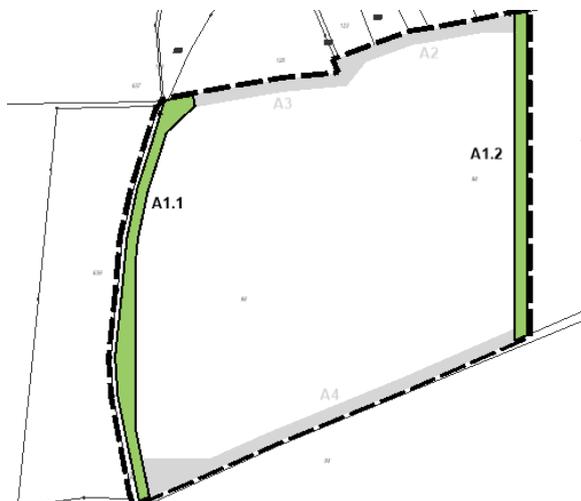


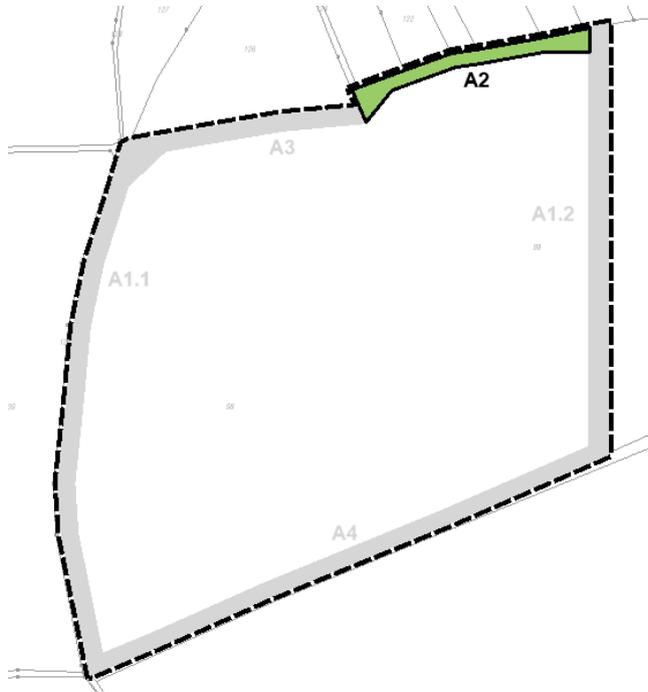
Abbildung 13: Lage Ausgleichsfläche A1.1 und A 1.2, o. M.

A1.1: Auf der Ausgleichsfläche A1.1, die im Osten des Plangebiets liegt, soll die Ansaat eines Schmetterlings- und Wildblumensaumes (Breite 3 – 6 m), die Anlage einer 3- bis 4-reihigen Hecke (Breite 3 – 4,5 m) und die Pflanzung von heimischen Laub- und Obstbäumen erfolgen. Zudem soll die Neuanlage von Biotopelementen (Totholzhaufen und Lesesteinhaufen) erfolgen.

A1.2: Auf der östlich des Plangebiets liegenden Ausgleichsfläche A1.2, soll ebenfalls eine An-

saat eines Schmetterlings- und Wildblumensaumes (Breite 3 – 6 m), die Anlage einer 3- bis 4-reihigen Hecke (Breite 3 – 4,5 m) und die Pflanzung von heimischen Laub- und Obstbäumen erfolgen.

Ausgleichsfläche 2 (A2):

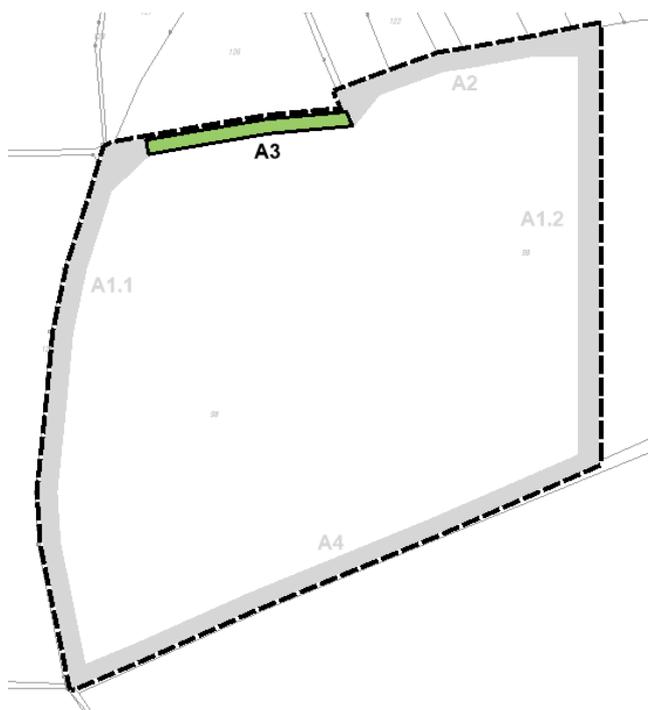


Größe: 1.964 m²; Teilfläche der Flurnummer 98 (Gemarkung Marbach)

A2: Auf der im Nordosten des Plangebiets liegenden Ausgleichsfläche A2, soll ein extensiver Wiesensaum entwickelt werden und eine Pflanzung von heimischen Obst- und Laubbäumen, sowie eine Heckenpflanzung erfolgen (Breite 3 – 7 m).

Abbildung 14: Lage Ausgleichsfläche A2; o. M.

Ausgleichsfläche 3 (A3):



Größe: 1.385 m²; Teilfläche der Flurnummer 98 (Gemarkung Marbach)

A3: Im Nordwesten des Plangebiets liegt die Ausgleichsfläche A3. Hier soll eine Anpflanzung von mindestens 13 Solitärbäumen und eine Ansaat von artenreichen Extensivgrünland stattfinden.

Abbildung 15: Lage der Ausgleichsfläche A3; o. M.

Ausgleichfläche 4 (A4):



Größe: 4.049 m²; Teilfläche der Flurnummer 98 (Gemarkung Marbach)

A4: Auf der südlich des Plangebiets liegenden Ausgleichsfläche A4 soll neben den Bestandsgehölzen ein extensiver Wiesensaum entwickelt werden und eine Ergänzung der Baumpflanzungen und die Anlage einer Benjeshecke (5 – 15 % der Fläche) erfolgen.

Abbildung 16: Lage der Ausgleichsfläche A4; o. M.

6. ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Im Vorfeld zu der vorliegenden Planung wurde durch eine Standortanalyse bereits geprüft, welche Standorte sich als geeignet und verträglich zeigten. Die ausgewählten Standorte (zwischenzeitlich in reduzierter Flächenausprägung) für die PV-Freiflächenanlagen in Marbach und Großsaarhof, welche durch den Vorhabenträger solar-konzept Entwicklungs GmbH verwirklicht werden, erwiesen sich hinsichtlich Topografie, vorhandene Nutzungen, Landschaftsbild, Schutzgebiete, etc., als geeignet, obwohl es sich nicht um vorbelastete Standorte im Sinne des LEP-Grundsatzes (G) 6.2.3 handelt (vgl. D) 4.1). Infolge der bestehenden Geländeneigung sowie umgebenden Waldflächen ist eine Einsehbarkeit eingeschränkt. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind damit gering. Aufgrund mangelnder Alternativstandorten, welche sich durch eine „Vorbelastung“ als besonders geeignet erweisen, fehlender Grundstücksverfügbarkeiten sowie der geringen Auswirkungen des gewählten Standortes auf das Landschaftsbild, wird von dem genannten Grundsatz des LEPs abgewichen. Die Flächen befinden sich ferner gemäß dem Energie-Atlas Bayern innerhalb *landwirtschaftlich benachteiligter Gebiete*.

Die unter E) 2 genannten Auswirkungen würden an anderen Standorten in ähnlicher Art und Weise zum Tragen kommen. Durch die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage entstehen in erster Linie negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Diese Auswirkungen werden durch üppige Eingrünungs- und Ausgleichsmaßnahmen minimiert.

7. MONITORING

Der Markt Maroldsweisach 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.

Gegenstand der Überwachung sind auch die Darstellungen und Festsetzungen der Flächen und/oder Maßnahmen zum Ausgleich (§ 1a Abs. 3 BauGB). Das Monitoring ist darauf ausgerichtet, dass die festgesetzten Entwicklungsziele der Ausgleichsflächen erreicht und beibehalten werden.

Nach einer Dauer von 3 Jahren ist zu prüfen, ob die Ausgleichsmaßnahmen gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes umgesetzt wurden. Alle weiteren 5 Jahre ist zu überprüfen, ob die hergestellten Ausgleichsmaßnahmen den festgesetzten Entwicklungszielen entsprechen und einen hochwertigen, artenreichen Bestand darstellen. Andernfalls muss nachgepflanzt werden und in Absprache mit der UNB ggf. die Pflegemaßnahmen geändert werden.

Für das erste Monitoring zur Überprüfung der Ausgleichsflächen nach 3 Jahren und dann alle 5 Jahre ist der unteren Naturschutzbehörde ein Bericht in Text und Bild zu übermitteln.

Alternatives Monitoring

Hinsichtlich der CEF-Maßnahmen kann nach einer Dauer von 3 Jahren geprüft werden, ob sich innerhalb der Sondergebietsfläche Feldlerchen angesiedelt haben. Sollte ein Vorkommen von mind. 5 Brutpaaren nachgewiesen werden können, so können die Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche entfallen. Der Nachweis ist zu dokumentieren und der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.

8. BESCHREIBUNG DER METHODIK UND HINWEISE AUF PLANUNGSSCHWIERIGKEITEN

Der Umweltbericht wurde methodisch folgendermaßen aufgebaut:

Die Bestandsaufnahme der umweltrelevanten Schutzgüter erfolgte auf der Grundlage der Daten des Flächennutzungsplanes, der Erkenntnisse, die im Rahmen der Ausarbeitung des Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Marbach 01“ 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 Bestandsbewertung sowie die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgten verbal argumentativ. Dabei wurde in drei Stufen unterschieden: **geringe, mittlere und hohe Bedeutung bzw. Erheblichkeit.**

Planungsschwierigkeiten ergaben sich zum jetzigen Zeitpunkt keine.

Der Umweltbericht stellt eine vorläufige Fassung entsprechend dem bisherigen Planungs- und Kenntnisstand dar. Im Rahmen des weiteren Verfahrens wird der Bericht parallel zur Konkretisierung der Planung und unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse (ergänzende oder vertiefende Untersuchungen, Stellungnahmen/Anregungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit bzw. der Fachbehörden) angepasst und konkretisiert.

Folgende Unterlagen wurden verwendet:

- 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), Januar 2014: Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaikanlagen.
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz: FIN-WEB (Online-Viewer), Biotopkartierung Bayern.
- BIS-Bayern (Bayerisches Landesamt für Umwelt): GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern).
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG), Stand vom 23.02.2011.
- [BN-Position; Stand vom Juni 2021.](#)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Stand vom August 2019.
- Flächennutzungsplan Maroldsweisach, Begründung zum Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan und Umweltbericht, TB Markert, Nürnberg und Anuva, Nürnberg, 26.01.2015.
- [Herden, C.; Gharadjedaghi, B.; Rassmus, J. \(2009\): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN-Skripten 247. Bonn. \(Online unter: \[https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/erneuerbareenergien/Dokumente/skript_247_pv_freiland_apr2009.pdf\]\(https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/erneuerbareenergien/Dokumente/skript_247_pv_freiland_apr2009.pdf\); abgerufen am 26.06.2021\).](#)
- Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP); Stand vom 01.01.2020.
- Landschaftsentwicklungskonzept Region Main-Rhön (LEK 3), Kurzfassung, Regierung von Unterfranken, 2003.
- Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Haßberge e. V., Erläuterungsbericht, Juni 2001.
- Regionalplan Main-Rhön, Stand vom 12.05.2020.
- [Tröltzsch, P.; Neuling, E. \(2013\): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. In: Vogelwelt 134, S. 155-179. \(Online unter: <https://docplayer.org/36262051-Die-brutvoegel-grossflaechiger-photovoltaikanlagen-in-brandenburg.html>; abgerufen am 26.06.2021\).](#)
- Verordnung über den „Naturpark Haßberge“; Stand vom 03.03.2011.

9. ZUSAMMENFASSUNG

Der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Größe von ca. 10,5 ha stehen nach erster Prüfung an ausgewähltem Standort südlich der Marktgemeinde Maroldsweisach

und ca. 250 m östlich des Ortsteiles Marbach sowie in aktuell geplanter Weise keine Ziele und Grundsätze der übergeordneten Planungen sowie wesentliche Umweltbelange entgegen. Die mit einer Leistung von ca. 13,5 MWp geplante Anlage dient der Gewinnung von Solar-energie. Der Strom soll dabei in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden und nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) vergütet werden. Das Vorhaben leistet damit einen maßgeblichen Beitrag zum Klimaschutz.

Das Plangebiet befindet sich in einem eher strukturarmen Landschaftsbereich. Die PV-Anlage wird auf einer derzeit intensiv genutzten Ackerfläche und somit in einem vorbelasteten Natur-raum errichtet. Das Plangebiet hat damit nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Die Fläche hat als Kaltluftentstehungsgebiet für die benachbarte Ort-schaft eine untergeordnete Bedeutung. Erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind aufgrund der bestehenden und vorgesehenen ergänzenden Eingrünungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Der naturschutzfachlich erforderliche Ausgleich von ca. 1,1 ha findet inner-halb des Geltungsbereiches und direkt an das Sondergebiet statt. Die tatsächliche Größe der Ausgleichsfläche beläuft sich auf 14.343 m² und erfolgt in Form von Hecken, Baumreihen und artenreichen Säumen. Mit dem Verzicht auf Düngemittel und dem Verzicht auf chemische Reinigung der Module, ist von einer Regeneration des Bodens über die Dauer der Nutzung als Freiflächen-Photovoltaikanlage auszugehen. Durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen wird von einer tendenziellen Aufwertung des Gebietes hinsichtlich der Bedeutung für den Na-turschutz ausgegangen.

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

Schutzgut	Bestandsbewertung	Beeinträchtigung		
		baubedingt	anlage- und betriebsbedingt	Bewertung
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Strukturarmer Landschaftsraum; Plangebiet derzeit intensiv genutzt Ackerland >>> geringe bis mittlere Bedeutung als Lebensraum	geringe aber keine nachhaltigen Beeinträchtigungen	geringe Auswirkung Erhöhung der Artenvielfalt und des Lebensraumangebotes; evtl. Verlust von Nahrungshabitaten für Greifvögel; evtl. Verlust von Lebensräumen von feldbewohnenden Arten/ Wiesenbrüter; Barrierewirkung für Großsäuger	geringe Erheblichkeit tendenziell Aufwertung
Boden	Verdichtete Böden durch landwirtschaftliche Bearbeitung; Düngeeintrag; erhöhte Bodenerosion durch Ackernutzung möglich >>> mittlere Bedeutung für die natürliche Bodenfruchtbarkeit, mittlere Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, mittlere Bedeutung als Filter und Puffer für Schadstoffe	keine nachhaltigen Beeinträchtigungen	positive Auswirkung Verzicht auf Düngeaustrag, Versiegelung auf 100 m ² beschränkt	geringe Erheblichkeit; Verbesserung der Bodenqualität zu erwarten
Fläche	Landwirtschaftlich genutzte Fläche vermutl. für Nahrungsmittelproduktion >>> mittlere Bedeutung für die Landwirtschaft; mittlere Bedeutung als Freifläche; mittlere ökologische Bedeutung	keine nachhaltigen Beeinträchtigungen	geringe Auswirkung Fläche zur Energieversorgung, landwirtschaftl. Nutzung kann unter den Modulen als Grünlandnutzung fortgeführt werden	geringe Erheblichkeit

Wasser	Keine oberirdischen Gewässer vorhanden; Gute Versickerungsmöglichkeit; Eventuelle Grundwasserbelastung durch Düngeaustrag; im westl. Teilbereich Wasserschutzgebiet >>> mittlere bis hohe Bedeutung	keine nachhaltigen Beeinträchtigungen	vermutl. positive Auswirkungen Kein Düngeaustrag; Voraussichtlich Verbesserung der Grundwasserneubildungsrate; Gute Versickerungsmöglichkeit;	geringe Erheblichkeit; Verbesserung der Grundwasserqualität zu erwarten
Klima und Luft	Kaltluftentstehungsgebiet >>> aufgrund der Lage und Ausrichtung nur geringe bis mittlere Bedeutung	keine nachhaltigen Beeinträchtigungen	geringe mikroklimatische Auswirkungen durch Überstellung mit PV-Module	geringe Erheblichkeit positiver Beitrag zum Klimaschutz durch Erzeugung erneuerbarer Energien
Mensch, Gesundheit, Erholung	Landwirtschaftliche Nutzfläche; Wanderwege angrenzend vorhanden Planungsgebiet selbst hat geringe Bedeutung als Erholungsfläche	keine nachhaltigen Beeinträchtigungen	geringe Auswirkungen Entzug landwirtschaftlicher Fläche für den Zeitraum von ca. 25-30 Jahren; Überstellung durch PV-Module; Aufwertung durch Pflanzmaßnahmen möglich	geringe Erheblichkeit
Landschaftsbild	Strukturarmer Landschaftsraum mit landschaftstypischen Ackerflächen sowie vereinzelte Heckenstrukturen und Obstbäumen; >>> geringe bis mittlere Bedeutung	keine nachhaltigen Beeinträchtigungen	geringe bis mittlere Auswirkungen Anthropogene Überprägung durch PV-Anlage als bauliche Anlagen; Eingrünung ergänzend vorgesehen	geringe Erheblichkeit
Kultur- und Sachgüter	Nicht vorhanden	keine Betroffenheit		