



**BBV**  
**LandSiedlung**

## **Umweltbericht**

Änderung des Flächennutzungsplanes  
der Gemeinde Wartmannsroth

**GEMEINDE:**

**Wartmannsroth**

**LANDKREIS:**

**Bad Kissingen**

**DATUM:**

**14.11.2019**

**BEARBEITUNG:**

BVV Landsiedlung GmbH  
Team Eggenfelden  
M.Sc. Christina Niegl  
Grafenweg 14

PUNCTOplan  
Bauleitplanung  
Augsburger Straße 17  
86551 Aichach



## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
1.1	Darstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans.....	3
1.2	Lagebeschreibung .....	4
1.3	Umfang der Untersuchung.....	4
1.4	Gesetzesgrundlagen für die Aufstellung des Umweltberichtes .....	5
2	Übergeordnete Planungen.....	5
2.1	Erneuerbare Energien-Gesetz.....	5
2.2	Landesplanung (LEP 2013).....	5
2.3	Regionalplanung.....	5
2.4	Flächennutzungsplan.....	5
2.5	Schutzgebiete .....	6
2.6	Gesetzlich geschützte Biotope .....	6
2.7	Wasserschutzgebiete.....	6
2.8	Biosphärenreservat Rhön .....	7
2.9	Naturpark Bayerische Rhön.....	7
2.10	ABSP Naturraum.....	7
3	Bestandsaufnahme, Bewertung u. Prognose der Umweltauswirkungen.....	7
3.1	Schutzgut Wasser.....	7
3.2	Schutzgut Boden.....	10
3.3	Schutzgut Klima/Luft .....	12
3.4	Schutzgut Landschaftsbild.....	13
3.5	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	15
3.6	Schutzgut Mensch .....	15
3.7	Schutzgut Arten und Lebensräume .....	16
3.7.1	Beschreibung des Bestandes und Darlegung von artenschutzrechtlichen Aspekten 16	
3.7.2	Wirkungen des Vorhabens .....	19
3.7.3	Ermittlung der Betroffenheit von nach §7 BNatSchG Abs. 2 Nr.13 geschützten Tier und Pflanzenarten .....	21
3.7.4	Ergebnis Beeinträchtigung Schutzgut Arten und Lebensräume .....	29
4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	29
5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der nachhaltigen Auswirkungen	29
6	Eingrünung.....	31
7	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung .....	31
8	Alternative Planungsmöglichkeiten .....	32



9	Monitoring.....	34
10	Zusammenfassung .....	34
11	Literatur.....	35

**Anhang:**

1. Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums
2. Überblick Saatgutmischungen
3. Plan: Darstellung ASK-Funde im Umkreis des Plangebietes

# 1 Einleitung

Vorhabenträger und Bauherr der im Parallelverfahren durchzuführenden Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist:

**Energiebauern GmbH**  
**Maria-Birnbaum-Str. 20**  
**86577 Sielenbach**

## 1.1 Darstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Anlass für die Änderung des Flächennutzungsplanes ist das beabsichtigte Bauvorhaben zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage. Die Änderung des Flächennutzungsplans und die im Parallelverfahren durchgeführte Aufstellung des Bebauungsplans schafft die notwendige Rechtsgrundlage für die Bebauung.

Der Deutsche Bundestag hat am 25. Februar 2000 das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) eingeführt. Ziel des Gesetzes ist es im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen und den Beitrag erneuerbarer Energien an der Stromversorgung deutlich zu erhöhen.

Das EEG 2017 (vom 21.07.2014, zuletzt geändert am 22.12.2016) hat den Ländern die Möglichkeit eingeräumt, die Flächenkulisse für die Errichtung von Solaranlagen um Acker- und Grünlandflächen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten (gemäß EU Verordnung Nr. 1305/2013) zu erweitern. Die Bayerische Staatsregierung hat dies am 7. März 2017 mit der Verordnung über Gebote für Photovoltaik-Freiflächenanlagen beschlossen.

Auch dem Bayerischen Energiekonzept „Energie innovativ“ zufolge soll bis zum Jahr 2021 der Umbau der bayerischen Energieversorgung hin zu einem weitgehend auf erneuerbare Energien gestützten, mit möglichst wenig CO<sub>2</sub>-Emissionen verbundenen Versorgungssystem erfolgen.

Mit der Änderung des Flächennutzungsplans incl. Umweltbericht versucht die Gemeinde Wartmannsroth einen Beitrag dazu zu leisten, dieser gesetzlichen Verpflichtung und Zielsetzung nachzukommen. Der Aufstellungsbeschluss erfolgte am 27.07.2017. Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans läuft parallel zur Änderung des Flächennutzungsplanes.

Das geplante Sondergebiet soll eine Fläche von 5,97 ha umfassen. Mit den geplanten Flächen zur Eingrünung und zum Ausgleich umfasst der Geltungsbereich insgesamt 7,32 ha.

Eine Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz erfolgt ausgehend von der Ortsdurchfahrt Völkerleier (Rhönstraße, KG27) über die Ludwig-Koberstein-Str. und über den Aspenbusch. Nach dem Hof am Aspenbusch führt ein Feldweg weiter Richtung Plangebiet (FISNr. 843). Die Anlage von weiteren Zuwegungen ist nicht erforderlich.

Die für einen wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Standortvoraussetzungen, wie möglichst hohe solare Einstrahlwerte, kaum Schattenwürfe aus Bepflanzung sowie geeignete topographische Lage liegen im Plangebiet vor.

Die Änderung des Flächennutzungsplanes soll dazu beitragen eine geordnete bauliche Entwicklung zu gewährleisten und eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln.

## 1.2 Lagebeschreibung

Die Gemeinde Wartmannsroth liegt im Landkreis Bad Kissingen. Das Plangebiet befindet sich ca. 600 m nordöstlich des Ortsteils Völkersleier und ca. 2,3 km nördlich vom Ortskern der Gemeinde Wartmannsroth (vgl. Abb.1). Der Geltungsbereich für den geplanten Solarpark setzt sich aus vier (Teil-)Flurstücken der Gemarkungen Völkersleier zusammen. Die Flächen für den geplanten Solarpark liegen innerhalb eines stark ackerbaulich genutzten Gebietes und sind selbst ebenfalls als Acker ausgewiesen. Die Gemeinde Wartmannsroth inklusive ihrer landwirtschaftlichen Gebietskuppen liegen großräumlich gesehen innerhalb einer Waldschneise mit einer Öffnung nach Osten und Westen hin (vgl. Abb.1).

Das Planungsgebiet enthält folgende Grundstücke in der Gemarkung Völkersleier:

Flurstücknummern: 849/6, 849/8, 849/10 (TF), 850

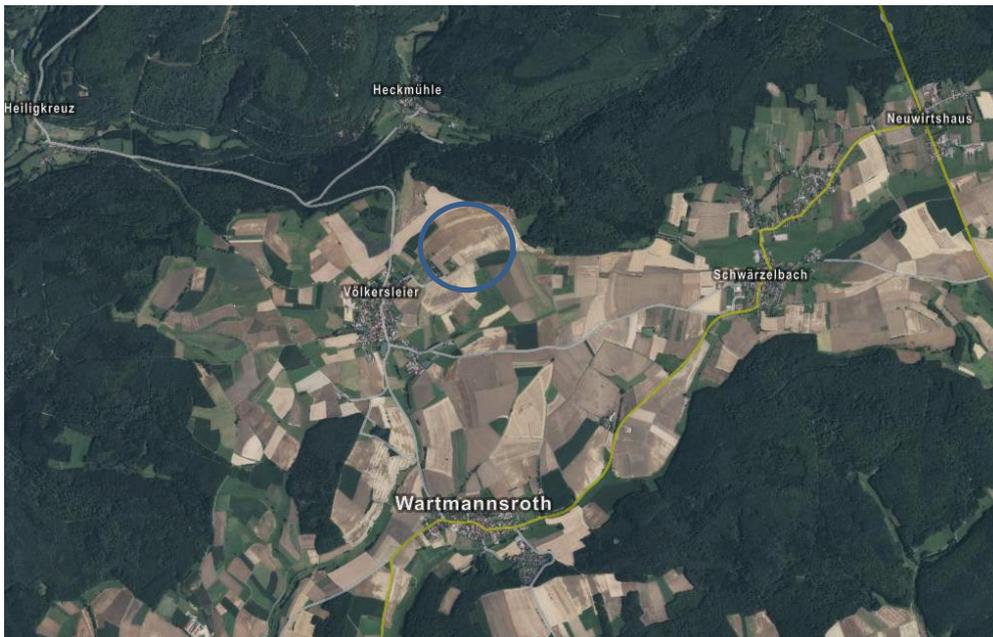


Abb.1: Lage des geplanten Solarparkes Völkersleier (blau markiert, Quelle Bayernatlas 2018)

## 1.3 Umfang der Untersuchung

Die Betrachtung der Auswirkungen des Projektes auf die Umwelt beschränkt sich nicht nur auf den Änderungsbereich des Flächennutzungsplans, sondern orientiert sich an der Reichweite der Auswirkungen auf die Umwelt. Damit werden auch die angrenzenden Freiflächen sowie in die Untersuchung einbezogen.

## **1.4 Gesetzesgrundlagen für die Aufstellung des Umweltberichtes**

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden, die dann in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden müssen.

Die hierfür erforderlichen Unterlagen gemäß BauGB Anlage (zu § 2 Abs. 4 und § 2a) werden in den folgenden Kapiteln dargestellt. Es werden neben dem Baugesetzbuch weitere allgemeine gesetzliche Grundlagen wie die Naturschutzgesetze, Immissionsschutz-Gesetzgebung sowie die Abfall- und Wasser-Gesetzgebung berücksichtigt.

## **2 Übergeordnete Planungen**

### **2.1 Erneuerbare Energien-Gesetz**

In Bayern sind Photovoltaik-Projekte auf Acker- und Grünlandflächen in den "benachteiligten Gebieten" förderfähig. Die Flächen für den geplanten „Solarpark Völkersleier“ liegen laut Energieatlas 2018 in dieser Gebietskulisse.

### **2.2 Landesplanung (LEP 2013)**

Nach dem Landesentwicklungsprogramm (LEP) 2013 sollen erneuerbare Energien verstärkt erschlossen und genutzt werden.

Durch den Bau der Photovoltaik-Anlage beteiligt sich die Gemeinde Wartmannsroth somit aktiv an der Förderung alternativer Energien, wie sie im LEP, aber auch von Seiten des Staates über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) gewünscht wird.

### **2.3 Regionalplanung**

Der Regionalplan macht zum Geltungsbereich keine expliziten Aussagen.

### **2.4 Flächennutzungsplan**

Der Flächennutzungsplan für das Planungsgebiet wird von einer landwirtschaftlichen Fläche in ein Sondergebiet für Anlagen zur Nutzung von Solarenergie inklusive Flächen für Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft parallel zum Bebauungsplan geändert. Die im Südosten entlang des Feldweges zur Erhaltung ausgewiesenen Hecken/Feldgehölze und Bäume sollen weiterhin bestehen bleiben und in die Ausgleichsfläche mit integriert werden.

Die Änderung des Flächennutzungsplans wurde am 27.07.2017 im Gemeinderat beschlossen und am 25.08.2017 ortsüblich bekannt gemacht.

Der weiteren baulichen Entwicklung des Gemeindegebietes wird durch die Errichtung der Solaranlage nichts im Wege stehen. Vielmehr ergeben sich durch die Anlage des Solarparks Möglichkeiten die Flächen einer vorübergehenden energiebringenden, baulichen Nutzung zuzuführen und gleichzeitig die ökologische Wertigkeit des Gebietes zu steigern.

Da für den Planbereich hervorragende Bedingungen für eine Photovoltaikanlage gegeben sind, liegt die Errichtung einer Solaranlage nahe.

## 2.5 Schutzgebiete

Naturschutzgebiete, FFH- und Vogelschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, flächenhafte Naturdenkmale, Überschwemmungsgebiete oder Quellschutzbereiche sind von der Maßnahme nicht betroffen.

## 2.6 Gesetzlich geschützte Biotope

Im Geltungsbereich selbst sind keine gesetzlich geschützten Biotope vorhanden. Das nächste Biotop liegt in ca. 500 m nordwestlicher Richtung. Hierbei handelt es sich um eine hochstauden- und gehölzbestandene Mulde (vgl. 5824-0019-001 FIN-WEB 2018). Weitere Biotope sind nicht in unmittelbarer Nähe.

## 2.7 Wasserschutzgebiete

Im Osten des Plangebietes befindet sich in ca. 200 m Entfernung ein großes Wasserschutzgebiet (Name: WVU Gem. Wartmannsroth - Gmkg. Völkersleier - WV Wartmannsroth, vgl. Abb. 2). Dem Schutz des Wassers in den umliegenden Bereichen wird durch die Umwandlung von intensiv genutztem Acker in Extensivgrünland im Zuge der Solarpark-Unterhaltung Rechnung getragen.

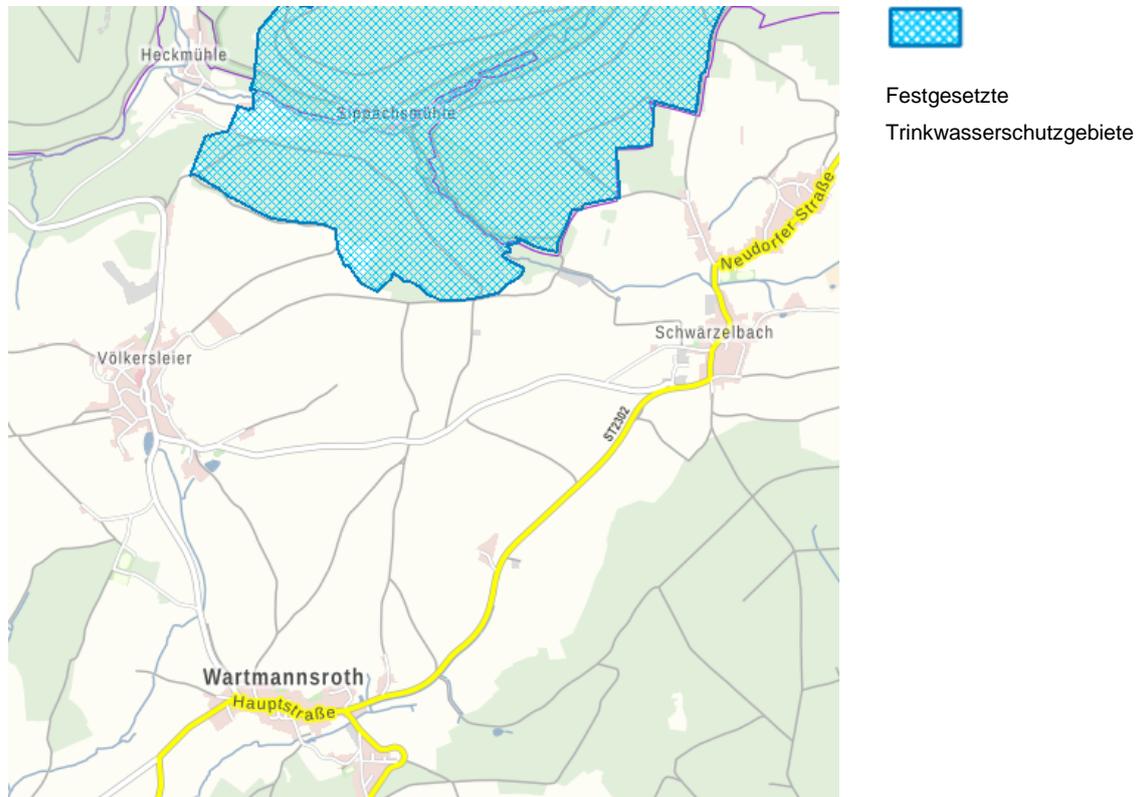


Abb. 2: Wasserschutzgebiete (Quelle: Bayernatlas 2019)

## 2.8 Biosphärenreservat Rhön

Völkersleier liegt im Biosphärenreservat Rhön (vgl. FIN-WEB 2018) in der sogenannten Entwicklungszone (Zone 3). Biosphärengebiete werden in drei Zonen unterteilt. Die Kernzone, die Pflegezone und die Entwicklungszone. Ziel in der Entwicklungszone ist neben der Sicherung von Artenvielfalt und dem Ausbau von Forschung und Bildung auch die Förderung kulturhistorischer Landschaften sowie der Regionalentwicklung.

## 2.9 Naturpark Bayerische Rhön

Der Naturpark Bayerische Rhön wurde 1967 gegründet. Er ist Teil des Zweckverbandes Naturpark und Biosphärenreservat Bayer. Rhön e. V.. Die Bayerische Rhön kennzeichnen überregional bekannte Sehenswürdigkeiten wie das Kloster Kreuzberg sowie die großen Naturschutzgebiete Lange Rhön und Schwarze Berge. Mit Deutschlands größten Borstgrasrasen gilt die Rhön als das "Land der offenen Fernen".

## 2.10 ABSP Naturraum

Das Plangebiet liegt im ABSP Naturraum „672-140-B Hochflächen der Südrhön“. Die höchstgelegenen Bereiche des Landkreises gehören dieser naturräumlichen Haupteinheit an, die eine Fläche von ca. 9% einnimmt. Die Landschaft wird von den im Tertiär entstandenen Basaltplateaus und -kuppen geprägt. Die Südliche Hochrhön weist die höchste Biotopdichte (über 11 % der Gebietsfläche) aller naturräumlichen Haupteinheiten im Landkreis auf. Das Spektrum naturschutzfachlich hochwertiger Lebensräume und bemerkenswerter Artvorkommen ist groß (vgl. ABSP 1993).

# 3 Bestandsaufnahme, Bewertung u. Prognose der Umweltauswirkungen

Innerhalb des Änderungsbereichs des Flächennutzungsplans werden alle Schutzgüter in ihrem Bestand und ihrer Wertigkeit beschrieben sowie die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter analysiert und bewertet.

Für die Beschreibung und Bewertung der Umwelt sowie der Auswirkungen des Vorhabens wird ein verbal-argumentativer Methodenansatz gewählt. Dabei werden drei Stufen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit. Auf eine numerisch gestufte Bewertungsmatrix zu den einzelnen Schutzgütern wird verzichtet.

## 3.1 Schutzgut Wasser

### Bestandsbeschreibung:

Im Planungsgebiet sind keine Wasserschutzgebiete zum Schutz des Grundwassers als menschliche Lebensgrundlage vorhanden. Das nächste Trinkwasserschutzgebiet befindetet allerdings in ca. 200 m Entfernung östlich des Planungsbereichs. Das Gebiet liegt außerhalb eines

"Überschwemmungsgebietes" und auch außerhalb wassersensibler Bereiche (Moore, Auen, Gleye und Kolluvien). Quellen, Quellfluren und regelmäßig überschwemmte Bereiche bleiben daher vom Vorhaben unberührt. Auch wasserführende Oberflächengewässer sind nicht vorhanden.

Zum Grundwasserstand liegen für das Planungsgebiet keine konkreten Aussagen vor. Auch liegen keine Aussagen zur hydrogeologischen Situation vor. Das Retentionsvermögen des Bodens kann unter Berücksichtigung der Zustandsstufen bei der Bodenschätzung (vgl. Bayernatlas 2018) als schlecht eingestuft werden (vgl. Arbeitshilfe von BGL & und BayLfU (2003)).

Laut Regionalplan liegen Teilflächen des Änderungsbereichs nicht in einem Vorranggebiet zur Wasserversorgung.

Aktuell werden die Flächen intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die starke Mechanisierung, der Einsatz von Mineraldünger und Austräge von Nähr- und Schadstoffen wie Nitrat und Pestizide als Folge der jetzigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung wirken sich negativ auf das Grundwasser und damit auf die Wasserversorgung aus.

#### Baubedingte Auswirkungen:

Während des Baustellenbetriebes kann es durch unsachgemäße Behandlung der Baustellengewässer zu Einträgen darunter liegende Bodenschichten kommen. Auch der Umgang mit ölhaltigen Treib- und Schmierstoffen oder umweltschädlichen Stoffen birgt Gefahrenpotentiale. Da sich der Eingriffsstandort in unmittelbarer Nähe zu einem Wasserschutzgebiet befindet, ist auf die wasserrechtlichen Belange besonders Rücksicht zu nehmen.

Um Hydrauliköl-, Schmiermittel- und Treibstoffverluste durch Baustellenfahrzeuge oder Maschinen zu vermeiden sind diese regelmäßig zu überprüfen und bei festgestellten Mängeln aus dem Betrieb zu nehmen.

Tanks und Behälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten sollten in doppelwandiger Ausführung oder auf dichten Auffangwannen gelagert, im Freien überdacht und gegen unbefugten Zutritt gesichert werden. Beim Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten sollten Schutzmaßnahmen getroffen werden, um ein Versickern in den Untergrund zu verhindern (z.B. Auffangwannen).

Das Betanken von Baumaschinen sowie Reparatur- und Wartungsarbeiten sollten nur auf entsprechend abgedichteten Plätzen erfolgen.

Ölunfälle und Vorfälle mit anderen Chemikalien sind unverzüglich der zuständigen Wasserbehörde zu melden.

Baustellenabwässer enthalten oft viel mineralische Feinstoffe, die zu Ablagerungen in der Kanalisation und Gewässern führen. Zudem sind sie recht häufig sehr alkalisch, was zu Schädigungen der Mikroorganismen in der Belebtschlammstufe und zum Absterben von Fischen, Kleinlebewesen und Pflanzen führen kann. Für eine sachgemäße Reinigung, Entsorgung bzw. Neutralisation ist daher Sorge zu tragen. Die Regelungen der örtlichen Abwassersatzung sind einzuhalten. Die folgende Abbildung gibt eine Übersicht über mögliche Verfahrensschritte:

Art des Baustellenabwassers	Abwasserbeschaffenheit	Absetzbecken	Neutralisation	Schmutzwasserkanalisation	Oberflächenversickerung	Einleiten in ein Gewässer	spez. Behandlung
<b>1. Baugrubenabwasser</b> 1.1 grosse Baustelle	- klar + neutral (nur Überstand Regenwasser) - klar + alkalisch - trüb + alkalisch - trüb + neutral	X X	X <sup>2</sup> X <sup>2</sup>	X X (X)	X O O X	X <sup>1</sup> O O X <sup>1</sup>	
1.2 kleine Baustelle	- klar + neutral (nur Überstand Regenwasser) - klar + alkalisch - trüb + neutral - trüb + alkalisch			X X X	X (X) (X) (X)	X <sup>1</sup> O O O	
<b>2. Betonumschlag</b> (Waschwasser) 2.1 grosse Baustelle	- trüb + alkalisch	X	X <sup>2</sup>	X	O	O	
2.2 kleine Baustelle	- trüb + alkalisch			X	(X)	O	
<b>3. Reinwasser</b> Sickerwasser, Hang/Quellwasser/Bergwasser				O	X	(X)	
<b>4. Reinigungsabwasser</b> (Baunebengewerbe)	- öl-, lösungsmittel- + dispersionshaltig				O	O	X
<b>5. Sanitärabwasser</b> 5.1 innerhalb Kanalisationsbereich				X	O	O	
5.2 ausserhalb Kanalisationsbereich					O	O	Abfuhr

- X anzustrebende Lösung  
(X) Massnahme zweiter Priorität  
X<sup>1</sup> evtl. zulässige Massnahme (nur nach Rücksprache mit dem AfU)  
X<sup>2</sup> nur bei kleinen Kläranlagen (Rücksprache mit AfU)  
O nicht gestattet

Abb. 3: Behandlung verschiedener Arten von Baustellengewässer

Anlagebedingte Auswirkungen:

Die flächige Versickerungsmöglichkeit und der Oberflächenabfluss werden durch die Anlage des Solarparks geringfügig verändert.

Auf den Flächen wird die Versiegelung mittels Aufständigung der Solarmodule im Rammverfahren jedoch sehr gering gehalten und liegt bei lediglich ca. 0,2 % der Gesamtfläche. Der von Kabelgräben betroffene Flächenanteil liegt bei ca. 0,5 % der Gesamtfläche. Trotz partiell vorliegender Bodenschichten mit geringem Retentionsvermögen (vgl. Bodenschätzung Bayernatlas 2018 in Verbindung mit der Arbeitshilfe von BGL & und BayLfU (2003)) sind aufgrund der geringen Versiegelungs- bzw. Eingriffsfläche keine erheblichen Beeinträchtigungen des Abflussregimes zu erwarten.

Die Erschließung während des Baubetriebes selbst erfolgt auf den Ackerflächen ohne zusätzliche Asphaltierung oder Aufschotterung. Ein erhöhter Anfall von Oberflächenwasser ist somit nicht zu

befürchten. Anfallendes Oberflächenwasser verbleibt in der Fläche zur Versickerung und wird nicht abgeleitet. Brauchwasser wird nicht benötigt, Schmutzwasser wird nicht entstehen.

Die aktuell intensiv genutzten Ackerflächen werden im Zuge des Solarpark-Betriebes einer extensiven Unterhaltung unterzogen. Hierdurch entfällt die Aufbringung von Gülle, mineralischem Dünger und Pestiziden und ihr Eintrag in Grund- und Oberflächenwasser. Dies trägt zu einer Optimierung der Grundwasserqualität bei und entspricht somit den Zielen des angrenzenden Wasserschutzgebietes.

#### Betriebsbedingte Auswirkungen:

Im Zuge des Betriebs des Sondergebiets ist mit keinen wassergefährdenden Einträgen oder weiteren, sonstigen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser zu rechnen.

#### Ergebnis:

Stellt man der **geringen Beeinträchtigung** im Zuge einer minimalen Versiegelung die Aufwertung der Fläche durch die extensive Nutzung gegenüber, kann insgesamt von einer positiven Auswirkung auf das Schutzgut Wasser ausgegangen werden.

## 3.2 Schutzgut Boden

#### Bestandsbeschreibung:

Bewertungskriterien für die Leistungsfähigkeit des Schutzguts Boden sind sein Standortpotential, seine natürliche Ertragsfähigkeit sowie seine Funktionen als Retentionskörper und Rückhaltevermögen für Schadstoffe.

Das Planungsgebiet liegt im Naturraum Odenwald, Spessart und Südrhön (D55), und hier in der Untereinheit Südrhön (140) (vgl. FIN-WEB 2018).

Der Untergrund besteht laut geologischer Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 (vgl. Bayernatlas 2018) aus Pseudogley, gering verbreitet Braunerde-Pseudogley aus grusführendem Lehm bis Schluff (Deckschicht) über grusführendem Lehm bis Ton (Sedimentgestein), selten Sandstein.

Im Änderungsbereich sind sandig-lehmige Böden mit einer Zustandsstufe von 5 bis 6 und einer durchschnittlichen Ackerzahl von 39 vorherrschend (vgl. Stellungnahme AELF vom 19.07.2019). Der Wert liegt knapp unter dem Durchschnitt der Gemarkung (40). Anhand der Ackerzahlen ist die Ertragsfähigkeit der überplanten Fläche als „mittelmäßig“ einzustufen.

Durch die derzeitige Nutzung als intensiv genutztes Ackerland ist der Boden demnach stark beansprucht und der Wasserhaushalt (Grundwasser) gefährdet durch Nährstoffeintrag.

Im Zuge der Planungen werden landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen umgewidmet und hauptsächlich in extensiv bewirtschaftete Flächen umgewandelt. Im Zuge dieser Vorgehensweise werden die Flächen trotzdem zum Großteil landwirtschaftlichen Produktionszwecken zugeführt, jedoch im Rahmen einer standortangepassten Nutzung. Mit Beendigung des Solarparkbetriebes

werden die Flächen zudem wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung gestellt. Eine Entzug von hochproduktiven, wichtigen landwirtschaftlichen Flächen ist durch das Vorhaben nicht gegeben. Agrarstrukturelle Belange werden somit berücksichtigt.

Das Standortpotential ist aufgrund der vorliegenden Bodentypen sowie der Nutzung als eher gering einzustufen. So sind vorherrschenden Bodenformen relativ häufig anzutreffen und auch die Nutzungsform ist bayernweit flächendeckend verbreitet.

#### Baubedingte Auswirkungen:

Im Rahmen der Bautätigkeit können verschiedene Bodenbeeinträchtigungen auftreten.

Durch die Befahrung der Böden mit zu schweren Maschinen kann es verstärkt zu Verdichtungen des Boden kommen. Es sollten daher nach Möglichkeit nur Baufahrzeuge mit geringem Gewicht, d.h. einer geringen Radlast, zum Einsatz kommen, um den Druck auf den Boden zu reduzieren.

Auch die Bearbeitung von Böden im sehr nassen Zustand kann langfristig zu einer Verdichtung führen. Mit abnehmendem Wassergehalt nimmt die Stabilität und die Tragfähigkeit des Bodens stark zu und die Böden können relativ hohe Druckbelastungen aushalten. Die Bearbeitung von Böden sollte sich daher an der Bodenfeuchte orientieren (vgl. DIN 19731 und DIN 18915) und bei längeren Niederschlägen, vor allem bei einem Einsatz von Radfahrzeugen unterbrochen werden. Generell empfiehlt sich die Verwendung von Raupenfahrzeugen, da diese durch die große Auflagefläche einen geringen Kontaktflächendruck auf den Boden ausüben und die Verdichtung somit reduziert wird.

Durch Abgrabungen und Auffüllungen im Zuge von Kabelverlegungen sowie dem Bau der Trafostation kann es zu Änderungen des Bodengefüges kommen. Um eine Vermischung der Bodenschichten zu vermeiden sind daher der Oberboden und Unterboden gemäß DIN 18915 Kapitel 7.4 und DIN 19731 getrennt abzutragen und zu lagern und ggf. nach Abschluss der Baumaßnahme wieder einzubauen. Überschüssiges Bodenmaterial ist bevorzugt am Entstehungsort oder ortsnah auf landwirtschaftlich genutzten Flächen auszubringen.

Zur Vermeidung von unnötigen Eingriffen in das Bodengefüge werden so wenig Kabelgräben wie möglich angelegt. So erfolgt die Weiterleitung der Energie innerhalb einer Reihe über die Modultische und wird dann in einem Hauptgraben gebündelt. Der von Kabelgräben betroffene Flächenanteil beträgt nur ca. 0,5 % der Gesamtfläche.

Bodenverschiebungen größeren Umfangs wie Relief verändernde Maßnahmen sind nicht geplant.

Der Eintrag von Schadstoffen wird bei ordnungsgemäßer Handhabung nicht eintreten. Hierbei sind die für das Schutzgut Wasser (siehe Punkt 5) genannten Vermeidungsmaßnahmen zu beachten.

Die Modulreihen werden zudem dem Gelände so weit wie möglich angepasst.

Nach Beendigung der Bautätigkeit wird eine extensive Grünlandfläche unter den Modulreihen angelegt und das natürliche Bodengefüge wieder hergestellt.

#### Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Die Errichtung der Solaranlagen erfolgt über eine Fundierung durch Rammfundamente, wodurch der belebte Oberboden nach wie vor zur Verfügung steht. Eine dauerhafte Versiegelung ist lediglich auf ca. 0,2 % der gesamten Flächen, u. a. für den Bau der Trafostationen, vorgesehen.

Die vorhandene Bodenstruktur im Plangebiet wird durch die geplanten Baumaßnahmen somit größtenteils nicht verändert.

Die Leistungsfähigkeit des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Lebensraum für verschiedene Tier- und Pflanzenarten wird durch eine extensive Nutzung sogar erhöht. Zusätzlich kommt es zu einer Steigerung der Filter- und Pufferfunktion.

Durch den Betrieb an sich entstehen keine betriebsbedingten Auswirkungen in Form von Schadstoffeinträgen auf das Schutzgut Boden.

#### Ergebnis:

Die Auswirkungen auf den Boden im Zuge der minimalen Versiegelungsflächen sind als **gering** anzusehen. Vielmehr wird durch die Aufgabe der intensiven Nutzung die Bodenfruchtbarkeit gefördert sowie maßgebliche Bodenfunktionen (Pufferung, Speicherung, Umwandlungen) entlastet.

### **3.3 Schutzgut Klima/Luft**

#### Bestandsbeschreibung:

Durch die Umwidmung von Flächennutzungen, wie z. B. durch Versiegelung oder Baumaßnahmen, kann es zu Veränderungen des Kleinklimas kommen. Das geplante Bauvorhaben „Solarpark Völkersleier“ erlaubt nur eine geringe zusätzliche Versiegelung.

#### Baubedingte Auswirkungen:

Baubedingt kann es zu geringen Beeinträchtigungen des lokalen Kleinklimas (Staubentwicklung) kommen.

#### Anlagebedingte Auswirkungen:

Anlagebedingt entstehen keine erheblichen Schadstoffemissionen in die Luft. Da die Modulreihen waagrecht zum Gefälle angeordnet werden und einen Mindestabstand von 50 cm zum Boden aufweisen, wird der Luftabfluss durch den Bau nicht oder nur geringfügig beeinträchtigt. Die Reduktion der Kaltluftproduktion einer mit Solarmodulen bestandenen Fläche im Vergleich zu einer landwirtschaftlichen Fläche ist insgesamt sehr gering und es ist mit keinen weiteren Auswirkungen auf das Lokalklima zu rechnen.

#### Betriebsbedingte Auswirkungen:

Durch den Betrieb des Solarparks kann es lokal begrenzt zu Temperaturerhöhungen kommen. Diese führen jedoch zu keinen nennenswerten Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima/Luft.

Zudem werden wärmere Standorte, vor allem in Verbindung mit extensiver Nutzung, verstärkt von zahlreichen Tiergruppen als Lebensraum genutzt.

#### Ergebnis:

Durch die Aufständigung der Solarmodule ist nur von einer **geringen** Beeinträchtigung des Kleinclimas auszugehen. Aufgrund der Tatsache, dass durch die Nutzung der Sonnenenergie andere, klima- und umweltbelastende Energieträger eingespart werden können, sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima insgesamt **positiv** zu bewerten.

### **3.4 Schutzgut Landschaftsbild**

#### Beschreibung:

Das ca. 7,3 ha große Plangebiet befindet sich ca. 800 m nordöstlich von der Ortschaft Völkersleier. Der Raum rund und innerhalb des Vorhabengebietes wird vornehmlich ackerbaulich genutzt. Vereinzelt finden sich auch Wiesen. Das Gelände ist stark reliefiert und mit zahlreichen Obstbäumen und Baumreihen (zumeist Streuobst) einigermaßen strukturreich. Im Süden und Norden ist der Geltungsbereich jeweils von Feldwegen umgeben. Diese werden teilweise im südlichen Teil von Hecken und Bäumen eingefasst bzw. dienen als natürliche Grenze und Erosionsschutz zwischen Feldstück und Feldweg. Im Anschluss an die Feldwege folgen wieder weitere Acker- und Grünlandflächen. Auch im Osten und Westen schließen landwirtschaftliche Nutzflächen an. Eingerahmt wird das Ganze von ausgedehnten Waldflächen, deren Ausläufer vor allem im Norden und Osten nur ca. 500 m vom Geltungsbereich entfernt liegen.

Durch die stark hügelige Geländestruktur variiert die Einsehbarkeit auf die Flächen für den geplanten Solarpark je nach Standort. Von Osten und Norden her ist sie aufgrund der Waldflächen für Erholungssuchende kaum einsehbar. Im Westen sind dem Vorhaben ein landwirtschaftlicher Betrieb sowie Lagerflächen vorgelagert, die die Einsehbarkeit auf das Plangebiet ebenfalls deutlich minimieren. Auf einem Aussichtsstandort ca. 1 km in südlicher Richtung vom Plangebiet fällt das Gelände zuerst ab und steigt ca. ab der Hälfte wieder an. Hier ist eine Einsicht auf den Solarpark gegeben. Diese kann aber durch geeignete Eingrünungsmaßnahmen auf ein geringes Maß reduziert werden (siehe Linie Grünstreifen Abb.4).



Abb.4: Blick auf die südliche Grenze des geplanten Solarparks

#### Baubedingte Auswirkungen:

Das Landschaftsbild wird während der Bauzeit durch Baustelleneinrichtungen, Materiallagerflächen, Baumaschinen und Geräte vor allem in nördlicher Blickrichtung (von Süden her schauend) verändert. Die **Beeinträchtigung** ist aufgrund noch fehlender Eingrünungsmaßnahmen, jedoch bereits vorhandener Strukturelemente und der topographischen Situation als **mittel** einzustufen.

#### Anlagebedingte Auswirkungen:

Die geplante Photovoltaikanlage wird dem Landschaftsbild ein anthropogenes, technisches Element hinzufügen. Zudem reflektieren die Module wie auch die Tragekonstruktionen einen Teil des einfallenden Sonnenlichts. Gegenüber vegetationsbedeckten Flächen erscheinen sie daher in der Landschaft in der Regel als hellere Objekte und können dadurch störend auf das Landschaftsbild wirken. Diese optische Störwirkung bzw. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird verstärkt aus südlicher Blickrichtung wahrnehmbar sein.

Da die Reflexion des einfallenden Lichtes auch einem Verlust an energetischer Ausbeute gleichkommt, wird jedoch versucht die Reflexion des Lichts möglichst gering zu halten. Diesem Umstand begegnet der Solarparkbetreiber durch die Verwendung von Modulen mit Antireflexionsglas.

Einer zu starken Fernwirkung nach Süden hin soll zudem mit einer geeigneten Eingrünung begegnet werden. Auch die westliche Grenze des Plangebietes soll zum Teil eingegrünt werden. Die vorgesehenen Gehölzpflanzungen binden die Solaranlage gut in die Landschaft ein und fügen der

Landschaft naturnahe Strukturen hinzu. Bereits vorhandene Gehölzstrukturen werden im Zuge des Bauvorhabens erhalten und entwickelt.

Aufgrund der Geländesituation sowie den geplanten Eingrünungsmaßnahmen und der geringfügigen Höhe der Solarmodule von maximal 4 Metern, werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild insgesamt als **gering bis mittel** eingestuft.

#### Betriebsbedingte Auswirkungen:

Durch die Nutzung als Solarpark kommt es zu keinen betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft.

#### Ergebnis:

Betriebsbedingt ergeben sich keine Auswirkungen. Bau- und anlagebedingt ist mit **geringen bis mittleren** Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu rechnen. So ist die Einsehbarkeit des Eingriffsbereichs aufgrund der topographischen Lage und den umgebenden Waldflächen vor allem von Süden her gegeben und wird dort durch eine randliche Eingrünung mit kleinwüchsigen, heimischen Gehölzen weiter reduziert. Diese Maßnahme trägt gleichzeitig zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt bei und schafft wichtige Verbundstrukturen.

### **3.5 Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

#### Bestandsbeschreibung:

Gemäß dem Bayernatlas 2018 sind im Geltungsbereich keine Denkmäler bekannt.

#### Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen:

Aufgrund der fehlenden Nachweise ist bau-, betriebs- und anlagebedingt von keinen Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter auszugehen.

#### Ergebnis:

Bezogen auf die aktuelle Datenlage ist mit **keinen Auswirkungen** zu rechnen. Sollte während der laufenden Bautätigkeit auf nennenswerte Bodendenkmale gestoßen werden, muss die Bautätigkeit an dieser Stelle unterbrochen werden, um eine unwiederbringliche Zerstörung dieses Bodendenkmals auszuschließen. Vor Wiederaufnahme der Bautätigkeit ist im Falle eines Fundes das weitere Vorgehen mit dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege abzuklären.

### **3.6 Schutzgut Mensch**

#### Beschreibung:

Das Planungsgebiet liegt nördlich von Wartmannsroth in einem stark landwirtschaftlich geprägten Gebiet. Auf und um die Vorhabens-Flächen herum dominieren intensiv genutzte Acker- und Wiesenflächen. Aufgrund des hügeligen Reliefs und den vereinzelt Streuobstbeständen ist das Gelände aber zum Teil sehr strukturreich. In ca. 600 bis 800 Metern Entfernung führt von Osten kommend nach Norden hin ein ausgewiesener Radweg am Vorhabenstandort vorbei.

#### Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen:

Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch Photovoltaikanlagen werden durch die optische Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die Zerschneidung von Erholungslandschaften, durch die Reflexion der Sonnenstrahlung (Blendwirkung) oder durch Geräuschemissionen entstehen. Baubedingt ist vorübergehend mit einer zusätzlichen Lärmbelastung zu rechnen, welche aufgrund des siedlungsfernen Standortes für den Menschen jedoch als unerheblich einzuschätzen ist. Betriebsbedingte Schallimmissionen von Wechselrichtern und Trafos werden von Herden et al 2009 und vom Landesamt für Umwelt (vgl. LfU 2014) als unproblematisch eingestuft und liegen in keiner umweltrelevanten Größenordnung. Hinzu kommt ein Abstand von mind. 600 m bis zum Siedlungsrand.

Eine Blendwirkung auf größere Siedlungsbereiche ist aufgrund der weiten Distanz ausgeschlossen. Eine Blendwirkung auf vorbeifahrende Radfahrer und Spaziergänger erfolgt äußerst kurzweilig und fällt durch die Verwendung von reflexionsarmen Modulen sehr gering aus. Die Auswirkungen von Lichtreflexen des Solarparks auf den Menschen sind daher als gering zu erachten.

Durch die Anlage des Solarparks kommt es zu keiner Zerschneidung von wertvollen Erholungslandschaften. Vorhandene Wegeverbindungen bleiben erhalten. Auch fügt sich das Sondergebiet aufgrund der topographischen Lage und den umgebenden Wald- und Baumstrukturen gut in das Gelände ein. Eine geringe bis mittlere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist dennoch gegeben, da die Solarmodule gerade von Nutzern des angrenzenden Rad- und Wanderweges als störend empfunden werden können. Um eine bessere Eingliederung des Parks in die Landschaft zu erreichen und eine weitreichendere, störende Fernwirkung zu vermeiden sind daher geeignete Eingrünungsmaßnahmen vorgesehen.

#### Ergebnis:

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch sind unter Einbezug der Eingrünungsmaßnahmen **geringe Auswirkungen** zu erwarten.

### **3.7 Schutzgut Arten und Lebensräume**

#### **3.7.1 Beschreibung des Bestandes und Darlegung von artenschutzrechtlichen Aspekten**

Bewertungskriterien für die Bedeutung und Leistungsfähigkeit des Schutzguts Vegetation und Fauna bilden der Artenreichtum, die Gefährdung und Seltenheit betroffener Arten, der

Vernetzungsgrad unterschiedlicher Lebensräume, die Komplexität und Vielfalt unterschiedlicher Strukturen sowie der Zeitraum für eine mögliche Wiederherstellung bei Eingriffen.

Die Flächen für das geplante Sondergebiet werden aktuell als Acker genutzt (vgl. Abb.5).



Abb. 5: Ausgangszustand Intensiv-Acker (Teilfläche für den geplanten Solarpark)

Gemäß Biotopwertliste (vgl. BayLfU (2014) (a) und (b)) sind diese dem Nutzungstyp „Intensivacker“ (BNT A11) zuzuordnen. Dementsprechend ist die Artenvielfalt, gerade von ackertypischen Begleitarten am Rand und auf der Fläche selbst gering. Eine lange Wiederherstellungszeit nach dem Eingriff ist nicht gegeben. Die Beeinträchtigungen des Nutzungstyps durch z.B. Bodenverdichtungen und Veränderungen der Vegetation im Zuge der Maßnahme sind somit eher als gering anzusehen. Durch die Herstellung eines artenreichen Grünlandes durch Ansaat in Verbindung mit Brachestreifen und einer umfangreichen Eingrünung als Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen wird der Bestand vielmehr deutlich aufgewertet.

Trotz der floristisch eher geringen Bedeutung für die Natur können auch intensiv genutzte Äcker saisonal einen Brut- und Nahrungsraum für verschiedene Tierarten darstellen.

Eine erhöhte Beeinträchtigung von besonders geschützten Tieren nach Bundesartenschutzverordnung (vgl. BArtSchV 2005) ist nach bisheriger Kenntnislage nicht gegeben. So liegen nach bisherigem Kenntnisstand keine bedeutenden Wildkorridore innerhalb des Geltungsbereichs vor und Nachweise weiterer Tiergruppen, wie z.B. Amphibien, die vom Vorhaben beeinträchtigt sein können, sind ebenfalls nicht bekannt.

Eine Betroffenheit nach §7 BNatSchG Abs. 2 Nr.13 geschützten Tierarten durch bau-, betriebs- oder anlagebedingte Auswirkungen des Solarparks sind hingegen nach Auswertung vorliegender Sachdaten nicht auszuschließen. Dementsprechend erfolgte im Hinblick auf § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG eine Überprüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände.

Bezüglich der oben genannten Tierarten ergeben sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

**Schädigungsverbot von Lebensstätten:**

**Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.**  
**Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.**

**Störungsverbot:**

**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.**  
**Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.**

**Tötungs- und Verletzungsverbot:**

**Der Fang, die Verletzung oder Tötung von Tieren, die Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen. Umfasst ist auch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr, wenn sich durch das Vorhaben das Kollisionsrisiko für die jeweilige Arten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensvermeidungsmaßnahmen *signifikant* erhöht.**

Für Pflanzen gilt ferner nach § 44 Abs.1 Nr.4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

**Schädigungsverbot :**

**Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.**  
**Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.**

Für die Ermittlung der im Rahmen der saP zu berücksichtigenden Arten wurden die ASK-Daten des entsprechenden TK-Blattes (5824 Gräfendorf) berücksichtigt und die die TK-bezogene Online-Datenabfrage auf der Internetseite des Landesamtes für Umwelt (vgl. LfU 2018) zur Hilfe genommen. Eine gesonderte Kartierung von Arten fand nicht statt.

Zur Ermittlung des Bestandes der vom Eingriff betroffenen Arten wurden in einem ersten Schritt die Arten „abgeschichtet“, die aufgrund vorliegender projektbezogener und allgemein verfügbarer Daten oder artspezifischer Verhaltensweisen als nicht relevant für die weiteren Prüfschritte

identifiziert werden können (siehe Kriterien „V“, „L“ und „E“ im Anhang). In einem zweiten Schritt wurde durch Potenzialanalyse die einzelartenbezogene Bestandssituation im Untersuchungsraum erhoben (vgl. Kriterium „PO“ im Anhang). Anschließend wurden die potentiell vom Vorhaben betroffenen Arten, die auch eine Wirkungsempfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben aufweisen können näher betrachtet.

Das Ergebnis dieser Abschichtungsprozesse ist im Anhang als ausführliche Tabellen-Darstellung dokumentiert.

### **3.7.2 Wirkungen des Vorhabens**

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren ausgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der streng und europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

#### **Baubedingte Beeinträchtigungen**

- Vorübergehender Funktionsverlust oder Funktionsbeeinträchtigung von Tier- und Pflanzenlebensräumen durch baubedingte mechanische Beanspruchung oder Entfernen der Vegetationsdecke.
- Indirekter Funktionsverlust oder –beeinträchtigung von Tier- und Pflanzenlebensräumen durch baubedingte Standortveränderungen (z.B. Bodenverdichtung, Änderung des Kleinklimas).
- Verlust von Einzelindividuen der streng geschützten Arten sowie der Europäischen Vogelarten während der Bauarbeiten bzw. der Baufeldräumung.
- Zeitweise Funktionsbeeinträchtigung von Tierlebensräumen durch Baulärm sowie zeitweise Erschütterung und optische Störungen durch Baumaschinen als auch diffuse Feinstaubemissionen z.B. durch Erdarbeiten

Ergänzung Schallimmissionen, Scheuchwirkungen:

Die Schallimmissionen sind vor allem für die Avifauna relevant, da empfindliche Vogelarten durch sie erheblich beeinträchtigt werden können (Vergrämung, Störung der Balzperiode etc.). Die einzelnen Vogelarten reagieren unterschiedlich auf Lärmbelastungen. So sind z.B. Vogelarten, die an landwirtschaftlichen Anlagen brüten wie Schwalbenarten, Hausrotschwanz, Haus- und Feldsperling, Bachstelze u.a. lärm tolerant, während andere Arten (z.B. einige Wiesenbrüter wie Wachtelkönig) empfindlich auf Schallimmissionen reagieren können.

Im Verlauf der Bauphase entstehen temporär erhöhte Schallimmissionen durch Baufahrzeuge und -maschinen. Der Wirkungsbereich der Schallimmissionen liegt hierbei auf dem Vorhabens-Standort selbst und in der unmittelbaren Umgebung. Im Rahmen der Bauphase sind höhere Schallimmissionen im Vergleich zum aktuellen Zustand zu erwarten. Zudem sind während der Bauphase verstärkte Scheuchwirkungen auf den Umgebungsflächen durch die Anwesenheit von Baupersonal und Baumaschinen zu erwarten.

Erhebliche Störungen für Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten empfindlicher Vogelarten können nach StMI (2015) bei Schallwirkungen ab 47 dB(A) (nachts) bzw. zwischen 52 dB(A) (tags) und 58 dB(A) (tags) entstehen.

Eine genaue Bezifferung der möglichen Störwirkungen während der Bauphase ist nicht möglich. Es wird in einer Abschätzung davon ausgegangen, dass die Schallimmission des auftretenden Baulärms maximal den Werten einer sehr stark befahrenen Straße mit mehr als 50.000 PKWs/24 entspricht. Mit einer temporären Beeinträchtigung besonders oder streng geschützter Arten ist also bis zu einer Entfernung von 500 m rund um die Baustelle zu rechnen.

Die Anfahrten der Baumaschinen und der Materialtransport sowie die im Alltag erforderlichen Fahrten erfolgen über bereits vorhandene Zuwegungen, bzw. über neue Zuwegungen innerhalb der Bebauung, sodass, wenn nur marginale Einflüsse, durch den Fahrbetrieb zu erwarten sind.

### **Anlagenbedingte Beeinträchtigungen**

#### Anlagebedingte Auswirkungen:

Als potentiell beeinträchtigende Wirkfaktoren der Solarmodule für die Tier- und Pflanzenwelt können Beschattung, Scheuchwirkung und Flächeninanspruchnahme mit Verlust von Lebensraum und Nahrungshabitaten auftreten.

Im Rahmen des Solarpark-Baus werden 0,2 % der Sondergebietsfläche, die bisher intensiv genutzt wurden versiegelt. Hierdurch gehen artenarme Ackerstandorte verloren. Dagegen werden die restlichen Flächen im Zuge der Solarparkbetriebs als artenreiches Grünland angelegt und extensiviert. Zusätzlich werden Brachestreifen angelegt und teils Standorte für natürliche Sukzessionsabläufe geschaffen. Zusammen mit den umfangreichen Eingrünungsmaßnahmen wird die Struktur- und Artenvielfalt vor Ort dadurch immens gesteigert.

Kollisionen durch Spiegeleffekte oder eine feststellbare bzw. signifikante Beeinträchtigung von Tierarten im Zuge von Lichtreflexionen sind nach Herden et al. 2009 nicht bekannt. Zudem wird für den „Solarpark Völkersleier“ Modultechnik mit Antireflexionsglas verwendet, die eine Reduktion der Lichtimmission bewirkt.

Beschattungseffekte auf die Tier- und Pflanzenwelt sind dagegen je nach Ausgangszustand möglich. Zum Beispiel wäre im Falle von (Halb)Trockenrasen eventuell durch die starke Verschattung von einer Verschlechterung des Ausgangszustandes auszugehen. Bei den Eingriffsflächen handelt es sich jedoch um intensiv genutzte Ackerflächen ohne natürliches Artengefüge. Der Wechsel von sonnenexponierten und beschatteten Bereichen in Verbindung mit einer Ansaat bzw. Förderung von Sukzessionsstadien kann hier sogar dazu beitragen, dass die floristische Artenvielfalt durch unterschiedliche Standortverhältnisse erhöht wird. Auch für die Tierwelt können die Solarmodule Schutz und einen Rückzugsraum bieten. Zudem wird mit einem Reihenabstand von bis zu 5 m und größeren modulfreien Korridoren auch einer allzu starken Beschattung entgegen gewirkt.

Die Errichtung des Solarparks findet auf potentiellen Jagdflächen besonders geschützter und streng geschützter Vogel- und Fledermausarten statt. Den Ergebnissen von Herden et al. 2009

zufolge konnte jedoch keine Verhaltensbeobachtung festgestellt werden, die als eine „negative“ Reaktion auf die PV-Module interpretiert werden könnte.

So werden die Flächen weiterhin als Jagdhabitat genutzt und die Solarmodule von einigen Vogelarten zudem als (Jagd-)Ansitz und Sonnplatz oder auch als Singwarte genutzt. Aufgrund der extensiven Nutzung sowie der Artanreicherung des Vegetationsbestandes wird sich zudem auch das Nahrungsangebot für insekten-, aber auch für körnerfressende Arten deutlich verbessern.

Zur Sicherung des Solarparks ist eine Zaunanlage notwendig. Die Einzäunung der Fläche schafft zwar eine Barriere insbesondere für Großsäuger – jedoch wird der Zaun ohne Sockel und mit 15 cm Bodenfreiheit ausgebildet, um etwaige negative Auswirkungen zu minimieren und um die Durchgängigkeit v.a. für Klein- und Mittelsäuger zu gewährleisten. Für diese Tiere wird somit eher ein Rückzugsraum geschaffen. Derzeit liegen keine Hinweise auf eine Meidung von PV-Anlagen durch die heimischen Wildarten vor. Die Vegetationsentwicklung und das Fehlen von mechanischer Bodenbearbeitung führt zu einer Aufwertung der Lebensraumfunktion für Kleinsäuger, die wiederum eine Nahrungsgrundlage für viele Beutegreifer darstellen.

#### **Betriebsbedingte Beeinträchtigungen**

Während des Betriebes der Anlage kann es zu Schallimmissionen durch Wechselrichter und Trafo kommen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärm sind gemäß Herden et al. 2009 bei den derzeitigen Standards jedoch so gering, dass sie für den Arten- und Biotopschutz als nachrangig einzustufen sind.

### **3.7.3 Ermittlung der Betroffenheit von nach §7 BNatSchG Abs. 2 Nr.13 geschützten Tier und Pflanzenarten**

#### **Pflanzen**

Laut den Ergebnissen der Online-Abfrage vom LfU gibt es im Kartenblatt Gräfendorf Nachweise der Dicken Trepse (*Bromus grossus*). Diese gilt sowohl in Deutschland als auch in Bayern als stark gefährdet.

Die Dicke Trespe besiedelt vorwiegend Ackerränder. Die Art ist vor allem in Beständen von Wintergetreide-Sorten wie Dinkel, Weizen und Futtergerste zu finden. Sie kann aber auch in Hafer-, Roggen-, Mais- und Rapsäckern sowie vorübergehend auf Ackerbrachen und Ruderalstellen auftreten.

Ein Vorkommen der Art ist nach bisherigem Kenntnisstand nicht im Wirkraum des Eingriffs bekannt. Falls sich noch Samenanlagen im Boden befinden so haben diese im Zuge der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf den geplanten Sukzessionsstandorten wieder eine Möglichkeit zu keimen und sich zu entwickeln.

#### **Säugetiere**

Gemäß den ASK-Daten (vgl. Plan 2) und Online-Abfrage auf der Internetseite des Landesamtes für Umwelt können innerhalb und im Umfeld des Vorhabens-Bereich 9 besonders oder streng geschützte Säugetierarten vorkommen (vgl. Anhang Tab.1). Bei den Fledermäusen ist eine Nutzung der vom Vorhaben betroffenen Flächen als Jagdgebiet möglich. Diese könnten durch Lärm- und Lichtimmissionen während des Baustellenbetriebes möglicherweise bei der Nahrungssuche so gestört werden, dass der Erhaltungszustand der Art hierdurch gefährdet ist.

Mit der Durchführung des Baustellenbetriebes (vgl. V1 Kapitel 5) außerhalb der Vogelbrutzeit wird auch eine Störung nacht- bzw. dämmerungsaktiver Tierarten bei Nahrungsflügen vermieden.

Darüber hinaus sind auch Nachweise des Feldhamsters im Kartenblatt bekannt. Der Feldhamster ist in Bayern stark gefährdet (vgl. Tab.1) Die Bestände sind deutschland- und bayernweit stark rückläufig. In Schwaben und Oberfranken ist die Art bereits ausgestorben. Nach telefonischer Auskunft von Frau Hupfer am 04.04.2018 liegen aktuell jedoch keine Nachweise des Feldhamsters im Wirkraum des geplanten Solarparkes vor, sodass eine weitere artenschutzrechtliche Betrachtung entfällt.

Tab.1: Übersicht über Gefährdungsgrad im Wirkraum vorkommender Säugetierarten (Erläuterung Abkürzungen siehe Anhang)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	2	1
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	3	2
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	V	V
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	V	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	2	D
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	3	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus		
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	V	
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	3	2

## Vögel

Laut der Online-Datenabfrage vom LfU ist für den Lebensraum „Extensivgrünland und weitere Agrarlebensräume“ im TK-Blatt Gräfendorf ein Vorkommen von 79 Vogelarten nachgewiesen.

Im Wirkraum des Vorhabens selbst ist unter Bezugnahmen auf die vorhandene Lebensraumausstattung eine Nutzung der Fläche als Nahrungshabitat (und Lebensraum) von 25 Arten denkbar.

Von diesen weisen nach gutachterlicher Einschätzung 11 Arten eine Wirkungsempfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben auf.

So könnte der Standort von einigen Vogelarten als Jagd- und Nahrungshabitat genutzt werden. Hierunter fallen Habicht, Sperber, Waldohreule, Mäusebussard, Baumfalke, Rohrweihe, Turmfalke, Wespenbussard, Wendehals, Schwarzmilan, Kornweihe, Rotmilan, Bergfink, Kolkrabe, Waldkauz und Grünspecht.

Eine Erfüllung von Verbotstatbeständen im Zuge des Bauvorhabens ist bei den eben aufgelisteten Arten jedoch nicht zu erwarten.

Bei den verbleibenden 11 Arten ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes durch bau- und anlagebedingte Auswirkungen nicht auszuschließen. Sie werden daher im Folgenden einer näheren Betrachtung unterzogen.

## Heckenbrüter

**Goldammer (*Emberiza citrinella*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*)**

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland:** siehe Tabelle 1  
**Bayern:** siehe Tabelle 1

**Bayern:**

**Art im Wirkraum:**  nachgewiesen  potenziell möglich

**Erhaltungszustand der lokalen Population:** Mangels aktueller Nachweise ist eine Einschätzung des Erhaltungszustandes der lokalen Population nicht möglich.

#### Goldammer:

Die Goldammer ist ein in Bayern flächendeckend verbreiteter, sehr häufiger Brutvogel. Die Art kann als typischer Bewohner von Saumhabitaten (Übergang von baum- und gebüschbestandenen Gebieten zu Freiflächen) bezeichnet werden. Sie ist Brutvogel offener und halboffener, abwechslungsreicher Landschaften mit Büschen, Hecken und Gehölzen, an Rändern ländlicher Siedlungen und an gut eingegrüntem Einzelhöfen, entsprechend bepflanzten Dämmen, Böschungen, Wegrändern, auf älteren Ruderalflächen. Nest auf dem Boden in der Vegetation versteckt, vorzugsweise an Böschungen, unter oder an Grasbüten oder niedrig in Büschen.

#### **Erhaltungszustand der Art auf Ebene Bayerns**

günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlecht

#### Neuntöter:

Der Neuntöter ist bayernweit flächendeckend verbreitet. Er brütet in offenen bis halboffenen Landschaften in sonniger Lage, die mit Büschen, Hecken, Feldgehölzen oder Waldrand ausgestattet sind. Zu den wichtigsten Niststräuchern zählen Brombeere, Schlehe, Weißdorn und Heckenrose; höhere Einzelsträucher werden als Jagdwarten und Wachplätze genutzt. Seine Beute, nämlich mittelgroße und große Insekten erbeutet er sowohl im Flug als auch am Boden.

#### **Erhaltungszustand der Art auf Ebene Bayerns**

günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlecht

#### Dorngrasmücke:

Die Dorngrasmücke ist Brutvogel in halboffener bis offener Landschaft mit zumindest kleinen Komplexen von Dornsträuchern, Staudendickichten, Einzelbüschen, aber auch in Randzonen zu niedrigem Bewuchs, relativ jungen Hecken, jungen Stadien der Waldsukzession oder zuwachsenden Brachflächen. Optimalhabitate sind trockene Gebüsch- und Heckenlandschaften, wobei wärmere Lagen allgemein bevorzugt werden. Die Dorngrasmücke kann als typischer Brutvogel der Grenzflächen zwischen verschiedenen Habitaten und der vielfältig gegliederten Landschaft bezeichnet werden. Nestanlage in Stauden und niedrigen Dornsträuchern und -hecken.

#### **Erhaltungszustand der Art auf Ebene Bayerns**

günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlecht

#### Klappergrasmücke:

Die Klappergrasmücke ist in Bayern regelmäßig, aber lückig verbreitet. Sie brütet in einer

## Heckenbrüter

**Goldammer (*Emberiza citrinella*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*)**

Vielzahl von Biotopen, wenn die als Brutplatz wichtigen Gebüsche oder Hecken vorhanden sind. Sie bevorzugt als Bruthabitat Feldhecken, Feldgehölze, dichte Buschreihen. Geschlossene Wälder werden gemieden, aber als einzige Grasmückenart brütet sie auch in jungen Nadelholzbeständen. Auch Hecken in Gärten stellen geeignete Bruthabitate dar.

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

unbekannt

### 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Da die sich im Umkreis befindlichen Hecken und Feldgehölze nicht Teil des Projektgebietes sind, kann eine Zerstörung von Brutplätzen im Zuge des geplanten Bauvorhabens bei sachgemäßer Ausführung der Bauarbeiten ausgeschlossen werden.

Die ökologische Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungsstätten bleibt daher im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

CEF-Maßnahmen erforderlich: -

**Schädigungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### 2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Eine Zerstörung bzw. Beschädigung von Gelegen der heckenbrütenden Arten oder eine Tötung von Jung- oder Altvögeln kann bei sachgemäßer Ausführung der Baumaßnahmen ausgeschlossen werden, da sich Hecken und Begleitgehölze, also die potentiellen Bruthabitate der heckenbewohnenden Vögeln außerhalb des Projektgebiets befinden

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

**Tötungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Im Rahmen der Baumaßnahmen kann es zu einer temporär erhöhten Lärmbelastung und visuellen Störung kommen mit einer Brutaufgabe als mögliche Konsequenz. Wie groß und weitläufig dieser Effekt auf potentielle Heckenbrüter im Umkreis ist, kann nicht genau ermittelt werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Lärmbelastung und die optische Störung durch die Baumaßnahmen in etwa der einer stark befahrene Straße mit mehr als 50.000 PKWs/Tag entspricht. Demzufolge liegt die größtmögliche Effektdistanz bei ca. 500 m.

Um zu verhindern, dass es durch baubedingte Störungen zu einer Aufgabe bereits bestehender Gelege im Wirkraum des Eingriffs der hier dargestellten Arten kommt, sind die Baufeldräumungen und Erdarbeiten zur Errichtung der Anlage außerhalb der Vogelbrutzeit von 15. Juli bis Ende Februar durchzuführen. Ansonsten muss über eine Kontrolle durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt werden, dass sich dort keine Nistgelegenheiten von Vogelarten befinden.

## Heckenbrüter

**Goldammer (*Emberiza citrinella*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*)**

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- V1: Durchführung von Baufeldräumungen und Erdarbeiten zur Errichtung der Anlage außerhalb der Vogelbrutzeit, bezugnehmend auf die relevanten Arten von 15. Juli bis Ende Februar. Ansonsten muss über eine Kontrolle durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt werden, dass sich dort keine Nistgelegenheiten von Vogelarten befinden.

Störungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

## Bodenbrüter

**Feldlerche (*Alauda arvensis*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*),**

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland:** siehe Anhang

**Art im Wirkraum:**  nachgewiesen  potenziell möglich

**Erhaltungszustand der lokalen Population:** Mangels aktueller Nachweise ist eine Einschätzung des Erhaltungszustandes der lokalen Population nicht möglich.

Feldlerche:

Die Feldlerche ist ein in Bayern nahezu flächendeckend verbreiteter und häufiger Brutvogel. Sie brütet in Bayern vor allem in der offenen Feldflur mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden. Günstig sind Brachflächen, Extensivgrünland und Sommergetreideäcker. Die Siedlungsdichte ist höher in reich strukturierter Feldflur mit besserem Nahrungsangebot und Ausweichmöglichkeiten, wenn Höhe und Dichte der Kulturen zu groß werden, können aber nur Randbereiche besiedelt werden. Sehr auffällig ist die Abhängigkeit der Verteilung und Dichte von Art, Aussaat und Bearbeitung der Feldkulturen. Bei Anwesenheit hochragender Einzelstrukturen wie Einzelhäuser, -bäume, -masten und Baumreihen ist die Siedlungsdichte geringer. Von geschlossenen vertikalen Strukturen (Wälder), die ihr Blickfeld eingrenzen, hält sie bevorzugt einen Abstand von ca. 60 m oder mehr. Laut StMI (2015) weist die Art eine Effektdistanz von 500 m auf, die sich vor allem in einer hohen Empfindlichkeit gegenüber optischen Störungen begründet

**Erhaltungszustand der Art auf Ebene Bayerns**

günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlecht

Rebhuhn:

Das Rebhuhn ist in Bayern außerhalb der Alpen lückenhaft verbreitet und trotz Gefährdung noch ein häufiger Brutvogel. Das Rebhuhn besiedelt v.a. reich strukturiertes Ackerland. Klein parzellierte Feldfluren mit unterschiedlichen Anbauprodukten, die von Altgrasstreifen, Staudenfluren, Hecken und Feldrainen durchzogen sind, bieten optimale Lebensräume. Auch Gebiete mit intensiv betriebenen Sonderkulturen werden dicht besiedelt. Eine wichtige Rolle spielen dabei Grenzlinienstrukturen, wie Ränder von Hecken, Brachflächen und Äcker. Aber auch unbefestigte Feldwege, an denen die Rebhühner ihre vielfältige Nahrung sowie Magensteine finden. Die Eiablage beginnt ab April in einer flachen Mulde im Boden.

## Bodenbrüter

**Feldlerche (*Alauda arvensis*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*),**

### Erhaltungszustand der Art auf Ebene Bayerns

günstig     ungünstig – unzureichend     ungünstig – schlecht

#### Wachtel:

Die Wachtel ist in Bayern als spärlicher Brutvogel lückig verbreitet. Sie brütet in der offenen Kulturlandschaft auf Feld- und Wiesenflächen mit hoher, Deckung gebender Krautschicht aber auch mit Stellen schütterer Vegetation. Typische Brutbiotope sind Getreidefelder, Brachen, Luzerne- und Kleeschläge, auch Wiesen; später im Sommer oft Überwechsellinien in Hackfruchtacker. Die Wachtel gilt als extrem unsterblich mit stark fluktuierenden Beständen.

### Erhaltungszustand der Art auf Ebene Bayerns

günstig     ungünstig – unzureichend     ungünstig – schlecht

#### Wiesenschafstelze:

Die Schafstelze ist lückig über die Tieflandgebiete Bayerns verbreitet und dort ein spärlicher Brutvogel, dessen Bestand von 1975 bis 1999 um 20 bis 50% abgenommen hat. Die Art bewohnt in der Kulturlandschaft extensiv bewirtschaftete Streu- und Mähwiesen auf nassem und wechselfeuchtem Untergrund sowie Viehweiden. Auch klein parzellierte Ackerbaugelände mit einem hohen Anteil an Hackfrüchten sowie Getreide-, Klee- und Futterpflanzenschläge, Ruderal- und Brachflächen werden regelmäßig besetzt. Die Nahrungssuche erfolgt oft an Wegen. Die Schafstelze neigt dazu, günstige Lebensräume in kleineren Gemeinschaften zu besiedeln. Der Langstreckenzieher mit Winterquartier im tropischen Afrika erreicht den Brutplatz Anfang April bis Anfang Mai. Das Nest wird mit tiefem Napf aus dünnen Halmen, Grasblättern, Stängeln, Wurzeln und Moos am Boden angelegt.

### Erhaltungszustand der Art auf Ebene Bayerns

günstig     ungünstig – unzureichend     ungünstig – schlecht

## 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Durch die Anlage des Solarparks kommt es zu einer längerfristigen Inanspruchnahme von potentiellen Lebensstätten der beschriebenen und aufgelisteten Bodenbrüter. Laut Herden et al. 2009 werden die Flächen zwar auch als Lebensraum von bodenbrütenden Arten angenommen, dies erfolgt jedoch nur bei entsprechender Struktur und Zusammensetzung des Vegetationsbestandes. So benötigen die meisten bodenbrütenden Arten neben offenen (Grünland)Flächen und Rohbodenstandorten auch Brachesstreifen als Versteck und für die Nahrungsaufnahme. Durch die Anlage des Solarparks und die damit einhergehende Umnutzung der Flächen kann es somit zu einer Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes von Arten in Folge von Lebensraumveränderung kommen. Um zu ermitteln, wie die Betroffenheit nach einem „Worst-Case“-Szenario ausfallen könnte, ist es wichtig die potentielle Anzahl an Brutpaaren jeder Art im Geltungsbereich zu eruieren. Diese kann je nach Nahrungsverfügbarkeit, Standort und vor allem der jeweiligen Anbaukultur sehr stark variieren. Als Orientierung für die Festsetzung an potentiell betroffenen Brutpaaren, wurden die Angaben des BfN (2016) und vom LANUF NRW (2018) für den Raumbedarf und die Aktionsräume von Arten als Referenz verwendet.

Demnach wurden für die einzelnen Arten folgende potentielle Brutpaar-Zahlen innerhalb des Geltungsbereiches von ca. 7 ha ermittelt und dementsprechend die nötigen CEF- und Vermeidungsmaßnahmen abgeleitet:

## Bodenbrüter

**Feldlerche (*Alauda arvensis*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*),**

**Feldlerche: 3 Brutpaare (BP)**

**Rebhuhn: 1 BP**

**Wachtel: 1 BP**

**Wiesenschafstelze: 2 BP**

Zur Verbesserung der Lebensbedingungen der bodenbrütenden Arten sind daher innerhalb des Geltungsbereichs auf einem 1 ha entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

Eine Fläche von ca. 3000 m<sup>2</sup> (entspricht in etwa sechs 5m x 100m großen Streifen zwischen den Solarmodulen) ist für Schwarzbrachen bereit zu stellen. Auf dieser Fläche sind jährlich wechselnd zwei Teilflächen mit einer Größe von ca. 5 m Breite und 100 m Länge (ca. 1000 m<sup>2</sup>) durch Umbruch/Pflügen dauerhaft als offene Bodenstandorte ohne landwirtschaftliche Nutzung und Ansaat zu erhalten. Die restlichen Flächen dieses Bereichs können bis zum nächsten Umbruch als Sukzessionsfläche erhalten bleiben. Der Umbruch einer Fläche sollte ca. alle drei Jahre erfolgen.

Darüber hinaus sind auf einer Fläche von ca. 8.900 m<sup>2</sup> als Rückzugsraum und als Nahrungshabitat Buntbrachen mit mindestens 5 m Breite anzulegen. Bei einer Ansaat der Modulzwischenreihen würde das einer Anlage von ca. 4 Streifen mit einer Länge von ca. 100 m (ca. 2000 m<sup>2</sup>) mit zusätzlich 6.900 m<sup>2</sup> Buntbrachen auf der südlichen Ausgleichsfläche entsprechen.

Die Brachen sind mit einer Mischung, welche geeignete Kräuter wie z.B. Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Rainfarn, (*Tanacetum vulgare*), Weißer und Gelber Steinklee (*Melilotus albus*, *Melilotus officinalis*) und Karde (*Dipsacus fullonum*) enthält, einzusäen. Des Weiteren können Lein (*Linum usitatissimum*), Buchweizen (*Fagopyrum esculentum*), Erbse (*Pisum sativum*), Fenchel (*Foeniculum officinale*) oder Schwarzkümmel (*Nigella sativa*) eingesät werden. Die Zusammensetzung der Mischung wird so ausgewählt, dass der Bestand nicht zu hochwüchsig wird und die Leistungsfähigkeit der Solarmodule weiterhin gewährleistet wird. Eine Orientierung zur Mischung ist der Tab. 3 im Anhang zu entnehmen.

Nach fünf Jahren sind die Brachen umzubereiten und neu einzusäen. Eine Mahd ist in diesem Zeitraum nicht zulässig.

Auch werden zusätzlich noch Flächen durch Einsaat in artenreiches Grünland umgewandelt. Hier sollte beachtet werden, dass Mähgut abzutransportieren, dass der Bestand nicht zu hochwüchsig und damit für Bodenbrüter unattraktiv wird.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V2: Schaffung von zwei jährlich wechselnden offenen Bodenflächen und Sukzessionsstandorten auf einer Fläche von ca. 3000 m<sup>2</sup>. Die mindestens 5 m breiten und 100 m langen Flächen werden im Wechsel alle drei Jahre umgebrochen und danach der Sukzession überlassen.
- V3: Anlage von Buntbrachen als Nahrungs- und Bruthabitat mit mindestens 5 m Breite auf einer Fläche von ca. 0,9 ha.
- V4: Abtransport des Mähgutes auf den Grünlandflächen zur Vermeidung einer zu starken Eutrophierung mit zu hochwüchsigem Bestand

**Schadigungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### 2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Baubedingt bzw. im Zuge der Baufeldräumung kann es zur Zerstörung von Gelegen und infolgedessen zur Tötung von Jungvögeln kommen. Um dies zu vermeiden ist eine Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit, von 15. Juli bis Ende Februar durchzuführen. Ansonsten muss über eine Kontrolle durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt

## Bodenbrüter

**Feldlerche (*Alauda arvensis*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*),**

werden, dass sich dort keine Nistgelegenheiten befinden. Darüber hinaus können Gelege durch eine zu frühe Mahd der angelegten Grünlandflächen zerstört oder Jungvögel getötet werden. Um dies zu vermeiden ist eine Mahd bzw. Beweidung der Flächen erst ab Ende Juni durchzuführen.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- V1: Durchführung von Baufeldräumungen und Erdarbeiten zur Errichtung der Anlage außerhalb der Vogelbrutzeit, bezugnehmend auf die relevanten Arten von 15. Juli bis Ende Februar. Ansonsten muss über eine Kontrolle durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt werden, dass sich dort keine Nistgelegenheiten von Vogelarten befinden.
  - V5: Mahd der Grünlandflächen außerhalb der Haupt-Vogel-Brutzeit ab Ende Juni

**Tötungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Während der Baumaßnahmen kann es temporär zu einer Störung von brütenden Vögeln durch erhöhte Lärmbelastung und visuelle Reize kommen mit einer Brutaufgabe als mögliche Konsequenz. Wie groß und weitläufig dieser Effekt auf potentielle Heckenbrüter im Umkreis ist, kann nicht genau ermittelt werden.

Um zu verhindern, dass es durch baubedingte Auswirkungen zu einer Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der aufgelisteten Arten kommt, sind die Baufeldräumung und Erdarbeiten zur Errichtung der Anlage außerhalb der Vogelbrutzeit, bezugnehmend auf die relevanten Arten von 15. Juli bis Ende Februar, durchzuführen. Ansonsten muss über eine Kontrolle durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt werden, dass sich dort keine Nistgelegenheiten von Vogelarten befinden.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- V1: Durchführung von Baufeldräumungen und Erdarbeiten zur Errichtung der Anlage außerhalb der Vogelbrutzeit, bezugnehmend auf die relevanten Arten von 15. Juli bis Ende Februar. Ansonsten muss über eine Kontrolle durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt werden, dass sich dort keine Nistgelegenheiten von Vogelarten befinden.

**Störungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

Auch die 2002 und 2008 im Umkreis des Vorhabens nachgewiesenen Schleiereulen (*Tyto alba*) (vgl. ASK-ID: 58240491 und 58240490) könnten während ihrer Beutezüge durch Lärm- und Lichtimmissionen des Baustellenbetriebes in der Dämmerung gestört werden. Durch die Verlegung des Baustellenbetriebes außerhalb der Vogelbrutzeit (vgl. V1 Kap 5) ist mit keiner Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes zu rechnen.

### Amphibien

Im TK-Blatt Gräfendorf sind auch Nachweise des Kammmolches (*Triturus cristatus*) bekannt. Ein Vorkommen im Wirkraum des geplanten Solarparks sind aufgrund fehlender Belege im Umkreis (maximale Wanderstrecke ca. 1 km) sowie der Lebensraumausstattung jedoch ausgeschlossen.

### 3.7.4 Ergebnis Beeinträchtigung Schutzgut Arten und Lebensräume

Insgesamt ist somit vor allem durch baubedingte Auswirkungen mit einem erhöhten Tötungsrisiko von streng geschützten Tierarten zu rechnen. Anlagebedingt kann es zu einer Inanspruchnahme von Lebensräumen bodenbrütender Vogelarten kommen. Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten. Die Beeinträchtigungen sind nach Anwendung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen als **gering** anzusehen. Vielmehr ist durch die Anlage von artenreichem, extensiv genutztem Grünland zusammen mit Brachestreifen, Heckenpflanzungen und Sukzessionsstandorten vielmehr von einer deutlichen Aufwertung der Eingriffsflächen auszugehen.

## 4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Änderung des Flächennutzungsplanes und die Realisierung des Bebauungsplanes würden die Flächen vermutlich in den nächsten Jahren weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Die negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt (insbesondere Grundwasser, Boden, Tiere und Pflanzen) wären in diesem Fall etwas höher einzustufen.

## 5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der nachhaltigen Auswirkungen

### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme Schutzgut Wasser:

- Vermeidung erhöhten Oberflächenwasserabflusses durch sehr geringe Versiegelung (Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers über den belebten Oberboden weiterhin möglich).
- Vermeidung von Einträgen grundwassergefährdender Stoffe durch:
  - regelmäßig Kontrolle von Maschinen und Baustellenfahrzeugen und ggf. Außerbetriebnahme zu überprüfen und bei festgestellten Mängeln aus dem Betrieb zu nehmen.
  - Aufbewahrung von Tanks und Behälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten in doppelwandiger Ausführung oder Lagerung auf dichten Auffangwannen
  - Betanken von Baumaschinen sowie Reparatur- und Wartungsarbeiten soll nur auf entsprechend abgedichteten Plätzen erfolgen.
- Sachgemäße Entsorgung von Baustellenabwässer

- Umwandlung von Ackerland in Grünlandflächen mit Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel. Hierdurch wird der Eintrag belastender Stoffe ins Grundwasser unterbunden und die Wasserqualität verbessert.

#### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme Schutzgut Boden:

- Minimierung der Versiegelung durch Festsetzung von Tischkonstruktionen. Versiegelung umfasst nur 0,2 % der gesamten Fläche.
- Verdichtungen des Bodens sind durch die Verwendung geeigneter, leichter Maschinen und witterungsangepasster Bearbeitung auf ein Minimum zu reduzieren. Der Abtrag von Boden sollte nur in trockenen Perioden und bei ausreichend abgetrocknetem Oberboden durchgeführt werden (flexible Zeitplanung). Die Verwendung von Raupenfahrzeugen ist dem Einsatz von Radfahrzeugen vorzuziehen.
- Um Störungen im Bodengefüge zu vermeiden sind Ober- und Unterboden nach DIN 19731 und DIN 18915 getrennt abzutragen und zu lagern Depots zu lagern.
- Zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen sind die entsprechenden Maßnahmen des Schutzgutes Wasser einzuhalten
- Extensivierung der Ackerflächen mit teilweiser Umwandlung in artenreiches Grünland und Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel. Dadurch wird die Bodenfruchtbarkeit gefördert sowie maßgebliche Bodenfunktionen (Pufferung, Speicherung, Umwandlungen) entlastet.

#### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme Schutzgut Klima/Luft:

- Vermeidung der Beeinträchtigung des Luftabflusses durch einen Mindestabstand von 50 cm zum Boden.

#### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme Schutzgut Landschaftsbild:

- Anlage von zweireihigen, lockeren Heckenbepflanzungen im Süden und teilweise im Westen der Solarparkfläche zur Eingliederung in die Landschaft und als Sichtschutz in Ergänzung zu bestehenden, natürlichen Gehölzstrukturen und Waldflächen.
- Begrenzung der Modulhöhe zur Einbindung in die Landschaft, Einfügen in Horizontlinie
- Verwendung von reflexarmer Modultechnik.

#### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme Schutzgut Mensch:

- Erhalt bestehender Wegeverbindungen. Keine Zerschneidung von Erholungslandschaften.
- Verwendung von reflexarmer Modultechnik.
- Anlage von zweireihigen, lockeren Heckenbepflanzungen zur Eingliederung in die Landschaft und als Sichtschutz in Ergänzung zu bestehenden, natürlichen Gehölzstrukturen und Waldflächen.

#### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme Schutzgut Arten und Lebensräume:

- Umwandlung von Ackerland in artenreiches Grünland durch Ansaat und extensive Nutzung mit Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel. Dadurch Aufwertung des Lebensraums für viele Tierarten, insbesondere für Insekten. So wird indirekt ein Beitrag für das Naturschutz-Großprojekt „Grüngitter“, an welchem die Gemeinde Wartmannsroth teilnimmt, geleistet.
- **V1:** Durchführung von Baufeldräumungen und Erdarbeiten zur Errichtung der Anlage außerhalb der Vogelbrutzeit, beziehungsweise auf die relevanten Arten von 15. Juli bis Ende Februar. Ansonsten muss über eine Kontrolle durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt werden, dass sich dort keine Nistgelegenheiten von Vogelarten befinden.
- **V4:** Abtransport des Mähgutes auf den Grünlandflächen zur Vermeidung einer zu starken Eutrophierung mit zu hochwüchsigem Bestand
- **V5:** Mahd der Grünlandflächen außerhalb der Haupt-Vogel-Brutzeit ab Ende Juni
- Einzäunung der Fläche erfolgt mit 15 cm Bodenfreiheit zur Gewährleistung der Durchgängigkeit v.a. für Klein- und Mittelsäuger.
- Schaffung zusätzlicher Lebensräume durch die Anlage von Heckenstrukturen im Rahmen der Eingrünung.

#### CEF-Maßnahmen Schutzgut Arten und Lebensräume

- **V2:** Schaffung von zwei jährlich wechselnden offenen Bodenflächen und Sukzessionsstandorten auf einer Fläche von ca. 3.000 m<sup>2</sup> zwischen den Modulreihen. Die mindestens 5 m breiten und 100 m langen Flächen werden im Wechsel alle drei Jahre umgebrochen und danach der Sukzession überlassen.
- **V3:** Anlage von Buntbrachen als Nahrungs- und Bruthabitat zwischen den Modulen mit mindestens 5 m Breite auf einer Fläche von ca. 2000 m<sup>2</sup>. Weitere Buntbrachen werden außerhalb des Sondergebiets auf ca. 6.900 m<sup>2</sup> angelegt und sollen als Ausgleichsmaßnahme angerechnet werden.

## 6 Eingrünung

Für eine gute und geeignete Eingliederung in die Landschaft ist die Pflanzung von lockeren Heckenstrukturen an den südlichen, westlichen und nordöstlichen Randbereichen des Solarparks vorgesehen. Weitere Details sind dem Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Völkersleier“ zu entnehmen.

## 7 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Bei der Herstellung der Freiflächenphotovoltaikanlage sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonders zu berücksichtigen. Gemäß § 15 BNatSchG und § 1a Abs. 3 BauGB ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen oder unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Die Minimierung des Eingriffs erfolgt durch die unter Punkt 5 genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung.

Die Eingriffsbewertung entsprechend der Bayerischen Kompensationsverordnung (vgl. BayKompV 2014) in Verbindung mit der Biotopwertliste zur Anwendung der BayKompV (vgl. BayLfU (2014) (b)) durchgeführt. Sie ist im Hinblick auf die Einstufung der Ausgangs- und Zielbiototypen detaillierter als die Bewertungsmethode gemäß Leitfaden (vgl. StMLU 2003) und wurde daher als Bilanzierungsmethode bevorzugt. Daneben wurden die folgenden Unterlagen beachtet:

- Arbeitshilfe zur Biotopwertliste (vgl. BayLfU (2014) (a)).
- Vollzugshinweise für den staatlichen Straßenbau (vgl. StMI, Oberste Baubehörde 2014)
- Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (vgl. BayLfU (2014) (c))
- Hinweise zur Behandlung großflächiger Photovoltaikanlagen im Außenbereich, Rundschreiben Nr.IIB5-4112.79-037/09 vom 19.11.2009 (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN; OBERSTE BAUBEHÖRDE) (vgl. StMI 2009)

Die für das Vorhaben erforderlichen ökologischen Ausgleichsflächen werden innerhalb des Geltungsbereiches bereitgestellt. Ziel der Maßnahmen ist die Entwicklung eines mäßig artenreichen, extensiv genutzten Grünlands. Details sind dem Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Solarpark Völkersleier" zu entnehmen sowie der Anlage A1.

## 8 Alternative Planungsmöglichkeiten

Wie unter Punkt 1.1 erläutert entspricht das Vorhaben dem politischen Willen der Gemeinde Wartmannsroth sowie der Regierung des Freistaats Bayern und der Bundesregierung, die den Ausbau Erneuerbarer Energien auf dafür geeigneten Flächen befürworten um die Klimaschutzziele erreichen zu können.

Innerhalb des Gemeindegebiets sind Standorte für Photovoltaikfreiflächenanlagen nur auf Flächen innerhalb des benachteiligten Gebiets, welche wie unter 1.1 näher erläutert seit März 2017 in Bayern förderfähig sind, geeignet. Weitere gemäß EEG 2017 förderfähige Flächen, wie Flächen innerhalb eines 110 m Streifens entlang von Schienenwegen bzw. Autobahnen und Konversionsflächen sind im Gemeindegebiet nicht vorhanden. Dies bedeutet das alle Grünland- und Ackerflächen innerhalb des Gemeindegebiets theoretisch als Standorte für Freiflächenanlagen betrachtet werden können. Auch nach der neuen Flächenkulisse für landwirtschaftlich benachteiligte Gebiete von 2019 sind die Gemarkungen innerhalb des Gemeindegebiets von Warthmannsroth als Gebiete eingestuft, welche aus erheblichen naturbedingten oder aus anderen spezifischen Gründen benachteiligt sind (StMELF 2019 – Kartenviewer Agrar).

Große Bereiche der Grünland- und Ackerflächen der Gemeinde befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Bayerische Rhön“. Diese fallen aus der Betrachtung heraus, da das Landschaftsbild sehr stark beeinträchtigt werden würde. Um die Ortschaft Völkersleier herum befindet sich das größte Gebiet von Grün- und Ackerflächen innerhalb der Gemeinde, welches nicht im

Landschaftsschutzgebiet liegt. Da das gesamte Gemeindegebiet im Biosphärenreservat Rhön in der Zone 3 (vgl. 2.8) und im Naturpark Bayerischer Rhön (vgl. 2.9) liegt, ergeben sich dadurch keine weiteren Präferenzen für einen bestimmten Standort für Freiflächen-Photovoltaik.

Nördlich von Wartmannsroth, unweit des Plangebiets befindet sich laut BayernAtlas (2019) ein Vorbehaltsgebiet für Windenergienutzung. Weitere Vorbehaltsgebiete befinden sich südlich von Waizenbach und südwestlich von Dittlofsroda. Um einen Nutzungskonflikt zu vermeiden werden diese Flächen nicht als möglicher Anlagenstandort betrachtet.

Ein Anbau an den bestehenden Solarpark nördlich von Völkersleier ist auszuschließen, da aufgrund der Lage am Nordhang dort kein wirtschaftlicher Betrieb möglich ist und die Flächen von der Ortschaft Völkersleier und der Kreisstraße KG27 einsehbar sind. Weitere Freiflächen-Photovoltaikanlagen bestehen im Gemeindegebiet noch nicht.

Die Gemeinde Wartmannsroth liegt in einer sehr hügeligen Landschaft, in der sich größere Waldgebiete mit Grün- und Ackerflächen abwechseln. Ideale Standorte für Freilandphotovoltaikanlagen sind Hänge mit Südausrichtung, Hügelkuppen oder ebene Flächen, die nicht durch Wälder oder höhere Einzelbäume verschattet werden. Durch die hügelige Topographie ist es kaum möglich, einen Standort zu finden, welcher von keiner Stelle aus eingesehen werden kann und gleichzeitig für Freiflächen-Photovoltaikanlagen geeignet ist. Eine gewisse Veränderung des Landschaftsbildes geht mit der Errichtung eines Solarpark immer einher. Damit die im EEG verankerten Ziele zum Ausbau Erneuerbarer Energien erreicht werden können, muss diese Veränderung an bestimmten Standorten in Kauf genommen werden. Die Gemeinde Wartmannsroth möchte ihren Beitrag zu diesem Ziel leisten.

Letztendlich wurde nach der oben beschriebenen Eingrenzung theoretisch möglicher Standorte für Freiflächenphotovoltaikanlagen die gegenständliche Fläche aus den noch theoretisch geeigneten Gebieten ausgewählt, da

- dieser Standort durch geeignete Eingrünungsmaßnahmen nur begrenzt einsehbar ist.
- die Topographie für eine Photovoltaikanlage geeignet ist.
- sich keine kartierten Biotop innerhalb der Flächen befinden .
- die Gesamtfläche eine entsprechende Größe hat, die für eine wirtschaftliche Errichtung nötig ist.
- alle Flächen langfristig durch Pachtverträge mit den Eigentümern gesichert werden konnten.
- die Fläche momentan von zwei Landwirten bewirtschaftet wird, deren Existenz davon nicht bedroht ist.
- da die Ackerzahlen für das Plangebiet im Durchschnitt bei 39 liegen und somit knapp unter dem Durchschnitt der Gemeinde (40). Es wird also kein überdurchschnittlich guter Ackerboden verwendet.
- sich im Norden des Plangebiets ein Trinkwasserschutzgebiet befindet und die Extensivierung der derzeit intensiv genutzten Ackerflächen dem Trinkwasserschutzgebiet zu Gute

kommt. Es gelangen keine Dünger oder Pestizide, welches in der Landwirtschaft als Düngemittel auf die Flächen gebracht wird, von diesen Flächen in das Grund- bzw. Trinkwasser.

- Das Landschaftsentwicklungskonzept für das Plangebiet einen Bereich mit besonderer Bedeutung für den Schutz des Bodens vor Erosion ausweist. Das extensive Grünland zwischen den Solarmodulen fördert dieses Ziel.
- Sich im überplanten Bereich keine bekannten Denkmäler befinden.

## 9 Monitoring

Grundsätzlich ist die Wirksamkeit der Eingrünungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen regelmäßig zu überprüfen. Aufgrund der Unschärfe der Darstellung auf der Ebene der Flächennutzungsplanung werden die Monitoringmaßnahmen jedoch erst im vorhabenbezogenen Bebauungsplan exakt festgelegt.

## 10 Zusammenfassung

Im Gemeindegebiet von Wartmannsroth soll nordöstlich von Völkersleier auf einer Fläche von ca. 7 ha eine Freiflächenphotovoltaikanlage errichtet werden.

Um Baurecht für die Anlage zu schaffen wird der Flächennutzungsplan geändert und im Parallelverfahren ein vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt.

Für den geplanten Bau des Solarparks Völkersleier werden relativ artenarme, intensiv genutzte landwirtschaftliche Grünflächen in Anspruch genommen.

Als Kompensation für die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft werden ökologische Ausgleichsflächen am Nord-, Ost-, West- und Südrand des Geltungsbereiches festgesetzt. Als voraussichtliche Umweltauswirkung ist hauptsächlich die mit der Anlage verbundene Veränderung des Landschaftsbildes von Bedeutung, die durch gut in die Landschaft integrierte Eingrünungsmaßnahmen stark minimiert wird.

## 11 Literatur

ABSP – Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern – (1993): Landkreis Bad Kissingen. Online verfügbar unter: [https://www.lfu.bayern.de/download/absp/text\\_kg.pdf](https://www.lfu.bayern.de/download/absp/text_kg.pdf).

Bayernatlas (2018). Herausgeber Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung. Online verfügbar unter: [https://geoportal.bayern.de/bayernatlassik/06TiSn7\\_oQBokhz8UF-Muzg3qWrlgzoRyJ6L\\_1NDD4ksqJm0E-NyLbeMvi2bHCGVZd\\_A7n5zQPMryuv7peld4\\_khXytw31c61GyEkLtOj7sYygo0IRvg/06T9d/ytw0b/FMucd](https://geoportal.bayern.de/bayernatlassik/06TiSn7_oQBokhz8UF-Muzg3qWrlgzoRyJ6L_1NDD4ksqJm0E-NyLbeMvi2bHCGVZd_A7n5zQPMryuv7peld4_khXytw31c61GyEkLtOj7sYygo0IRvg/06T9d/ytw0b/FMucd). Letzter Zugriff: April 2018

BayLfU (2006): Entwicklungszeiträume von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt. Augsburg. Online verfügbar unter <http://www.lfu.bayern.de/natur/kompensationsverordnung/index.htm>

BayLfU (2014) (a): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV). Arbeitshilfe zur Biotopwertliste. Stand: Juli 2014. Online verfügbar unter: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

BayLfU (2014) (b): Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV). Stand 28.02.2014 (mit redaktionellen Änderungen vom 31.03.14). Online verfügbar unter: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

BayLfU – Landesamt für Umwelt – (2014)(c): Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Online verfügbar unter: [https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop\\_app000008?SID=2035573832&AC-TIONxSESSSHOWPIC\(BILDxKEY:%27lfu\\_nat\\_00209%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27\)](https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000008?SID=2035573832&AC-TIONxSESSSHOWPIC(BILDxKEY:%27lfu_nat_00209%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27))

BayKompV – Bayerische Kompensationsverordnung (2014): Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt. Online verfügbar unter: <https://www.verkuendungbayern.de/files/gvbl/2013/15/gvbl-2013-15.pdf>

BfN - Fachinformationssystem FFH-VP-Info – (2016): Raumbedarf und Aktionsräume von Arten – Teil 2: Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie. Online verfügbar unter: [http://ffh-vp-info.de/FFHVP/download/Raumbedarf\\_Vogelarten.pdf](http://ffh-vp-info.de/FFHVP/download/Raumbedarf_Vogelarten.pdf)

BGL & und BayLfU (2003) - Das Schutzgut Boden in der Planung. Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren. Online verfügbar unter: [https://www.lfu.bayern.de/boden/bodenfunktionen/ertragsfaehigkeit/doc/arbeitshilfe\\_boden.pdf](https://www.lfu.bayern.de/boden/bodenfunktionen/ertragsfaehigkeit/doc/arbeitshilfe_boden.pdf)

Energieatlas Bayern 2018: Online verfügbar unter: <http://geoportal.bayern.de/energieatlas-karten/?wicket-crypt=vv4Dxp5rEV0&theme=4200>. Letzter Zugriff: 03.04.2018

FIN-WEB (2018): Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz: FIN-WEB (Online Viewer). Online verfügbar unter: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de), letzter Zugriff: April 2018

Herden et al. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, BfN – Skripten 247. Online verfügbar unter: <https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript247.pdf>

LANUF NRW - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: (2018): Angaben zu Raumbedarf und geeigneten Maßnahmen für geschützte Arten. Online verfügbar unter:



<http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/liste>.

Letzter Zugriff: 06.04.2018

LfU – Landesamt für Umwelt – 2018: Online-Art-Abfrage zur artenschutzrechtlichen Prüfung im TK-Blatt Gräfendorf (5824). Online verfügbar unter:

<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/ort/suche?lrgruppe1=7&lrgruppe2=5&nummer=5824&typ=tkblatt&lebensraumSuche=Suche>. Letzter

Zugriff: 04.04.2018

LEP- Landesentwicklungsprogramm Bayern (2013): Verordnung. Online verfügbar unter:

[https://www.landesentwicklungbayern.de/fileadmin/user\\_upload/landesentwicklung/Bilder/Instrumente/Landesentwicklungsprogramm\\_Bayern.pdf](https://www.landesentwicklungbayern.de/fileadmin/user_upload/landesentwicklung/Bilder/Instrumente/Landesentwicklungsprogramm_Bayern.pdf), Letzter Zugriff: November 2017

Raab (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz –Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. Hsg. Anliegen Natur. Nummer 37(1). ISBN 978-3-944219-14-1. Online verfügbar unter: [http://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an37106raab\\_2015\\_solarfelder.pdf](http://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an37106raab_2015_solarfelder.pdf). Letzter Zugriff: November 2017

Rieger-Hofmann GmbH (2017): Sortiment Mischungen. Online verfügbar unter:

[http://rieger-hofmann.webseiten.cc/index.php?id=46&no\\_cache=1](http://rieger-hofmann.webseiten.cc/index.php?id=46&no_cache=1), zuletzt geprüft am 06.04.2018

StMI- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN - , OBERSTE BAUBEHÖRDE (2009): Hinweise zur Behandlung großflächiger Photovoltaikanlagen im Außenbereich, Rundschreiben Nr.IIB5-4112.79-037/09. Online verfügbar unter: [https://www.stmi.bayern.de/assets/stmi/buw/baurechtundtechnik/iib5\\_bauplanungsrecht\\_photovoltaik2009.pdf](https://www.stmi.bayern.de/assets/stmi/buw/baurechtundtechnik/iib5_bauplanungsrecht_photovoltaik2009.pdf)

## 1. Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums

Abschichtungskriterien (Spalten am Tabellenanfang):

### Schritt 1: Relevanzprüfung

**V:** Wirkraum des Vorhabens liegt

**X** = innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern oder keine Angaben zur Verbreitung der Art in Bayern vorhanden (k.A.)

**0** = außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern für Liste B, Vögel: Vogelarten "im Gebiet nicht brütend/nicht vorkommend", wenn Brutnachweise/ Vorkommensnachweise nach dem Brutvogelatlas Bayern im Wirkraum und auch in den benachbarten TK25-Quadranten nicht gegeben sind

**L:** Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens (Lebensraum-Grobfilter nach Extensivgrünland und andere Agrarlebensräume)

**X** = vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art voraussichtlich erfüllt oder keine Angaben möglich (k.A.)

**0** = nicht vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art mit Sicherheit nicht erfüllt

**E:** Wirkungsempfindlichkeit der Art

**X** = gegeben, oder nicht auszuschließen, dass Verbotstatbestände ausgelöst werden können

**0** = projektspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können i.d.R. nur weitverbreitete, ungefährdete Arten

### Schritt 2: Bestandsaufnahme

**NW:** Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen

**X** = ja

**ASK**= Nachweis durch ASK Daten

**0** = nein

**PO:** potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in Bayern nicht unwahrscheinlich

**X** = ja

**0** = nein

für Liste B, Vögel: Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich, wenn Status für die relevanten TK25-Quadranten im Brutvogelatlas [B = möglicherweise brütend, C = wahrscheinlich brütend, D = sicher brütend];

Arten, bei denen *eines der* o.g. Kriterien mit "X" bewertet wurde, werden der weiteren saP (s. Anlage 1, Beispieltex-te) zugrunde gelegt. Für alle übrigen Arten ist dagegen eine weitergehende Bearbeitung in der saP dagegen entbehrlich.

**Weitere Abkürzungen:**

**RLB:** Rote Liste Bayern für Tiere: LfU (b) (2016)

- 0** Ausgestorben oder verschollen
- 1** Vom Aussterben bedroht
- 2** Stark gefährdet
- 3** Gefährdet
- G** Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- R** Extrem seltene Arten oder Arten mit geografischen Restriktionen
- D** Daten defizitär
- V** Arten der Vorwarnliste

**RLD:** Rote Liste Deutschland (Kategorien wie RLB für Tiere):  
für Tiere (ohne Vögel): BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998)  
für Vögel: SÜDBECK et al. [Nationales Gremium Rote Liste Vögel] (2007)

**Legende Erhaltungszustand in der kontinentalen (EZK) Biogeografischen Region Deutschlands bzw. Bayerns (Vögel)**

Erhaltungszustand	Beschreibung
<b>s</b>	ungünstig/schlecht
<b>u</b>	ungünstig/unzureichend
<b>g</b>	günstig
<b>?</b>	unbekannt

**Legende Erhaltungszustand erweitert (Vögel)**

Brut- und Zugstatus	Beschreibung
<b>B</b>	Brutvorkommen
<b>R</b>	Rastvorkommen
<b>D</b>	Durchzügler
<b>S</b>	Sommervorkommen
<b>W</b>	Wintervorkommen

## Anhang-Tab.1: Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums

A Säugetiere

V	L	E	NW	PO	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland	Erhaltungszustand Kontinental (EZK)	Relevanz SaP
x	0	x	0	0	<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	2	1	s	Relevant
x	x	0	0	x	<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	3	2	u	Keine Relevanz
x	x	0	0	0	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	V	V	g	Keine Relevanz
x	x	0	0	0	<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	V		g	Keine Relevanz
x	x	0	0	x	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	2	D	u	Keine Relevanz
x	x	0	0	0	<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	3	V	u	Keine Relevanz
x	x	0	0	0	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus			g	Keine Relevanz
x	x	0	0	0	<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	V		g	Keine Relevanz
x	x	0	0	x	<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	3	2	u	Keine Relevanz

B Amphibien/Reptilien

V	L	E	NW	PO	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland	Erhaltungszustand Kontinental (EZK)	Relevanz SaP
x	0	0	0	0	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	2	V	u	Keine Relevanz

C Gefäßpflanzen

V	L	E	NW	PO	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland	Erhaltungszustand Kontinental (EZK)	Relevanz SaP
x	x	x	0	x	<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe	1	1	u	Relevant

D Vögel

V	L	E	NW	PO	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland	Erhaltungszustand Kontinental (EZK)	Relevanz SaP
x	x	0	0	x	Accipiter gentilis	Habicht	V		B:u	Keine Relevanz
x	x	0	0	x	Accipiter nisus	Sperber			B:g, R:g	Keine Relevanz
x	x	x	0	x	Alauda arvensis	Feldlerche	3	3	B:s	Relevant
x	x	0	0	0	Anthus pratensis	Wiesenpieper	1	2	B:u	Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Anthus trivialis	Baumpieper	2	3	B:s	Keine Relevanz
x	x	0	0	0	Ardea cinerea	Graureiher	V		B:g, W:g	Keine Relevanz
x	x	0	0	x	Asio otus	Waldohreule			B:u	Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Bubo bubo	Uhu			B:s	Keine Relevanz
x	x	0	0	x	Buteo buteo	Mäusebussard			B:g, R:g	Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Carduelis cannabina	Bluthänfling	2	3	B:s	Keine Relevanz
x	x	0	0	0	Carduelis spinus	Erlenzeisig			W:g, R:g, B:g	Keine Relevanz
x	x	0	0	x	Circus aeruginosus	Rohrweihe			B:g	Keine Relevanz
x	x	0	0	x	Circus cyaneus	Kornweihe	0	1	W:g	Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Columba oenas	Hohltaube			B:g	Keine Relevanz
x	x	0	0	x	Corvus corax	Kolkrabe			B:g	Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Corvus monedula	Dohle	V		B:s	Keine Relevanz
x	x	x	0	x	Coturnix coturnix	Wachtel	3	V	B:u	Relevant
x	0	0	0	0	Cuculus canorus	Kuckuck	V	V	B:g	Keine Relevanz
x	x	0	0	0	Cygnus olor	Höckerschwan		B:g, W:g, R:g		Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Delichon urbicum	Mehlschwalbe	3	3	B:u	Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Dryobates minor	Kleinspecht	V	V	B:u	Keine Relevanz
x	x	0	0	0	Dryocopus martius	Schwarzspecht		B:u		Keine Relevanz

x	x	x	x	0	Emberiza citrinella	Goldammer		V	B:g	Relevant
x	x	0	0	x	Falco subbuteo	Baumfalke		3	B:g	Keine Relevanz
x	x	0	0	x	Falco tinnunculus	Turmfalke			B:g	Keine Relevanz
x	x	0	0	0	Ficedula hypoleuca	Trauerschnäpper	V	3	B:g	Keine Relevanz
x	x	0	0	x	Fringilla montifringilla	Bergfink			W:g	Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Gallinago gallinago	Bekassine	1	1	B:s, R:u	Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Hippolais icterina	Gelbspötter	3		B:u	Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Hirundo rustica	Rauchschwalbe	V	3	B:u	Keine Relevanz
x	x	0	0	x	Jynx torquilla	Wendehals	1	2	B:s	Keine Relevanz
x	x	x	0	x	Lanius collurio	Neuntöter	V		B:g	Relevant
x	0	0	0	0	Lanius excubitor	Raubwürger	1	2	B:s, W:?	Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Locustella fluviatilis	Schlagschwirl	V		B:g	Keine Relevanz
x	x	0	0	0	Locustella naevia	Feldschwirl	V	3	B:g	Keine Relevanz
x	x	0	0	0	Lullula arborea	Heidelerche	2	V	B:s	Keine Relevanz
x	x	0	0	0	Luscinia megarhynchos	Nachtigall			B:g	Keine Relevanz
x	x	0	0	x	Milvus migrans	Schwarzmilan		B:g, R:g		Keine Relevanz
x	x	0	0	x	Milvus milvus	Rotmilan	V	V	B:u, R:g	Keine Relevanz
x	x	x	0	x	Motacilla flava	Wiesenschafstelze		B:u		Relevant
x	x	0	0	0	Oenanthe oenanthe	Steinschmätzer	1	1	B:s	Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Oriolus oriolus	Pirol	V	V	B:g	Keine Relevanz
x	x	x	0	x	Passer montanus	Feldsperling	V	V	B:g	Relevant
x	x	x	0	x	Perdix perdix	Rebhuhn	2	2	B:s	Relevant
x	x	0	0	x	Pernis apivorus	Wespenbussard	V	3	B:g	Keine Relevanz

x	0	0	0	0	Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz	3	V	B:u	Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Picus canus	Grauspecht	3	2	B:s	Keine Relevanz
x	x	0	0	x	Picus viridis	Grünspecht			B:u	Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Saxicola rubetra	Braunkehlchen	1	2	B:s	Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Scolopax rusticola	Waldschnepfe	V	B:g		Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Streptopelia turtur	Turteltaube	2	2	B:g	Keine Relevanz
x	x	0	0	x	Strix aluco	Waldkauz			B:g	Keine Relevanz
x	x	x	0	x	Sylvia communis	Dorngrasmücke	V		B:g	Relevant
x	x	x	0	x	Sylvia curruca	Klappergrasmücke	3		B:?	Relevant
x	0	0	0	0	Tringa ochropus	Waldwasserläufer	R		B:?, R:g	Keine Relevanz
x	0	0	0	0	Turdus iliacus	Rotdrossel			R:g	Keine Relevanz
x	x	x	0	x	Tyto alba	Schleiereule	3		B:u	Relevant
x	x	0	0	0	Vanellus vanellus	Kiebitz	2	2	B:s, R:u	Relevant

## 2. Darstellung der Saatgutmischung

Anhang-Tab. 2. Darstellung der Saatgutmischung Rieger-Hofmann Nr. 2 Fettwiese/Frischwiese 2018- 19 im Produktionsraum 7 (vgl. Rieger-Hofmann 2018)

<b>Blumen 15 %</b>		<b>%</b>
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	0,50
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	0,25
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	0,05
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel	1,25
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	1,00
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	1,00
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	0,35
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	0,90
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	1,00
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	0,25
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	0,50
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	0,15
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	0,15
<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	Wiesen-Margerite	1,35
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee	0,50
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	0,25
<i>Papaverrhoeas</i>	Klatschmohn	0,40
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle	0,25
<i>Plantage lanceolata</i>	Spitzwegerich	1,40
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle	0,65
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	0,50
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	0,50
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	0,25
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke	0,25
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut	0,50
<i>Tragopagon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	0,60
<i>Trifolium pratense</i>	Rotklee	0,25
<b>Gräser 85%</b>		
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	5,00
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	5,00
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	5,00
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras	5,00
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesenschwingel	20,00
<i>Festuca rubra</i>	Horst-Rotschwingel	5,00
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras	10,00
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Rispengras	5,00
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	20,00
<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer	5,00
<b>Gesamt</b>		<b>100,00</b>

Anhang Tab. 3: Darstellung der Saatgutmischung Rieger-Hofmann Nr. 08 Schmetterlings- und Wildbienensaum 2018-19 für die Entwicklung von artenreichen Säumen (BNT 132) im Produktionsraum 7 (vgl. Rieger-Hofmann 2018)

<b>Blumen 90%</b>		%
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	1,00
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig	4,00
<i>Ballota nigra</i>	Gewöhnliche Schwarznessel	0,30
<i>Barbarea vulgaris</i>	Echtes Barbarakraut	2,00
<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest	1,00
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	0,10
<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume	0,10
<i>Campanula rapunculoides</i>	Acker-Glockenblume	0,10
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	0,10
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume	0,10
<i>Carduus nutans</i>	Nickende Kratzdistel	0,50
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel	3,00
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	7,00
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	2,50
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	1,50
<i>Cichorium intybus</i>	Gewöhnliche Wegwarte	2,50
<i>Clinopodium vulgare</i>	Gewöhnlicher Wirbeldost	0,40
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	2,00
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Kartäusernelke	1,50
<i>Dipsacus fullonum</i>	Wilde Karde	0,30
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf	2,00
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	1,50
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	1,00
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	1,50
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	0,70
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	1,50
<i>Leonurus cardiaca</i>	Echtes Herzgespann	0,50
<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	Wiesen-Margerite	3,00
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut	0,20
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee	2,00
<i>Malva alcea</i>	Spitzblatt-Malve	1,00
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	3,00
<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve	2,50
<i>Medicago lupulina</i>	Gelbklee	1,50
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost	0,40
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	2,00
<i>Pastinaca sativa</i>	Gewöhnlicher Pastinak	2,00
<i>Picris hieracioides</i>	Gewöhnliches Bitterkraut	0,30
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	3,00

<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	0,50
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz	0,20
<i>Potentilla verna</i>	Frühlings-Fingerkraut	0,30
<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume	0,40
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle	2,50
<i>Reseda lutea</i>	Gelbe Resede	0,50
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	5,00
<i>Saponaria officinalis</i>	Echtes Seifenkraut	2,00
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose	0,50
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	0,50
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knoten-Braunwurz	1,00
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke	1,50
<i>Silene latifolia</i> ssp. <i>alba</i>	Weißer Lichtnelke	4,00
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut	3,50
<i>Sinapis arvensis</i>	Ackersenf	2,00
<i>Solidago virgaurea</i>	Gewöhnliche Goldrute	0,30
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest	0,50
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn	0,10
<i>Thymus pulegioides</i>	Gewöhnlicher Thymian	0,20
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	1,50
<i>Trifolium medium</i>	Mittlerer Klee	0,50
<i>Verbascum densiflorum</i>	Großblütige Königskerze	1,00
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze	0,50
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze	1,00
<i>Vicia sepium</i>	Zaunwicke	0,40
		<b>90,00</b>
<b>Gräser 10%</b>		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	2,00
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras	2,00
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Tresse	3,00
<i>Cynosurus cristatus</i>	Weide-Kammgras	1,00
<i>Festuca gaussonii</i> (ovina)	Schafschwingel	2,00
<b>Gesamt:</b>		<b>100,00</b>