

**Gemeinde Michelfeld
OT Witzmannsweiler**

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Solarpark Kühmahd"**

Umweltbericht inkl. Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung



Adenauerplatz 4
71522 Backnang
Tel.: 07191 – 73529 - 0
info@roosplan.de
www.roosplan.de

Auftraggeber:

Herr Peter Irmeler
Hauptstraße 46
74545 Michelfeld

Auftragnehmer:

roosplan

Adenauerplatz 4
71552 Backnang

Projektleitung:

Dr. Miriam Pfäffle, Dipl.- Biologin

Projektbearbeitung:

Alisa Lange, B. End. cand. Umweltsicherung

Projektnummer:

23.093

Datum:

05.03.2024

INHALT	SEITE
1 Einleitung	1
1.1 Inhalt, Ziele und Festsetzungen des Bebauungsplans	1
1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	2
2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	5
2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Umweltmerkmale des Gebiets, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden	5
2.1.1 Bestandsaufnahme und Auswirkungen der Planung auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Fläche sowie die Landschaft und das Landschaftsbild und die Naherholung	5
2.1.2.1 Schutzgut Boden	6
2.1.2.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere	10
2.1.2.2.1 Artenschutz	14
2.1.2.2.2 Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen	15
2.1.2.3 Schutzgut Wasser	16
2.1.2.4 Schutzgut Luft und Klima	18
2.1.2.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	18
2.1.2.6 Schutzgut Fläche	19
2.1.2 Betroffenheit von Schutzgebieten	20
2.1.3 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	22
2.1.4 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	22
2.1.5 Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	22
2.1.6 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	23
2.1.7 Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts	23
2.1.8 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen	24
2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach 2.1.1, 2.1.3 und 2.1.4	24
2.1.10 Kumulierung mit Auswirkung von benachbarten Plangebieten	24
2.1.11 Eingesetzte Techniken und Stoffe	24
2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung (sog. Nullvariante)	24
2.3 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Plans	25
3 Zusätzliche Angaben	25
3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei Umweltprüfung und Hinweise auf Probleme bei der	

Zusammenstellung der Angaben	25
3.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen des Monitorings.....	26
3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung	27
Anhang	28
A.1 Digitale Flurbilanz	28
A.2 Biotoptypen Bestand	29
A.3 Biotoptypen Planung	30
A.4 Pflanzliste Blumenwiese	31
A.5 Pflanzliste Ruderalvegetation	33
A.6 Stauden- und Heckenpflanzung.....	34
A.7 CEF-Maßnahme für die Feldlerche	35

1 Einleitung

1.1 Inhalt, Ziele und Festsetzungen des Bebauungsplans

Das Baugesetzbuch (BauGB) sieht in seiner aktuellen Fassung vor, dass für die Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt wird, in der die voraussichtlichen, erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Die Gemeinde Michelfeld plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Solarpark Kühmahd“ nördlich des Ortsteils Witzmannsweiler in Zusammenarbeit mit einem privaten Investor, welcher Eigentümer der Fläche ist. Im Gemeindeentwicklungskonzept MICHELFELD 2035 hat sich die Gemeinde im Handlungsfeld 5 Klimaschutz, Energieversorgung und Daseinsversorgung das Ziel gesetzt, regenerative Energien zu fördern und seitens der Gemeinde Vorbild in der Umsetzung der Energiewende zu sein. Dazu zählt auch der Ausbau der Solarenergie auf Freiflächen. Hierdurch kann die Gemeinde einen Beitrag zur klimaneutralen Energieerzeugung leisten. Die Landesregierung Baden-Württemberg hat 2011 beschlossen, dass das Land seine Anstrengungen in Bezug auf erneuerbare Energie verstärken muss und so zur führenden Energie- und Klimaschutzregion werden soll. Durch das hohe Potenzial der solaren Strahlung sind Photovoltaikanlagen ein zentraler Bestandteil bei der Umstellung auf eine regenerative Energieversorgung. Das Land Baden-Württemberg sieht vor bis 2050 etwa 80 % seines Stroms durch erneuerbare Energien zu generieren. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Aufstellung der Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen werden, wodurch die Gemeinde die Realisierung von Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung unterstützen kann. Das Plangebiet umfasst eine Größe von etwa 4,6 ha, auf dem Flst.-Nr. 584 der Gemarkung Michelfeld. Die Fläche bietet Platz um ca. 5 MW (Megawatt) Energie zu erzeugen, über die ca. 1.500 Haushalte gespeist werden könnten.

Die ausgearbeiteten Festsetzungen und Angaben bezüglich des Sondergebiets Photovoltaik sind die Folgenden (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Festsetzungen und Angaben über den Standort sowie Art und Umfang des geplanten Vorhabens

	Angaben	
Festsetzungen	<p>Art und Maß der baulichen Nutzung sind gemäß der planungsrechtlichen Festsetzungen § 9 (1) BauGB und § 11 Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzt:</p> <p>Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik (SO). Zulässig sind freistehende Modultische in Leichtmetall-Ständerbauweise, auf denen Photovoltaikmodule montiert sind. Die Modultische sind direkt im Boden mit Rammpfosten zu gründen, Stein- oder Betonfundamente sind nicht zulässig. Neben den baulichen Anlagen zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie sind auch Nebenanlagen und notwendige Betriebseinrichtungen wie Wechselrichter, Trafostationen, Zufahrten, Stellplätze, Baustraßen oder Wartungsflächen sowie Anlagen zur Speicherung des durch die Anlage erzeugten Stroms zulässig. Des weiteren ist die Wiesen- und Weidewirtschaft im Geltungsbereich zulässig. Eine Rückbauverpflichtung entsteht ab dem Zeitpunkt einer Unzulässigkeit der Nutzung. Nach diesem Zeitpunkt sind alle im Geltungsbereich errichteten baulichen und sonstigen Anlagen einschließlich ihrer Gründung innerhalb eines Jahres vollständig zurückzubauen. Die maximale Gesamthöhe der Solarmodule wird auf 3,50 m über dem bestehenden Geländeniveau festgesetzt. Die maximale Gesamthöhe der Technikgebäude (Gebäude für Transformator und Trennungseinrichtung) wird auf 3,50 m über dem bestehenden Geländeniveau festgesetzt.</p>	
Standort	<p>Landwirtschaftlich genutzte Fläche nördlich von Witzmannsweiler.</p> <p>Die Erschließung erfolgt über die bestehende Infrastruktur.</p>	
Art und Umfang	Geltungsbereich	ca. 45.191 m²
	Sondergebietsfläche (inkl. Grünland zwischen Solarmodulen)	ca. 39.395 m ²
	Feldhecke	ca. 1.670 m ²
	Randstreifen um FF-PVA	ca. 4.126 m ²

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

In der nachfolgenden Tabelle sind die, in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen, festgelegten Ziele des Umweltschutzes aufgelistet.

Tab. 2: Ziele des Umweltschutzes

Fachgesetze und Fachpläne	Ziele des Umweltschutzes und Berücksichtigung bei der Planaufstellung
<p>BBodSchG (1998) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten – Bundes-Bodenschutzgesetz</p> <p>in Verbindung mit</p> <p>BBodSchV (1999) Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung</p>	<p>Ziel ist die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. Mit Grund und Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Bodenversiegelungsmaßnahmen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.</p> <p>Die Bodenversiegelung wird durch die Festsetzungen im Bebauungsplan auf ein Mindestmaß reduziert.</p> <p>Defekte Solarpaneele, sind wenn möglich dem Recycling zuzuführen und ansonsten entsprechend ihren beinhaltenen Schadstoffen vorschriftsmäßig zu entsorgen. Das Verhindern einer Kontamination der Umwelt durch Schadstoffe, ist nach derzeitigem Stand der Forschung bei</p>

Fachgesetze und Fachpläne	Ziele des Umweltschutzes und Berücksichtigung bei der Planaufstellung
	ordnungsgemäßem Betrieb und funktionstüchtigen Versiegelungen der Solarmodule nur mit bleifreien Lötzinnen gewährleistet.
<p>BImSchG (2013) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge – Bundes-Immissionsschutzgesetz</p> <p>in Verbindung mit</p> <p>TA Luft (2002) Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft)</p> <p>und</p> <p>TA Lärm (1998) Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)</p>	<p>Ziel ist der Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen. Dabei steht die Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft im Mittelpunkt, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.</p> <p>Schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sind bei ordnungsgemäßem Betrieb nicht zu erwarten. Insofern ist der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen Rechnung getragen. Ein hohes Schutzniveau für die Umwelt ist sichergestellt.</p> <p>Erhöhte Lärmemissionen durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.</p>
<p>BNatSchG (2009) Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – Bundesnaturschutzgesetz</p> <p>in Verbindung mit</p> <p>NatSchG (2015) Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft</p>	<p>Ziel ist der allgemeine Schutz von Natur und Landschaft sowie der Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope. Sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, die Minimierung und den Ausgleich über das Verfahren des Baugesetzbuchs zu entscheiden.</p> <p>Es wurden im Plangebiet Maßnahmen zur Minimierung festgesetzt. Ein externer Ausgleich ist nicht erforderlich.</p>
<p>WHG (2009) Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009</p> <p>in Verbindung mit</p> <p>WG BW (2013) Wassergesetz für Baden-Württemberg</p>	<p>Ziel ist, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen und zu entwickeln.</p> <p>Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Wasserschutzgebiets „Witzmannswlr., ZV BWVG Michelfeld“. Der Großteil des Plangebiets befindet sich in der Wasserschutzzone III und IIIA., der südwestliche Bereich innerhalb der Wasserschutzzone I und II bzw. IIA.</p> <p>Südlich des Plangebiets befindet sich in ca. 450 m Entfernung das Fließgewässer „Kirschenklinge“, das durch das geplante Vorhaben nicht tangiert wird.</p> <p>Oberflächenwasser wird ortsnah über die belebte Bodenschicht versickert.</p>

Fachgesetze und Fachpläne	Ziele des Umweltschutzes und Berücksichtigung bei der Planaufstellung
	Defekte Solarpaneele, sind wenn möglich dem Recycling zuzuführen und ansonsten entsprechend ihren beinhaltenen Schadstoffen vorschriftsmäßig zu entsorgen. Das Verhindern einer Kontamination der Umwelt durch Schadstoffe, ist nach derzeitigem Stand der Forschung bei ordnungsgemäßem Betrieb und funktionstüchtigen Versiegelungen der Solarmodule nur mit bleifreien Lötzinnen gewährleistet.
Regionalplan Heilbronn-Franken (2020) Regionalverband Heilbronn-Franken	Im Regionalplan befindet sich die Fläche innerhalb eines Vorbehaltsgebiets für Erholung sowie innerhalb eines ausgewiesenen Wasserschutzgebiets. Die Fläche liegt zwischen Witzmannsweiler und Neunkirchen an der K 2579 als Straße für den regionalen Verkehr. Gemäß der Regionalen Planhinweiskarte Freiflächen-PV-Anlage (Stand August 2022) liegt das Plangebiet im grünen Bereich, womit das Projekt aus Sicht der Regional- und Landesplanung ohne Einschränkungen sofort möglich ist.
Flächennutzungsplan VVG Schwäbisch Hall, 7. Fortschreibung VVG Schwäbisch Hall	Im Flächennutzungsplan ist das Gebiet als Fläche für Landwirtschaft ausgewiesen. Südlich des Plangebiets befindet sich gemischte Baufläche (Bestand).

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die folgende Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in einer Umweltprüfung gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ermittelt wurden, umfasst gem. Anlage 1 BauGB Angaben zu:

1. **Bestandsaufnahme** der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden,
2. **Prognose** über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung,
3. geplante **Maßnahmen** zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen und
4. in Betracht kommende anderweitige **Planungsmöglichkeiten**, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind.

2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Umweltmerkmale des Gebiets, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

Im Zuge der Bestandsaufnahme wurden die einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale des Gebiets, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, berücksichtigt. In diesem Zusammenhang wurden sowohl der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden als auch für das Schutzgut Pflanzen und Tiere bilanziert.

Europäische Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB) und Gebiete von *gemeinschaftlicher Bedeutung* werden von der zu betrachtenden Planung nicht tangiert. Darüber hinaus sind bei ordnungsgemäßem Betrieb und sachgerechter Entsorgung defekter Solarmodule, keine *umweltbezogenen* Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu erwarten.

Die im Folgenden dargestellten Bewertungen bzw. Bilanzierungen erfolgen anhand der einschlägigen Literatur bzw. Bewertungsverfahren.

2.1.1 Bestandsaufnahme und Auswirkungen der Planung auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Fläche sowie die Landschaft und das Landschaftsbild und die Naherholung

Nachfolgend werden die planungsrelevanten Schutzgüter „Boden“, „Pflanzen und Tiere“, „Wasser“, „Luft und Klima“ „Landschaftsbild und Erholung“ und „Fläche“ betrachtet. Die Schutzgüter „Wasser“, „Luft und Klima“, „Landschaftsbild und Erholung“ sowie „Fläche“ werden verbal-argumentativ beurteilt. Die Schutzgüter „Pflanzen und Tiere“ sowie „Boden“ werden anhand vorliegender Daten einer rechnerischen Prüfung unterzogen und das Ergebnis in Ökopunkten dargelegt. Der Umfangsbereich für die Schutzgutbewertung erstreckt sich auf den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans.

2.1.2.1 Schutzgut Boden

Die Bodenbewertung erfolgt auf Grundlage der durch das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) für diesen Bereich angenommenen Schätzung der Bodenfunktionen für landwirtschaftliche Nutzflächen. Als Bewertungsgrundlage wurde das Heft "Bodenschutz 23" von 2010 - "Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit" sowie "Bodenschutz 24" von 2012 - "Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung" von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) sowie das Verfahren zur Bodenbewertung im Rahmen der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg (ÖKVO) herangezogen. Das Plangebiet liegt im Bereich von vier bodenkundlichen Einheiten¹. Die Schätzwerte der Bodenfunktionen ergeben sich wie folgt:

- k116: Braunerde aus lehmig-sandigen Fließerden über sandig-lehmigen bis sandig-tonigen Fließerden auf Stubensandstein

Natürliche Bodenfruchtbarkeit: 2,5
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: 2,0
Filter und Puffer für Schadstoffe: 2,0
Gesamtbewertung der Bodenfunktionen: 2,17 (mittel)

- k117: Braunerde und Pelosol-Braunerde aus z.T. lösslehmhaltigen Fließerden über Stubensandsteinersatz

Natürliche Bodenfruchtbarkeit: 2,0
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: 1,5
Filter und Puffer für Schadstoffe: 2,5
Gesamtbewertung der Bodenfunktionen: 2,0 (mittel)

- k125: Pseudogley-Pelosol-Braunerde und Pseudogley-Braunerde aus Fließerden auf Stubensandstein

Natürliche Bodenfruchtbarkeit: 2,0
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: 1,5
Filter und Puffer für Schadstoffe: 2,5
Gesamtbewertung der Bodenfunktionen: 2,0 (mittel)

- k141: Pseudogley aus Fließerden auf Stubensandsteinersatz

Natürliche Bodenfruchtbarkeit: 2,0
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: 1,5
Filter und Puffer für Schadstoffe: 2,5
Gesamtbewertung der Bodenfunktionen: 2,0 (mittel)

¹ LGRB (2023): Kartenviewer, Bodenkarte 1: 50.000 (GeoLa BK50), Bodenkundliche Einheiten

Abb. 1 zeigt die räumliche Lage des Geltungsbereichs innerhalb der bodenkundlichen Einheiten. Insgesamt handelt es sich im Plangebiet um einen Bodenkörper von mittlerer Bedeutung (Tab. 3).

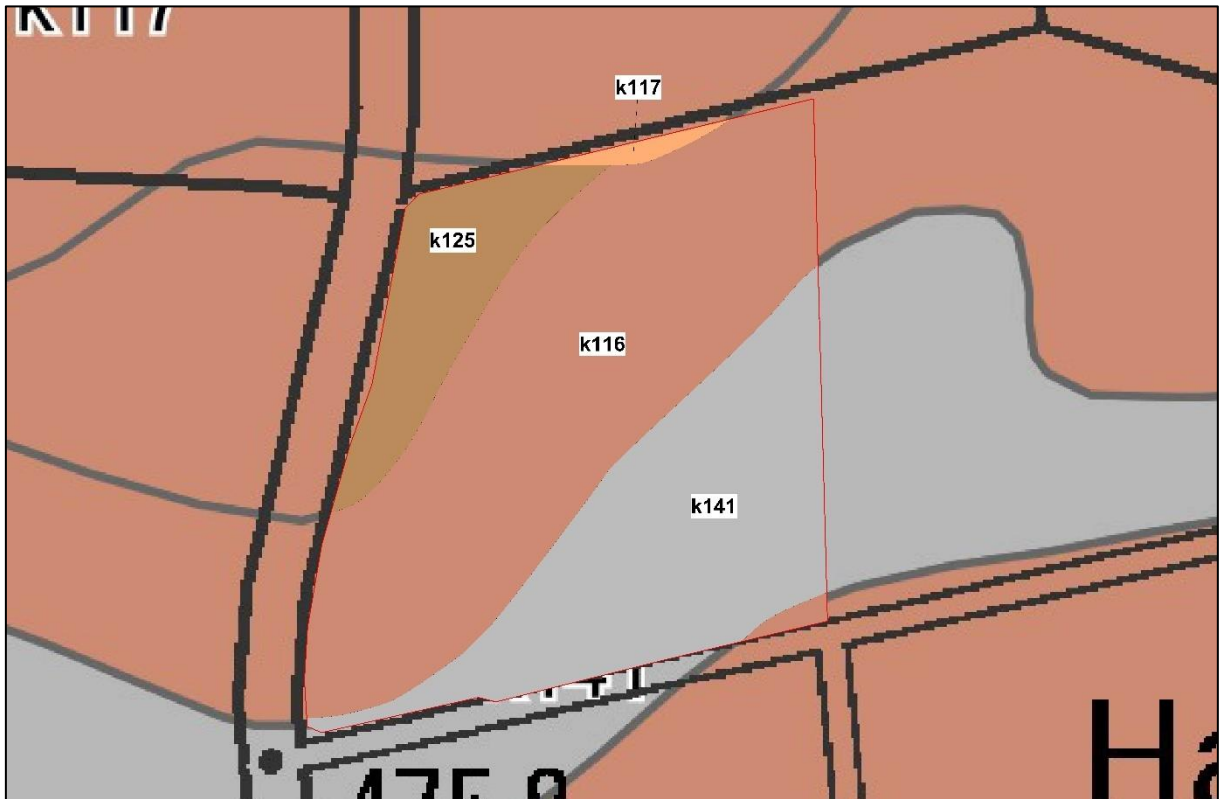


Abb. 1: Bodenkundliche Einheiten innerhalb des Geltungsbereichs (rote Markierung), ohne Maßstab; Kartengrundlage: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2021), Kartenviewer, URL: <https://maps.lgrb-bw.de/>

Tab. 3: Bodenbewertung und Wertstufen nach „Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW)

Erläuterungen: nB - natürliche Bodenfruchtbarkeit, AiW - Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, FP - Filter und Puffer für Schadstoffe

Bewertungsklassen: 0 - keine, 1 - gering, 2- mittel, 3 - hoch, 4 - sehr hoch

Bodenkundliche Einheit	rel. Fläche				Wertstufe
	[%]	nB	AiW	FP	
k116	54	2,5	2,0	2,0	2,17
k117	1	2,0	1,5	2,5	2,00
k125	13	2,0	1,5	2,5	2,00
k141	32	2,0	1,5	2,5	2,00
		2,27	1,77	2,23	2,09

Natürlich anstehende Böden sind grundsätzlich ein wertvolles Schutzgut, da diese im Rahmen der Bodenentstehung (Pedogenese) über lange Zeiträume durch komplexe biochemische und physikalische Prozesse entstanden sind und wichtige Funktionen im Wasser-, Nährstoff- und Klimahaushalt erfüllen. Strukturveränderungen von Böden durch Versiegelung, Verlagerung und Abgrabung führen zum teilweisen oder sogar zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen, insbesondere durch Beeinträchtigung oder Zerstörung des humusreichen Oberbodens.

Die Böden finden sich auf einer Ackerfläche. Der Geltungsbereich liegt vollständig in der Vorbehaltsflur I der digitalen Flurbilanz (siehe Anhang A.1). Bei der Vorbehaltsflur I handelt es sich um landbauwürdige Flächen, die der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten sind. Durch die Nutzung der Flächen als Solarpark geht die Möglichkeit der Nutzung der Fläche als konventionelles Ackerland verloren. Die Nutzung der Fläche als Grünland bleibt hingegen erhalten. Das Plangebiet weist von Süden nach Norden eine gemittelte Steigung von ca. 2,5 % auf. Die Erosionsgefährdung durch Wasser wird im Plangebiet zum Großteil als gering (1,0 - < 2,0 t/ha/a) und ein kleiner Bereich südöstlich als sehr gering (< 1,0 t/ha/a) eingestuft². Auf den Nachbarflächen ist die Gefährdung durch Wassererosion ebenfalls als sehr gering bis gering eingestuft. Einflussgrößen für die Erosionsanfälligkeit eines Bodens bestimmen generell Parameter wie die Bodenart, der Humusgehalt, der Grad der Vegetationsbedeckung, Hanglänge und -neigung, sowie die Nutzungsart.

Durch den Eingriff werden hochwertige Böden in Anspruch genommen. Der Versiegelungsgrad steigt durch die Solarmodulverankerungen und technische Anlagen wie das Trafohäuschen geringfügig auf maximal 0,5 % der Fläche, also etwa 226 m². In diesen Bereichen gehen die Bodenfunktionen der unversiegelten Böden vollständig verloren. Der verbleibende „Restboden“ und seine Bodenfunktionen bleiben erhalten und ermöglichen Pflanzenwachstum. Mit betriebsbedingten Auswirkungen, die den Boden dauerhaft und erheblich beeinträchtigen, ist unter Beachtung der sachgemäßen Verwendung von Solarmodulen mit bleifreiem Lötzinn und der Entsorgung defekter oder nicht mehr gebrauchten Solarmodule nicht zu rechnen.

Im Rahmen der baulichen Tätigkeiten wird der Boden innerhalb des Geltungsbereiches vorübergehend befahren. Sollte eine bereichsweise Abtragung und Zwischenlagerung erfolgen, ist der Boden wieder einzubauen. Dabei sind die einschlägigen Richtlinien zu beachten³. Die nicht bebauten bzw. überformten Flächen sind nach Abschluss der Bautätigkeiten fachgerecht vor allem gegen Verdichtung zu rekultivieren, so dass erhebliche nachhaltige Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Beeinträchtigungen des Bodens durch auslaufende Schadstoffe (Öle, Schmierstoffe, Treibstoffe u.a.) sind bei sachgerechter Wartung von Geräten und Maschinen sowie der Einhaltung sämtlicher Vorschriften und Richtlinien in der Regel ausgeschlossen.

Sollte Bodenabtrag erfolgen, ist dieser schonend und unter sorgfältiger Trennung von Ober- und Unterboden durchzuführen; die einschlägigen Gesetze (BodSchG) und Regelungen (DIN 18300, 18915, 19731) sind zu berücksichtigen. Der anfallende Bodenaushub ist zur Geländemodellierung wieder einzubauen. Ein Überschuss aus Bodenaushub ist zu vermeiden (§ 1a Abs. 2 BauGB und § 10 Nr. 3 Landesbauordnung für Baden-Württemberg). Die Bodenversiegelung ist durch die Festsetzungen im Bebauungsplan auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

² Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau - Bodenerosion: Mittlerer langjähriger Bodenabtrag, berechnet mit der ABAG

³ Adam, P. et.al. (1994), Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen, Luft Boden Abfall

Nach § 2 Abs. 3 Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz ist für das Plangebiet ein Bodenschutzkonzept erforderlich, soweit die Einwirkfläche von 0,5 ha auf das Schutzgut Boden überschritten wird. Das Bodenschutzkonzept gewährleistet einen sparsamen, schonenden und haushälterischen Umgang mit den im Plangebiet anstehenden Böden. Eventuell anfallende Überschussmassen sollten einer möglichst hochwertigen Verwertung zugeführt werden. Unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 3 und Abs. 4 Landes-Kreislaufwirtschaftsgesetz (LKreiWiG) ist ein Erdmassenausgleich durchzuführen. Dabei sind durch die Festlegung von Straßen- und Gebäudeniveaus die im Zuge des Bauvorhabens anfallenden Aushubmassen möglichst vor Ort zu verwenden. Sollten im Zuge der Erschließung Aushubmassen von mehr als 500 m³ anfallen, so ist ein Abfallverwertungskonzept vorzulegen. Dabei sind die anfallenden Erdmassen in einem Erdaushubverwertungskonzept getrennt nach humosem Oberboden, kulturfähigem Unterboden, sowie nicht kulturfähigem Unterboden anzugeben. Weiterhin sind Angaben zu den Massen des Wiedereinbaus, den Überschussmassen sowie deren Verwertungswegen im Rahmen des Erdaushubverwertungskonzepts erforderlich. Auch bei Baumaßnahmen, bei denen eine bodenkundliche Baubegleitung gem. DIN 19639 nicht zwingend erforderlich ist, kann eine solche Begleitung sinnvoll sein, um die Vorgaben zum Bodenschutz bestmöglich in den Baustellenablauf zu integrieren und die optimale Umsetzung von Maßnahmen zum Bodenschutz zu erleichtern.

Insgesamt kann die Beeinträchtigung des Schutzgut Bodens bei Verwendung von bleifreiem Lötzinn und ordnungsgemäßer Entsorgung defekter oder nicht mehr benötigter Solarmodule als sehr gering bewertet werden.

Die Bewertung des Bodens im Plangebiet bzgl. des aktuellen Bestands und des zu erwartenden Zustands nach Umsetzung der Planung ist in Tab. 4 dargestellt.

Tab. 4: Bewertung für das Schutzgut Boden – Bestand vs. Planung

Erläuterungen: nB - natürliche Bodenfruchtbarkeit, AiW - Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, FP - Filter und Puffer für Schadstoffe, WS - Wertstufe, ÖP - Ökopunkte
 Bewertungsklassen: 0 - keine, 1 - gering, 2- mittel, 3 - hoch, 4 - sehr hoch

*Die Umrechnung in ÖP pro m² erfolgt durch Multiplikation der Wertstufen (WS) mit dem Faktor 4.

B = Bestand, P = Planung

Bodenkundliche Einheit	Nutzung	Fläche [F] m ²	Bewertung der Bodenfunktion				Ökopunkte	
			nB	AiW	FP	WS	ÖP*/m ²	ÖP gesamt
k116/ k117/ k125/ k141	Acker	B 45.191	2,27	1,77	2,23	2,09	4	-377.797
	Grünland, Ruderalvegetation, Feldhecke	P 44.965	2,27	1,77	2,23	2,09	4	375.907
	Solarpanelverankerung	P 226	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0
Summe								-1.890

Nach der Umsetzung der Planung entsteht für das Schutzgut Boden im Plangebiet ein **Verlust von 1.890 Ökopunkten**. Die Kompensation erfolgt schutzgutübergreifend in der Gesamtbilanz mit dem Schutzgut Pflanzen und Tiere.

2.1.2.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Das Plangebiet liegt am nördlichen Ortsrand von Witzmannsweiler und grenzt an die Kreisstraße K2579. Es handelt sich um eine landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche. Das weitere Umfeld ist ebenfalls durch landwirtschaftlich genutzte Fläche geprägt. Das Plangebiet ist Teil des Naturparks „Schwäbisch-Fränkischer Wald“ (Schutzgebiets-Nr. 5). Weitere Schutzgebiete werden nicht vom Plangebiet tangiert. Südlich schließt ein asphaltierter Feldweg an, der das Plangebiet von der nach NatSchG geschützten „Feldhecke nördlich Witzmannsweiler“ (Biotop-Nr. 168231270097) trennt. Betriebs- und anlagebedingt sind keine Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen oder Schutzgebieten im nahen Umfeld des Geltungsbereichs zu erwarten.

Nach § 22 Abs. 2 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG) i. V. m. § 21 BNatSchG haben alle öffentlichen Planungsträger bei ihren Planungen und Maßnahmen die Belange des Biotopverbunds zu berücksichtigen. Im Rahmen des Fachplans zum landesweiten Biotopverbund gilt es primär, vorhandene Kernflächen und Kernräume zu sichern und weiterzuentwickeln. Suchräume bilden die übergeordnete Raumkulisse, in der Verbindungsflächen und -elemente gesichert, optimiert oder ggf. neu entwickelt werden sollen, um die Verbundraumfunktionen zu stärken. Nach dem aktualisierten Fachplan Landesweiter Biotopverbund mit dem Stand von 2020 liegt das Plangebiet innerhalb des Suchraums 1000 m des Biotopverbunds mittlerer Standorte. Dieser verbindet eine ca. 60 m südlich gelegene Kernfläche mittlerer Standorte mit einer Kernfläche sowie einem Kernraum mittlerer Standorte nordöstlich des Plangebiets (Abb. 2). Der Landesweite Biotopverbund trockener sowie feuchter Standorte ist nicht betroffen.

Durch die Ausweisung von extensiven, blütenreichen Flächen zwischen den Modultischen und einer Ruderalvegetation unter den Modultischen wird der Suchraum in seiner Ausdehnung verändert, behält aber weiterhin seine Funktion für den Biotopverbund bei. Die Bereiche zwischen den Modultischen sind mit einer blütenreichen, höherwachsenden Saatgutmischung „01 Blumenmischung“ von Rieger-Hofmann gemäß der Artenliste in Anhang A.4 und einem Kräuteranteil von mindestens 50 % oder einer Saatgutmischung ähnlicher Zusammensetzung anderer Hersteller zu begrünen. Unter den Modultischen ist eine niedrigwachsende Saatgutmischung „04 Bankettmischung“ von Rieger-Hofmann mit einem Kräuteranteil von mindestens 50 % gemäß der Artenliste A.5 oder einer Saatgutmischung ähnlicher Zusammensetzung anderer Hersteller zu verwenden. Bei der Auswahl des Saatguts ist zu berücksichtigen, dass sich die Raupenfutterpflanzen der im Plangebiet potenziell auftretenden Schmetterlingsarten Großer Feuerfalter (*Lycana dispar*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithos*) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*) ausbreiten können. Dazu gehören unter anderem Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) und Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Die Pflege der Flächen hat extensiv durch Mahd oder mittels Schafbeweidung zu erfolgen. Die erste Mahd hat angepasst an die Falterflugzeiten der beiden Arten Mitte/Ende Mai, die zweite frühestens ab Mitte/Ende September mit anschließendem abräumen des Mahdguts zu erfolgen. Der Mahdzeitpunkt kann je nach Wüchsigkeit des Standorts variieren, darf jedoch nicht während der Flugzeit des Großen Feuerfalters (1. Generation im Juni, 2. Generation im August) und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (Juni bis August) durchgeführt werden. Wird die Fläche beweidet, erfolgt die Beweidung ab Ende August mit einer Nachpflege der Fläche im Herbst. Den Randstreifen um die PV-FFA jährlich alternierend mähen, sodass Abschnittsweise Altgrasstreifen

über den Winter stehen gelassen werden, welche erst im Folgejahr gemäht werden. Durch die Festsetzung wird ein blütenreiches Nahrungsangebot für die im Umfeld vorkommenden Schmetterlingsarten sowie ein hochwertiger Lebensraum für zahlreiche Insekten geschaffen.

Des Weiteren wird die Fläche durch die Pflanzung einer Hecke im Norden des Plangebiets in die Landschaft eingebunden. Hierbei sind standortgerechte Gehölze entsprechend der Pflanzliste „Stauden und Heckenpflanzung“ des Anhang A.6 zu verwenden. Zur Durchlässigkeit von Kleintieren sind Einfriedungen mit einem Bodenabstand von mind. 10 cm anzulegen.

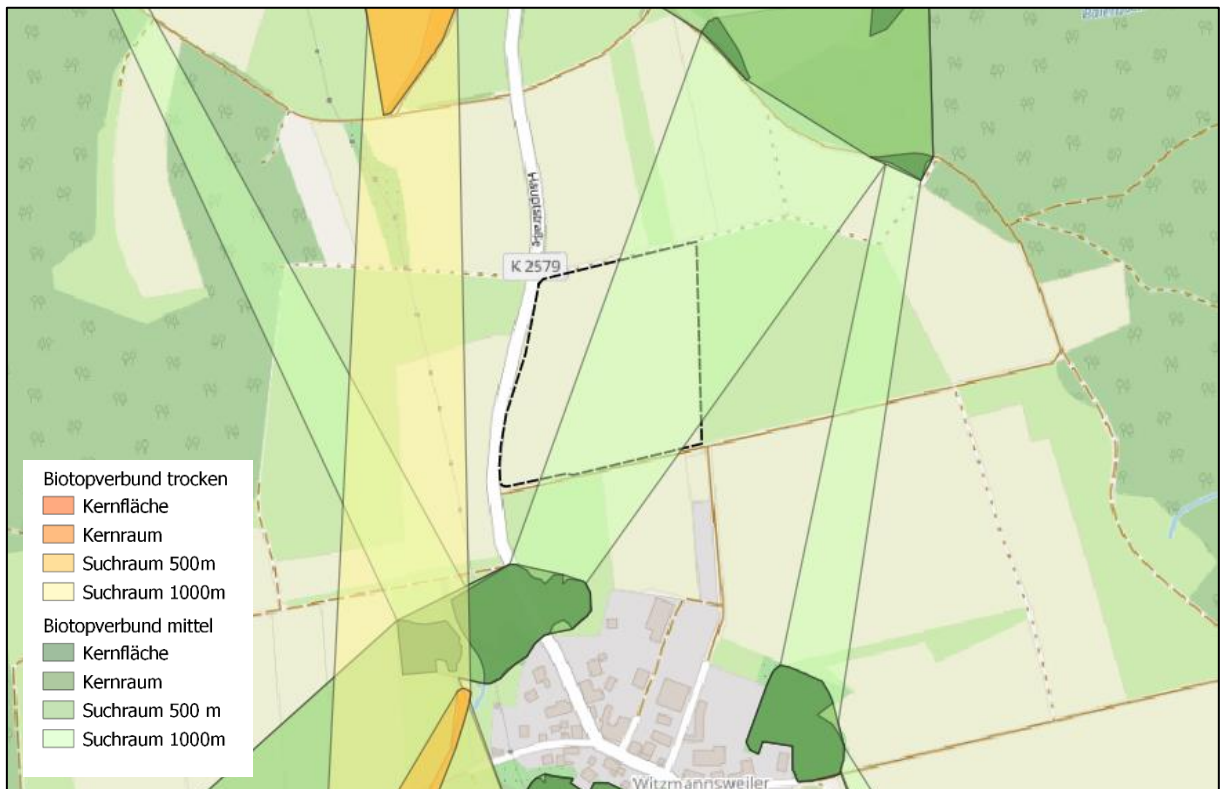


Abb. 2: Landesweiter Biotopverbund trockener und mittlerer Standorte (2020), (Plangebiet = schwarze Umrandung); Karten-grundlage: Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW, Amtliche Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Bezüglich des Schutzguts Pflanzen und Tiere erfolgt eine Bilanzierung der Biotopstrukturen (Eingriff vs. Ausgleich) auf Grundlage der Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO 2010). Zur Bewertung der Umweltauswirkungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans wurde der Biotopbestand bewertet und anschließend der Planung gegenübergestellt. Die Biotoptypen im Bestand und Planung sind in Anhang A.2 und A.3 dargestellt.

Das Plangebiet ist durch landwirtschaftlich genutzte Fläche charakterisiert. Zum Zeitpunkt der Begehung war der Acker mit Maispflanzen in der Blattentwicklung bepflanzt. Nördlich des Plangebiets befindet sich ein Wiesenweg mit dahinterliegendem Getreideacker (Abb. 3), im Osten liegt eine Wiesenfläche (Abb. 4). Südlich grenzt ein asphaltierter Feldweg an (Abb. 5). Der Acker im Plangebiet ist im Norden, Süden und Westen von einem 1-3 m breiten Wiesenstreifen umgeben, in dem sich auf der Südseite ein nicht wasserführender und überwiegend verdolter Graben befindet. Im Westen befindet sich eine zur Straße hin abfallende Böschung,

mit Straßengraben entlang der Kreisstraße, die von Gräsern überwachsen und stellenweise mit Obstbäumen bepflanzt ist (Abb. 6).



Abb. 3: Blick nach Osten auf den Grasweg nördlich des Maisackers und angrenzendes Getreidefeld



Abb. 4: Blick nach Süden auf Maisacker und östlich angrenzende Wiesenfläche, Strohhaufen im Vordergrund



Abb. 5: Blick nach Westen auf Maisacker und Wiesenstreifen.



Abb. 6: Blick nach Norden Böschung mit überwachsenem nicht wasserführendem Graben, rechts das Maisfeld, links die Kreisstraße

Generell sind alle Biotoptypen gegenüber einer Überbauung sehr empfindlich. In der Regel sind hochwertige und/oder auf spezielle Standorte angewiesene Biotope, sowie Biotope, die einen langen Entwicklungszeitraum benötigen, schwierig bzw. nach einer Zerstörung gar nicht wiederherzustellen. Im Fall der FF-PVA ist ein vollständiger Rückbau und dadurch die Wiederherstellung des Ursprungszustands jedoch möglich

Die nachfolgende Tab. 5 zeigt die Bewertung des Bestands und des zu erwartenden Zustands nach Umsetzung der Planung.

Tab. 5: Bewertung der Biotoptypen im Plangebiet – Bestand vs. Planung

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Planunterlagen und der Bewertung nach ÖKVO (LUBW, 2010).

Erläuterung: Die Ermittlung der Ökopunkte in den einzelnen Bereichen erfolgt über Multiplikation des ermittelten Biotopwerts mit der Fläche.

B = Bestand, P = Planung

¹ Herabwertung aufgrund der intensiven Bewirtschaftung des angrenzenden Ackers

² Wiesenbereiche zwischen den Modulen und am Rand des Plangebiets

³ Beeinträchtigung durch Beschattung unter den Modulen

⁴ Verankerung Solarmodule und technische Anlagen, maximal 0,5 % der Fläche

Biotoptyp		Grund- wert	Bewertung [Faktor]	Biotop- wert	Fläche		Ökopunkte [ÖP]
Nr.	Bezeichnung				[Stk]	[m ²]	
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte B	13	0,8 ¹	10		502	-5.020
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation B	4	1	4		44.689	-178.756
33.41 oder 33.52	Fettwiese mittlerer Standorte oder Fettweide mittlerer Standorte P	13	1 ²	13		18.791	244.283
35.60	Pionier- und Ruderalvegetation P	11	0,8 ³	9		24.504	220.536
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte P	14	1	14		1.670	23.380
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche P	1	1 ⁴	1		226	226
Summe							304.649

Nach Umsetzung der Planung entsteht für das Schutzgut Pflanzen und Tiere im Plangebiet ein **Gewinn von 304.649 ÖP**.

Tab. 6: Gesamtbilanz der Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere

Bewertungssituation	Ökopunkte
Bodenbilanz	-1.890
Bilanz Pflanzen und Tiere	304.649
Bilanz nach der Planung	302.759

In der Gesamtbilanz der Schutzgüter Boden sowie Pflanzen und Tiere entsteht durch die Planung ein **Gewinn von 302.759 ÖP** (vgl. Tab. 6). **Ein externer Ausgleich ist nicht erforderlich.**

2.1.2.2.1 Artenschutz

Für die Bewertung der artenschutzrechtlichen Belange wurde im Juni 2023 eine artenschutzrechtliche Übersichtsbegehung durchgeführt⁴. Die Begehung fand statt, um eine Einschätzung von Habitatpotenzialen und möglichen artenschutzrechtlichen Konflikten mit dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) durch das geplante Vorhaben zu erhalten. Außerdem diene sie zur Festlegung des Umfangs eventuell notwendiger, weiterer artenschutzrechtlicher Untersuchungen. Das Untersuchungsgebiet bietet Habitatstrukturen für die Artengruppen Vögel, Schmetterlinge und bedingt für Reptilien.

Vögel

Im Plangebiet sind Bruten von Offenlandbrütern wie Feldlerche (*Alauda arvensis*) und Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*) potenziell möglich. Während der Übersichtsbegehung wurde eine Feldlerche bei einer Landung auf einer nördlich gelegenen Ackerfläche beobachtet. Die umliegenden Ackerflächen sowie das Plangebiet selbst eignen sich zudem als Jagdgebiet für Greifvögel. Geeignete Habitatstrukturen für Höhlen- oder Freibrüter sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Um Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG im Zusammenhang mit der Planung auszuschließen, ist eine avifaunistische Kartierung während der Reproduktionsphase von Offenlandbrütern ab März 2024 geplant. Diese ist auch notwendig, wenn das Plangebiet als Maisacker bewirtschaftet wird, da durch die Planung eine Kulissenwirkung auf Fortpflanzungsstätten von Offenlandbrütern im nahen Umfeld hervorgerufen werden könnte. Da das Vorkommen der Feldlerche im bzw. um das Plangebiet stark vermutet wird, wurde bereits nach Ausgleichsflächen (CEF-Flächen) für die Feldlerche gesucht und ein Maßnahmenplan entsprechend des Anhang A.7 „CEF-Maßnahme für die Feldlerche“ erstellt.

Schmetterlinge

Im Wiesenstreifen und im Randbereich des Maisackers wurden einige Exemplare des Stumpfblättrigen Ampfers (*Rumex obtusifolius*) sowie einzelne Exemplare des Krausen Ampfers (*Rumex crispus*) gefunden. Diese Pflanzenarten dienen dem streng geschützten Großen Feuerfalter (*Lycanena dispar*) zur Eiablage und als Raupenfutterpflanze. Im unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden Bereich der Wiese östlich des Plangebiets sowie im Wiesenstreifen südlich des Plangebiets wurden einzelne Exemplare des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) gefunden. Diese Pflanzenart dient dem geschützten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) und dem geschützten Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*) zur Eiablage und als Raupen-Futterpflanze. Durch die Umwandlung der Ackerfläche in extensiv genutztes Grünland ist von einer Aufwertung des Lebensraums für die oben genannten Schmetterlingsarten auszugehen. Bei der Auswahl des Saatguts ist zu berücksichtigen, dass sie Nahrungspflanzen der im Plangebiet potenziell auftretenden Schmetterlingsarten Großer Feuerfalter, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling enthalten sind, sowie das Mahdregime der Fläche an die Flugzeiten der beiden Falterarten angepasst wird.

Sofern im Zuge des Vorhabens Eingriffe in den Wiesenstreifen und die Randbereiche des Ackers erfolgen, sind weitergehende Untersuchungen zum Großen Feuerfalter und Dunklen

⁴ roosplan (08.2023): Bebauungsplan „Solarpark Kühmahd“ - Protokoll zur artenschutzrechtlichen Übersichtsbegehung.

und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling während der Flugzeit der Arten erforderlich, um ein Vorkommen der Arten ausschließen bzw. geeignete Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen formulieren und das mögliche Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG einschätzen zu können.

Reptilien

Das Plangebiet weist teilweise Habitatpotenzial für die Zauneidechse auf, während Mauereidechsen anhand der Habitatstrukturen ausgeschlossen werden können. Die Böschung westlich des Plangebiets, der Randbereich der Wiesenfläche östlich des Plangebiets und die dort gefundenen Mauselöcher sowie die Übergangsbereiche zwischen Wiesenstreifen und Acker können potenziell als Versteckplätze und Jagdhabitat fungieren. Allerdings sind die Potenzialflächen sehr kleinräumig und durch erwartbaren Insektizid- und Pestizideinsatz vorbelastet. Grabbarer Boden, der zur Eiablage benötigt wird, ist im Plangebiet ebenfalls nicht vorhanden. Da die Randflächen des Plangebiets nicht durch das geplante Vorhaben tangiert werden und weiterhin unverändert bestehen bleiben, ist von keiner Beeinträchtigung für die Zauneidechse auszugehen.

Ein Vorkommen von streng geschützten Reptilienarten im Untersuchungsgebiet kann unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind demnach nicht zu erwarten. Weitere artenschutzrechtliche Untersuchungen sind nicht erforderlich.

Fledermäuse

Das Plangebiet bietet kaum Habitatstrukturen für Fledermäuse, weshalb nur von einer sporadischen Nutzung als Jagdhabitat durch strukturungebunden fliegende Arten wie Abendsegler (*Noctula sp.*) oder Breitflügelfledermäuse (*Eptesicus serotinus*) auszugehen ist. Eine Leitlinienfunktion der angrenzenden linienhaften Gehölzstrukturen ist auszuschließen, da diese keine lückenlose Anbindung an umliegende Gehölze aufweisen.

Zum Schutz von Fledermäusen sollte nächtliches Kunstlicht auf das unbedingt erforderliche Minimum beschränkt werden. Bau-, Instandhaltungs- und ggf. Umbaumaßnahmen sind nur außerhalb der Aktivitätszeiten der Artengruppe durchzuführen (Ausschluss von Arbeiten während der Dämmerungs- und Nachtzeiten zwischen April bis September). Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen sind im Zusammenhang mit der Planung keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu erwarten und weitere Untersuchungen sind nicht erforderlich.

2.1.1.2.2 Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen

Um bei Umsetzung der Planung Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausschließen zu können, sind folgende Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen.

- Zum Schutz der potenziell um das Plangebiet vorkommenden Zauneidechse muss sichergestellt werden, dass die Randstreifen um das Plangebiet, insbesondere die Böschung westlich des Plangebiets und der Randbereich der Wiesenfläche östlich des Plangebiets während der Bauarbeiten nicht tangiert werden (z.B. durch Bauzäune). In den Bereichen

dürfen keine Maschinen, Solarmodule oder andere Gegenstände, die zum Errichten der FF-PVA benötigt werden, abgestellt oder gelagert werden.

- Zum Schutz der potenziell vorkommenden Schmetterlingsarten dürfen die Randbereiche um die FF-PVA während den Bauarbeiten nicht tangiert werden. Die Randbereiche der Anlage sind mit einer blütenreichen, höherwachsenden Saatgutmischung „01 Blumenwiese“ von Rieger-Hofmann gemäß der Artenliste in Anhang A.4 und einem Kräuteranteil von mindestens 50 % oder einer Saatgutmischung ähnlicher Zusammensetzung anderer Hersteller zu begrünen. Auf den Flächen unter und neben den Modulen ist eine niedrigwachsende Saatgutmischung „04 Bankettmischung“ von Rieger-Hofmann mit einem Kräuteranteil von mindestens 50 % gemäß der Artenliste A.5 oder einer Saatgutmischung ähnlicher Zusammensetzung anderer Hersteller zu verwenden. Bei der Auswahl des Saatguts ist zu berücksichtigen, dass sich die Raupenfutterpflanzen der im Plangebiet potenziell auftretenden Schmetterlingsarten Großer Feuerfalter (*Lycanea dispar*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithos*) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*) ausbreiten können.
- Ab dem 1. Januar 2021 neu errichtete Beleuchtungsanlagen an öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen sind mit einer den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechenden insektenfreundlichen Beleuchtung auszustatten, soweit die Anforderungen an die Verkehrssicherheit eingehalten sind, Gründe der öffentlichen Sicherheit nicht entgegenstehen oder durch oder auf Grund von Rechtsvorschriften nichts Anderes vorgeschrieben ist. Gleiches gilt für erforderlich werdende Um- und Nachrüstungen bestehender Beleuchtungsanlagen. Im Übrigen sind bestehende Beleuchtungsanlagen unter den in Satz 1 genannten Voraussetzungen bis zum Jahr 2030 um- oder nachzurüsten (§ 21 (3) NatSchG). Es sind Leuchten zu wählen, die kein Streulicht erzeugen. Die Außenbeleuchtung ist auf das unbedingte erforderliche Mindestmaß zu beschränken.
- Die Einzäunung der Anlage muss so gestaltet werden, dass sie für Kleinsäuger und Amphibien keine Barrierewirkung entfaltet. Dies kann durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes von mind. 10 cm oder ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich gewährleistet werden.

2.1.2.3 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Südlich des Plangebiets befindet sich in ca. 450 m Entfernung das Fließgewässer „Kirschenklinge“ (Gewässer-ID: 13607). Eine negative Beeinflussung der Kirschenklinge durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden. Anfallendes Oberflächenwasser wird im Plangebiet ortsnah versickert. Das Plangebiet befindet sich auf dem bestehenden Hauptsammler der Drainageleitungen, die zur Wasserableitung und Führung des anfallenden Oberflächenwassers der angrenzenden Grundstücke dienen. Die Hochwassergefahrenkarten erfassen das Plangebiet nicht. Eine Starkregenrisikobewertung liegt nicht vor. Da das Vorhaben keine großflächige Versiegelung zur Folge hat und das Oberflächenwasser weiterhin ortsnah versickern kann, wird nicht mit einer Verschlechterung der Situation gerechnet. **Die Beeinträchtigung des Schutzguts kann bei Verwendung von**

bleifreiem Lötzinn und korrekter Entsorgung defekter oder nicht mehr benötigter Solarmodule als unerheblich bewertet werden.

Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich in der hydrogeologischen Einheit der Löwenstein-Formation (Stu- bensandstein)⁵. Die Löwenstein-Formation zeichnet sich durch einen schichtig gegliederten, bei Verwitterung zum Teil porösen Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger Durchlässigkeit in den Sandsteinbänken mit Übergang zu Porengrundwasserleiter (bei Verwitterung) aus. Die Forma- tion besitzt eine regional bedeutende mittlere bis mäßige Ergiebigkeit mit höherer Ergiebig- keit in Tälern und an Talflanken sowie mehrere Teilstockwerke, die hydraulisch untereinander unterschiedlich stark kommunizieren. Die Ergiebigkeit über Festgestein kann mit mittel be- wertet werden. Die Durchlässigkeit innerhalb des Plangebiets wird mit mäßig beschrieben⁶. Der Geltungsbereich liegt innerhalb des Wasserschutzgebiets „Witzmannswlr., ZV BWVG Mi- chelfeld“ (WSG-NR-Amt: 127-171) für die Wasserfassung auf dem Gebiet der Gemeinde Mi- chelfeld und des dazugehörigen Zweckverbands Biberwasserversorgungsgruppe. Der Großteil des Plangebiets liegt innerhalb der Wasserschutzzone III und IIIA., der südwestliche Bereich innerhalb der Wasserschutzzone II bzw. IIA. In den Wasserschutzgebieten gilt die Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über Schutzbestimmungen und die Gewährung von Ausgleichsleistungen in Wasser- und Quellschutzgebieten (Schutzgebiets- und Ausgleichs-Ver- ordnung – SchALVO) vom 20.02.2001 (GBl. S. 124 ff.) in der jeweils geltenden Fassung. Für die engeren und weiteren Schutzzonen (Zone I und II) gelten die Regelungen in den §§ 6 - 9 der Rechtsverordnung des Landratsamtes Schwäbisch Hall zum Schutz der Quellen des Zweckver- bandes Biberwasserversorgungsgruppe auf dem Gebiet der Gemeinde Michelfeld vom 12.10.2011.

Während der baulichen Tätigkeiten sind Beeinträchtigungen des Grundwassers durch auslau- fende Schadstoffe (Öle, Schmierstoffe, Treibstoffe u.a.) nie auszuschließen. Durch den fach- gerechten Umgang mit Treibstoffen, Öl und Schmierstoffen, die regelmäßige Wartung von Maschinen während der Bauphase und die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften, Richtli- nien und Gesetze kann eine Beeinträchtigung des Grundwassers vermieden werden.

Durch die Umsetzung der Planung kommt es zu kleinflächigen Versiegelungen, deren Umfang nicht vermeidbar ist. Durch die Versiegelungen wird das Versickerungs- und Verdunstungspo- tenzial der natürlichen Böden unterbrochen. Die Grundwasserneubildung wird dauerhaft re- duziert, der Oberflächenabfluss wird erhöht. Aufgrund der vergleichsweise sehr geringen Versiegelung von 226 m² (0,5 %) führt die Überplanung der seither unversiegelten Flächen zu einer unwesentlichen Verminderung der örtlichen Grundwasserneubildung. **Die Beeinträchti- gung des Schutzguts kann bei Verwendung von bleifreiem Lötzinn und ordnungsgemäßer Entsorgung defekter oder nicht mehr benötigter Solarmodule als unerheblich bewertet wer- den.**

⁵ LGRB (2023): Kartenviewer, HK50: Hydrogeologische Einheiten, mit und ohne Deckschichten

⁶ Regierungspräsidium Freiburg, LGRB (Hrsg.) (2019): Geowissenschaftliches Informationsportal LGRBwissen - Hydrogeologie

2.1.2.4 Schutzgut Luft und Klima

Das Plangebiet lässt sich aufgrund der vorliegenden Topografie und Nutzung dem Freiland-Klimatop zuordnen. Diese zeichnen sich durch einen ungestörten stark ausgeprägten Tagesgang von Temperatur und Feuchte sowie sehr geringen Windströmungsveränderungen aus. Damit ist eine intensive nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion verbunden. Sie weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen auf⁷. Das Plangebiet steigt von Süden nach Norden um etwa sieben Meter an. Allgemein können Grün- und Freiflächen von hoher bis mittlerer Relevanz für die Durchlüftung von Siedlungsgebieten bewertet werden. Mögliche Frisch- und Kaltluft, die nachts vorwiegend auf Acker- und Grünlandflächen entsteht, kann aufgrund der geplanten offenen und niedrigen Bebauung weiterhin abfließen.

Unter Verwendung des landesweiten Emissionskatasters 2016 der LUBW sowie unter Berücksichtigung von gemessenen Immissionsdaten wurde auf Grundlage der Immissionsvorbelastungen für das Jahr 2025 eine mittlere Feinstaubbelastung von 8 - 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, eine mittlere NO_2 -Belastung von 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und eine mittlere Ozonbelastung von 54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ prognostiziert. Alle Messwerte stellen eine mittlere bis niedrige Belastung dar. Eine Erhöhung ist durch die Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten⁸.

Während der baulichen Tätigkeiten sind keine klimatischen Auswirkungen zu erwarten. Die vorübergehende Flächeninanspruchnahme beschränkt sich auf Flächen, die überbaut werden und so gesehen den anlagebedingten Beeinträchtigungen zugeordnet werden. Außerhalb des Baufeldes werden keine zusätzlichen Flächen beansprucht. Die Belastung der Luft durch Staubentwicklung kann in Zeiten extremer Trockenheit zu Beeinträchtigungen führen. Um dies zu vermeiden, können Fahrwege und Bauflächen befeuchtet werden. Durch das Vorhaben entsteht keine Barriere, die den bodennahen Luftaustausch behindert und beeinträchtigt bzw. die Durchlüftung von Witzmannsweiler beeinträchtigt.

Durch die Errichtung der FF-PVA sind keine nennenswerten zusätzlichen Belastungen zu erwarten, die sich auf die lufthygienische und lokalklimatische Situation negativ auswirken. Die Anlage wird vorwiegend von dem Besitzer angefahren. Eine erhöhte Schadstoffbelastung, bedingt durch Zu- und Abfahrtsverkehr sind nicht zu erwarten, da der Verkehr durch Kfz voraussichtlich nur minimal erhöht wird und die Winde in der Regel zu einer guten Durchlüftung beitragen und entstehende Kfz-Emissionen abtransportieren.

Insgesamt ist somit von einer geringen Auswirkung auf das Siedlungsklima von Witzmannsweiler auszugehen, auch im Zusammenhang mit etwaigen Folgen des Klimawandels. Es werden für die Planung keine Risiken für die menschliche Gesundheit prognostiziert.

2.1.2.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Das Landschaftsbild ist durch landwirtschaftliche Nutzung mit Äckern und Grünland geprägt. Durch die baulichen Tätigkeiten wird die Landschaft vorübergehend visuell gestört und beeinträchtigt. Im Nahbereich ist die Anlage gut einsehbar. Eine erhebliche Blendwirkung der FF-PVA auf die Ortschaft Witzmannsweiler kann aufgrund der Entfernung von mehr als 100 m ausgeschlossen werden. Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer

⁷ RegioRiss, Verband Region Stuttgart, Klimaatlas

⁸ Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2022), Daten- und Kartendienst der LUBW

Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahren erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen⁹. Um auftretende Blendeffekte ausschließen zu können, wird eine ARC-Beschichtung (Anti-Reflex-Coating) der Module empfohlen. Das Landschaftsbild wird dauerhaft und deutlich verändert. Zur Einbindung in die Landschaft wird im Norden des Plangebiets eine Feldhecke angelegt. Dem Gebiet kann eine mittlere Erholungswirkung zugesprochen werden. Die angrenzenden Feldwege führen in Bereiche, die eine höhere Erholungseignung aufweisen. Die Feldwege um das Gebiet können weiterhin von Spaziergängern und anderen Freizeitsuchenden genutzt werden. Die Erholungseignung des Gebiets wird nicht wesentlich beeinträchtigt.

Die Lärmbelastung im Umfeld des Plangebiets ist als sehr gering zu bewerten. Die Belastung wird durch die FF-PVA nicht erhöht. Mit einer Beeinträchtigung des Umfelds ist nicht zu rechnen. Die Errichtung der Anlage kann daher als unerheblich in Bezug auf Lärmbelastung bewertet werden.

Die Beeinträchtigungen durch Lärm- und Schadstoffemissionen (Stäube u. ä.) während baulicher Tätigkeiten sind zeitlich begrenzt. Um Staubbelastungen in extremen Trockenzeiten zu vermeiden bzw. zu mindern, können Fahrwege u.a. befeuchtet werden, wobei die Belange des Boden- und Wasserschutzes zu beachten sind. Anlage- und Betriebsbedingt kommt es zu keinen erhöhten Lärm- und Schadstoffemissionen.

Insgesamt ist mit einer mittleren Auswirkung auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung zu rechnen.

2.1.2.6 Schutzgut Fläche

Fläche ist eine begrenzte Ressource, die starken Nutzungskonkurrenzen ausgesetzt ist. Ausgangspunkt für die Betrachtung des Schutzgutes Fläche in der Umweltprüfung ist die kontinuierliche Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche. Aus der zunehmenden Flächeninanspruchnahme können negative Folgewirkungen in ökologischer, aber auch in sozialer und ökonomischer Hinsicht resultieren. Unverbaute, nicht versiegelte Flächen sind für nahezu alle Umwelt- und Landschaftsfunktionen unentbehrlich. Für wichtige Bodenfunktionen, klimatische Ausgleichsfunktionen, Grundwasserneubildung, Erholung oder die Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten einschließlich ihrer Vernetzung sind Freiflächen eine grundlegende Voraussetzung. Die genannten Auswirkungen des Flächenverbrauchs auf Umwelt- und Landschaftsfunktionen wurden in den Schutzgütern Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere, Klima und Luft sowie Landschaftsbild und Erholung schutzgutbezogen betrachtet. Für das Schutzgut Fläche ist zusätzlich die Betrachtung der Auswirkung der allgemeinen Flächeninanspruchnahme sowie die Auswirkung auf Land- und Forstwirtschaft von Bedeutung.

Durch die Umsetzung der Planung werden Flächen der konventionellen Landwirtschaft in Anspruch genommen. Es ist vorgesehen, die Flächen zwischen den Modulreihen im Anschluss weiterhin durch extensive Grünlandnutzung zu bewirtschaften. Dabei soll eine gebietsheimische, artenreiche Wiese zwischen den Modulreihen und eine Ruderalvegetation unter den Modultischen entwickelt werden. Der Wegfall von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche stellt

⁹ Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2015): Hinweis zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen.

ein größer werdendes Konfliktpotenzial dar, gerade im Hinblick auf die Anlage von FF-PVA. Eine Genehmigung der FF-PVA auf Ackerflächen erfolgt aufgrund der Lage im „benachteiligten landwirtschaftlichen Gebiet“¹⁰. Der Verlust der landwirtschaftlich genutzten Fläche als Acker ist für den aktuellen Pächter nicht von existenzieller Bedeutung. Zudem befindet sich die Fläche im Besitz des zukünftigen Betreibers, welcher diese nach Rückbau der Anlagen vollumfänglich zur konventionellen landwirtschaftlichen Nutzung zurückführen kann, da der Einfluss bei Umsetzung der Planung auf das Schutzgut Boden sehr gering ist.

Das Plangebiet befindet sich nördlich von Witzmannsweiler. Bis auf die südlich gelegene Ortschaft, grenzt die FF-PVA rundum an die offene Landschaft an. Sämtliche für das Plangebiet vorgesehene Nutzungen leiten sich aus einem konkret vorhandenen Bedarf ab. Im Gemeindeentwicklungskonzept MICHELFELD 2035 hat sich die Gemeinde im Handlungsfeld 5 Klimaschutz, Energieversorgung und Daseinsversorgung das Ziel gesetzt, regenerative Energien zu fördern und seitens der Gemeinde Vorbild in der Umsetzung der Energiewende zu sein. Dazu zählt auch der Ausbau der Solarenergie auf Freiflächen. Die erzeugte Energie soll dem bestehenden Netz zugefügt werden womit erneuerbare Energien für schätzungsweise 1.500 Haushalte erzeugt werden können. Aufgrund der fortschreitenden Sektorenkopplung und den internationalen Klimaverpflichtungen führt an einem schnelleren Kapazitätsausbau von erneuerbaren Energien kein Weg vorbei. Mit dem forcierten Ausbau von PV-Freilandanlagen und in einem Mix mit anderen erneuerbaren Energien wird das Ziel der Vollversorgung noch schneller und wirtschaftlicher erreichbar¹¹. Die Flächenversiegelung im Plangebiet wird durch die Montierung der Solarmodule auf Tischreihen aus Metallprofilen reduziert. Insgesamt werden nur ca. 226 m² Fläche neu versiegelt. **Damit kann die Beeinträchtigung des Schutzguts Fläche als gering betrachtet werden, da die Fläche weiterhin als Grünland genutzt werden kann.** Forstwirtschaftliche Flächen werden durch die Umsetzung der Planung nicht tangiert.

Sowohl bei der Erschließung des Gebiets als auch der eigentlichen Bebauung ist das Baufeld auf ein Minimum zu begrenzen, um unnötige Flächeninanspruchnahme zu vermeiden.

2.1.2 Betroffenheit von Schutzgebieten

Im Folgenden wird die Betroffenheit der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) sowie der EU-Vogelschutzgebiete hinsichtlich des jeweiligen Erhaltungsziels und Schutzzwecks im Sinne des BNatSchG sowie weiterer nationaler wasser- oder naturschutzrechtlicher Schutzgebiete aufgezeigt (Tab. 7). Wie bereits im Vorfeld dargelegt, werden weder Europäische Vogelschutzgebiete noch Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung tangiert.

¹⁰ LUBW: Benachteiligte Gebiete in Baden-Württemberg. URL: <https://www.energieatlas-bw.de/sonne/freiflaechen/benachteiligte-gebiete-in-baden-wuerttemberg> (Stand: 02.01.2024).

¹¹ bne Bundesverband Neue Energiewirtschaft (November 2021): Gute Planung von PV- Freilandanlagen. Wie sich Energiewende, Umwelt- und Naturschutz vereinen lassen.

Tab. 7: Europäische und nationale Schutzgebietskategorien und deren Betroffenheit in punkto Erhaltungsziel und Schutzzweck aufgrund der Planung.

Schutzkategorie	Erhaltungsziel und Schutzzweck betroffen		Begründung
	JA	NEIN	
europäische Schutzgebietskategorien			
Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet/Vogelschutzgebiet)		X	-
nationale Schutzgebietskategorien			
Naturschutzgebiet / Naturdenkmal		X	-
Landschaftsschutzgebiet		X	-
Naturpark		X	-
Besonders geschützte Tiere und Pflanzen (§ 30-Biotop)		X	-
Wasserschutzgebiete		X	-
Überschwemmungsgebiete		X	-

Naturparks dienen sowohl der Erholung, dem natur- und umweltverträglichen Tourismus und einer dauerhaft natur- und umweltverträglichen Landnutzung als auch dem Schutz und Erhalt der Kulturlandschaften mit ihrer Biotop- und Artenvielfalt. Durch den Ausbau der Solaranlage auf Freiflächen kann die Gemeinde einen Beitrag zur klimaneutralen Energieerzeugung leisten. Dadurch kann der ländliche Raum gestärkt und eine eigenständige Entwicklung des Gebiets gefördert werden. Die FF-PVA verändert die Nutzung der Fläche vorübergehend und ist zeitlich befristet. Die Förderung der Biotop- und Artenvielfalt kann durch die geplante Extensivierung der Fläche erfolgen. Wird die FF-PVA außer Betrieb genommen, wird die Fläche vollumfänglich zurückgebaut und kann der ursprünglichen Nutzung als landwirtschaftlich genutzten Ackerfläche zurückgeführt werden.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Wasserschutzgebiets „Witzmannswlr., ZV BWVG Michelfeld“ (WSG-NR-Amt: 127-171) für die Wasserfassung auf dem Gebiet der Gemeinde Michelfeld und des dazugehörigen Zweckverbands Biberwasserversorgungsgruppe. Der Großteil des Plangebiets liegt innerhalb der Wasserschutzzone III und IIIA., der südwestliche Bereich innerhalb der Wasserschutzzone I und II bzw. IIA. Es wird empfohlen, die in der Rechtsverordnung vom 12.10.2011 für die bestehenden Quellen enthaltenen Beschränkungen, insbesondere hinsichtlich der Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten, und Verbote zu beachten.

Durch die im Textteil des Bebauungsplans festgesetzte Art der baulichen Nutzung ist eine Verankerung der Photovoltaikmodule mittels Stein- oder Betonfundament nicht zulässig. Die Verankerung mittels Ramppfosten stellt eine schonende und wieder rückgängig machbare Art der Gründung dar. Bei Verwendung von bleifreiem Lötzin und der fachgemäßen Entsorgung defekter oder nicht mehr benötigter Solarmodule werden keine negativen Folgen für das Wasserschutzgebiet erwartet. Das geplante Bauvorhaben steht dem Schutzzweck des Wasserschutzgebiets demnach nicht entgegen.

2.1.3 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Die Auswirkung des Vorhabens auf den Menschen und seine Gesundheit wurden bereits in Teilen bei den Schutzgütern Klima und Luft sowie Landschaft und Erholung beschrieben. Die Beeinträchtigungen durch Lärm- und Schadstoffemissionen (Stäube u. ä.) während baulicher Tätigkeiten sind zeitlich begrenzt. Eventuelle Beeinträchtigungen für die Siedlungsflächen sind nur vorübergehend. Um Staubbelastungen in extremen Trockenzeiten zu vermeiden bzw. zu mindern, können Fahrwege u.a. befeuchtet werden. Anlagebedingt und betriebsbedingt kommt es zu keinen erhöhten Lärm- und Schadstoffemissionen, die eine Auswirkung auf den Menschen und seine Gesundheit haben. Es werden neue Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energien geschaffen. Zur Vermeidung von Blendwirkungen sollen reflexionsarme Solarmodulen verwendet werden. Klimatische Veränderungen sind ausschließlich im mikroklimatischen Bereich zu erwarten. Eine erhöhte Vulnerabilität der Bevölkerung, auch gegenüber Einflüssen des Klimawandels, kann damit ausgeschlossen werden. Durch die Erzeugung von Strom aus regenerativen Quellen ist im Gegenteil eher ein positiver Effekt auf die menschliche Gesundheit bei gleichzeitigem Wegfall von gesundheitsproblematischen Produktionsquellen wie Kohleverstromung oder Kernenergie zu erwarten. Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Eine Starkregenrisikobewertung liegt nicht vor. Das Vorhaben hat jedoch keine großflächige Versiegelung zur Folge und stellt keine Barriere für abfließendes Oberflächenwasser dar. Zudem kann das Oberflächenwasser weiterhin ortsnah versickern, daher wird nicht mit einer Verschlechterung der Situation bei Starkregenereignissen gerechnet. Zusammengefasst sind infolge der geplanten Eingriffe, bei Verwendung von bleifreiem Lötzinn ordnungsgemäßer Entsorgung defekter oder nicht mehr benötigter Solarmodule, keine negativen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu erwarten.

2.1.4 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Boden- oder Baudenkmale sind nicht bekannt. Werden beim Vollzug der Planung unbekannte Funde entdeckt, sind diese unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeindeverwaltung anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Landesdenkmalamt mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist (§ 20 DSchG.).

2.1.5 Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Bei der geplanten Anlage ist vor allem eine mögliche Auswaschung von Blei aus den Lötbandern zu betrachten. Bei Verwendung von bleihaltigen Lötzinnen und einem Austreten von Blei, kann dies möglicherweise erhebliche Auswirkungen auf alle Schutzgüter außer den Schutzgütern Fläche, Landschaftsbild und Erholung, abhängig von der Konzentration des Bleis im Lötzinn und der tatsächlichen Auswaschung haben. Das Austreten von Blei kann nur bei Verwendung von Solarmodulen mit bleifreiem Lötzinn ausgeschlossen werden.

Zudem ist die Interaktion von Mikroorganismen und Solarpaneelen noch nicht weit genug erforscht, um hier eine abschließende Bewertung vornehmen zu können.¹² Es wird hiermit nachdrücklich auf die Notwendigkeit einer korrekten Entsorgung defekter oder nicht mehr benötigter Solarmodule hingewiesen, um Schäden an der Natur oder dem Menschen auszuschließen.

Um Staubbelastungen während der Bauphase in extremen Trockenzeiten zu vermeiden bzw. zu mindern, können Fahrwege u.a. befeuchtet werden. Anlage- und betriebsbedingt sind keine erhöhte Lärmemissionen zu erwarten.

Es sind keine Abwässer zu erwarten.

2.1.6 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Das Vorhaben dient der Erzeugung erneuerbarer Energien. Bauleitpläne sollen nach § 1 Abs. 5 BauGB den Klimaschutz und die Klimaanpassung fördern und nach § 1a Abs. 5 BauGB sollen in gerechter Abwägung privater und öffentlicher Interessen bei der Aufstellung der Bauleitpläne den Erfordernissen des Klimaschutzes Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken und Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Nach § 4 Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (KSG BW) i. V. m. § 3 Abs. 1 Nr. 1 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) verpflichtet sich Baden-Württemberg bis zum Jahr 2030 über den Zielwert einer 65 % Verringerung der Treibhausgase im Vergleich zu 1990 des KSG hinaus und zu einer Netto-Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2040. Daher kommen der Verwirklichung des Ausbaus der erneuerbaren Energien auch bei geringen Beiträgen zur Treibhausgasreduzierung nach § 5 Satz 2 KSG BW eine besondere Bedeutung zu. Mit der Freiflächenöffnungsverordnung hat Baden-Württemberg außerdem die Anlage von FF-PVA auf Acker- und Grünland in „benachteiligten Gebieten“ auf bis zu 500 MW im Jahr erlaubt. Gemäß § 21 KlimaG BW müssen 0,2 % der Regionsfläche für FF-PV-Anlagen gesichert werden. Grundsätzlich sollten FF-PV-Anlagen vorzugsweise auf bereits versiegelten Flächen, Deponien, Konversionsflächen und keinen hochwertigen landwirtschaftlichen Flächen aufgestellt werden. Die geplante Anlage befindet sich jedoch in einem „benachteiligten Gebiet“ und ist auf eine Fläche von ca. 4,6 ha begrenzt. Die FF-PVA dient der Versorgung von bis zu 1.500 Haushalten mit Strom aus erneuerbaren Energien. Die landwirtschaftliche Nutzbarkeit ändert sich von der Nutzung als Ackerfläche in extensiv genutztes Grünland, bleibt aber weiterhin erhalten.

2.1.7 Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts

In der Regionalen Planhinweiskarte Freiflächen-PV-Anlagen ist das Plangebiet innerhalb des grünen Bereichs, womit Projekte aus Sicht der Regional- und Landesplanung ohne Einschränkung sofort möglich sind¹³.

¹² Institut für Photovoltaik (ipv) J. Nover, S. Huber, Dr. R. Zapf-Gottwick, Prof. Dr. habil. J. H. Werner, Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft (ISWA, 2017): *Schadstofffreisetzung aus Photovoltaik*

¹³ Neue Planhinweiskarten für Windkraft und Freiflächen-Photovoltaik (12.09.2022). URL: <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/neue-planhinweiskarten-fuer-windkraft-und-freiflaechen-photovoltaik/> (zuletzt abgerufen: 29.01.2024)

2.1.8 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen

Solche Gebiete sind nicht betroffen.

2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach 2.1.1, 2.1.3 und 2.1.4

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bestehen durch die Abhängigkeit der biotischen Schutzgüter (Pflanzen und Tiere) von abiotischen Standortfaktoren (Boden, Wasser, Klima, Luft). Sich negativ verstärkende Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern sind nicht zu erkennen. Bei nicht sachgemäßem Umgang mit belasteten Abfällen können auf direktem Wege die Schutzgüter Boden, Wasser und Luft kontaminiert werden, was aufgrund der Wechselwirkungen mit den übrigen Schutzgütern zu erheblichen Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, das Klima, das Wirkungsgefüge, die biologische Vielfalt sowie den Menschen haben kann. Dem Verlust von rein landwirtschaftlich genutzten Flächen steht die Erweiterung von erneuerbaren Energien gegenüber. Durch die Bebauung werden die Grundwasserneubildung und die Kalt- und Frischluftproduktion nur sehr geringfügig beeinträchtigt. Die Eingriffe in die Bodenfunktion, das Landschaftsbild sowie in den Lebensraum für Pflanzen und Tiere werden durch Maßnahmen im Plangebiet minimiert.

2.1.10 Kumulierung mit Auswirkung von benachbarten Plangebiet

Durch die Planung wird die derzeitige Nutzung verändert und geringfügig überbaut. Die bisherige Nutzung der Fläche als Acker wird durch die geplante Nutzung als Wiese extensiviert. Es wird mit keinen relevanten kumulierten Umweltauswirkungen gerechnet.

2.1.11 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Innerhalb der Planung und des Betriebs kommen keine schädlichen Techniken und Stoffe zum Einsatz. Auf die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zum Schutz und zur Einhaltung vor Schadstoffeintrag wurde in den vorrangegangenen Kapiteln bereits eingegangen.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung (sog. Nullvariante)

Bei Umsetzung der Planung geht die landwirtschaftlich nutzbare Fläche als konventionelles Ackerland verloren. Die zuvor intensiv bewirtschafteten Flächen werden extensiviert. Durch eine entsprechende Bewirtschaftung kann die Fläche unter den PV- Modulen weiterhin extensiv durch Beweidung oder Mahd genutzt werden. Die bisherigen Strukturen im Gebiet ändern sich, können jedoch durch die Extensivierung naturschutzfachlich aufgewertet werden. Einerseits entstehen zusätzliche kurzzeitige Belastungen während der Bauphase und durch die geringe Versiegelung. Andererseits besteht die Möglichkeit der Bereitstellung regenerativer Energien und einer naturschutzfachlichen Aufwertung in einem intensiv landwirtschaftlich

geprägten Gebiet.

Bei Nicht-Durchführung des Bauvorhabens werden keine Flächen versiegelt und es entstehen keine zusätzlichen Eingriffe in die Schutzgüter. Die Flächen werden weiterhin landwirtschaftlich intensiv genutzt. Der Flächenbedarf für die Photovoltaikanlage müsste an anderer Stelle gedeckt werden.

2.3 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Plans

Auf die entsprechenden Teile der Begründung wird verwiesen.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei Umweltprüfung und Hinweise auf Probleme bei der Zusammenstellung der Angaben

In der nachfolgenden Tabelle sind die Verfahren dargestellt, welche als Untersuchungs- bzw. Planungsgrundlage herangezogen wurden sowie relevante Hinweise in Bezug auf die Zusammenstellung der Ergebnisse.

Tab. 10: Untersuchungs- und Planungsgrundlagen

Grundlagen	Beschreibung
allgemeine Grundlagen	<p>Geologische Karte von Baden-Württemberg 1 : 25 000, Blatt 6823 Pfedelbach (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau 2000)</p> <p>Regionalplan 2006 Heilbronn-Franken Regionalverband Heilbronn-Franken</p> <p>FNP VVG Schwäbisch Hall, 7. Fortschreibung Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft (GVV) Schwäbisch Hall</p> <p>LUBW Daten- und Kartendienst [UDO] Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg</p> <p>Biotoptypenbewertung Ökokonto-Verordnung ÖKVO (2010), Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO). – vom 19. Dezember 2010.</p> <p>Bodenbewertung Heft "Bodenschutz 23" von 2010 - "Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit", sowie "Bodenschutz 24" von 2012 - "Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung" von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)</p>
Ökologische Übersichtsbegehungen	<p>Protokoll zur artenschutzrechtlichen Übersichtsbegehung roosplan 2023</p>

3.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen des Monitorings

Ab März 2024 sind vertiefende Artenschutzuntersuchungen zur Artengruppe der Vögel, insbesondere der Feldlerche und weiterer Feldvögel geplant. Zudem ist die Herstellung von Ausgleichsflächen für die Feldlerche in der näheren Umgebung geplant (vgl. Anhang A.7). In den ersten fünf Jahren nach der Anlage der Ausgleichsflächen hat ein Monitoring zur Funktionalität der CEF-Maßnahme zu erfolgen.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Michelfeld plant in Zusammenarbeit mit einem privaten Investor, welcher Eigentümer der Fläche ist, die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Kühmahd“ zwischen Witzmannsweiler und Neunkirchen. Hierdurch kann die Stadt einen Beitrag zur klimaneutralen Energieerzeugung leisten. Die Landesregierung Baden-Württemberg hat 2011 beschlossen, dass das Land seine Anstrengungen in Bezug auf „Erneuerbare Energie“ verstärken muss und so zur führenden Energie- und Klimaschutzregion werden soll. Durch das hohe Potenzial der solaren Strahlung, sind Photovoltaikanlagen ein zentraler Bestandteil bei der Umstellung auf eine regenerative Energieversorgung. Das Land Baden-Württemberg sieht vor bis 2050 etwa 80 % seines Stroms durch erneuerbare Energien zu generieren. Die Bundesregierung hat kürzlich beschlossen, dieses Ziel bereits 2030 erreichen zu wollen. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Aufstellung der Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen werden, wodurch die Gemeinde die Realisierung von Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung unterstützen kann. Das Plangebiet umfasst eine Größe von etwa 4,6 ha auf dem Flst.-Nr. 584 der Gemarkung Michelfeld. Mit der Ausweisung der Fläche als Solarpark könnte so erneuerbare Energie für schätzungsweise 1.500 Haushalte erzeugt werden.

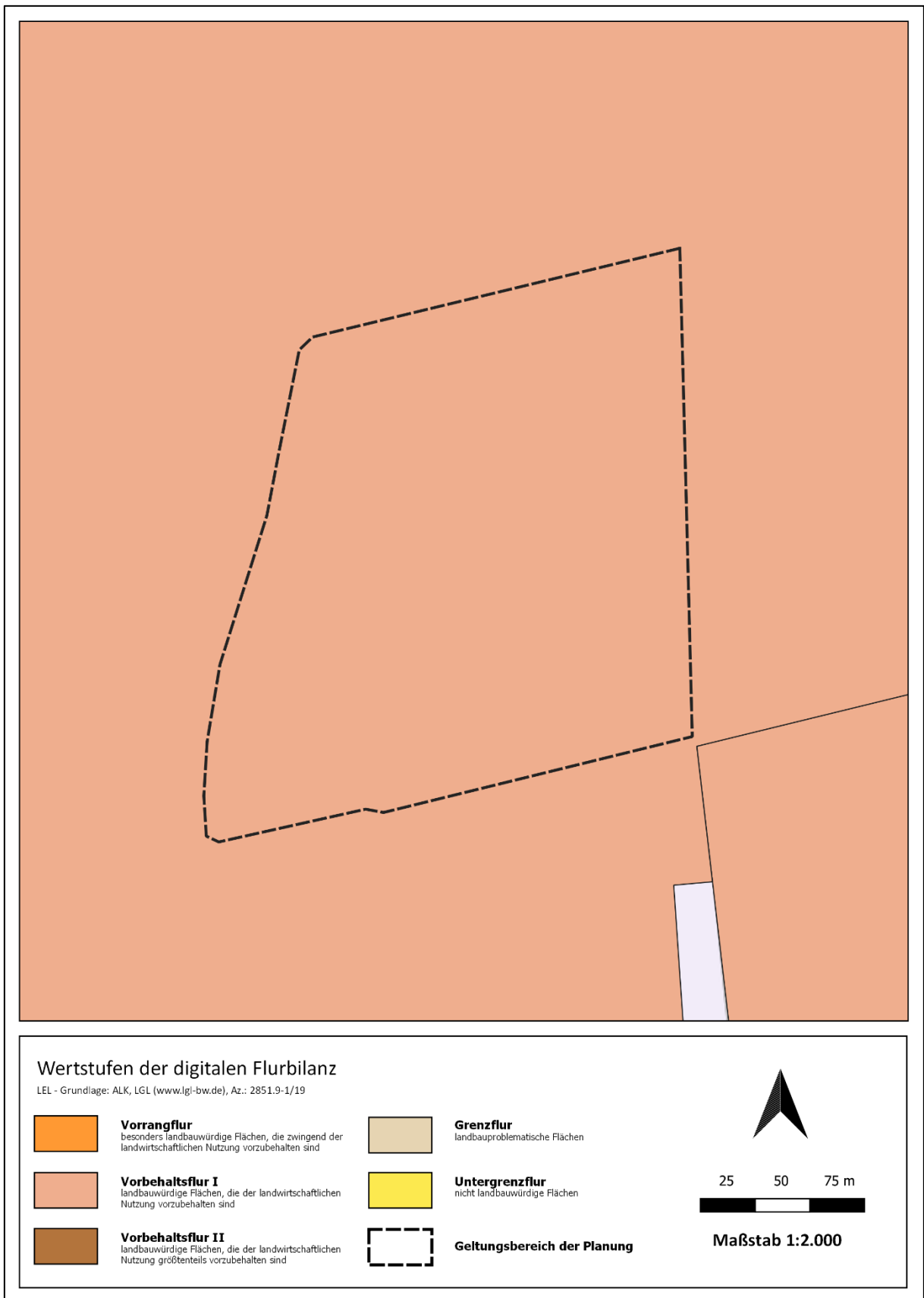
Bei der geplanten Umsetzung des Bebauungsplans finden Eingriffe in Natur und Landschaft statt. Hierbei handelt es sich um die Überbauung bzw. Veränderung von landwirtschaftlich genutzten Flächen, einhergehend mit Eingriffen in die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild und Erholung sowie Fläche. Die Umweltauswirkungen in Bezug auf die verschiedenen Schutzgüter sind im Umweltbericht detailliert beschrieben und bewertet. Die Veränderungen treten dabei insbesondere durch die Neuversiegelung von bisher 0 % auf maximal 0,5 % und dem damit verbundenen geringen Verlust natürlich gelagerter Böden auf. Die bisher intensiv bewirtschafteten Flächen werden im Zuge der Umsetzung des Vorhabens extensiviert. Um eine Einschätzung von Habitatpotenzialen und möglichen artenschutzrechtlichen Konflikten mit dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) durch das geplante Vorhaben zu erhalten wurde eine artenschutzrechtliche Übersichtsbegehung durchgeführt. Für die Artengruppe der Vögel sind weitere Untersuchungen erforderlich. Weitere Untersuchungen für die Artengruppe der Schmetterlinge und Reptilien sind nicht erforderlich, soweit die beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eingehalten werden. Weitere Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tierarten wurden ausgeschlossen.

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz für die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen und Tiere weist ein Gewinn von **302.759 Ökopunkten** auf. Externe Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich. Anderweitige Planungsmöglichkeiten bestehen bei gleicher Zielsetzung nicht.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung aller Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung die Eingriffe in Natur und Landschaft und die damit verbundenen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen voraussichtlich ausgeglichen werden können.

Anhang

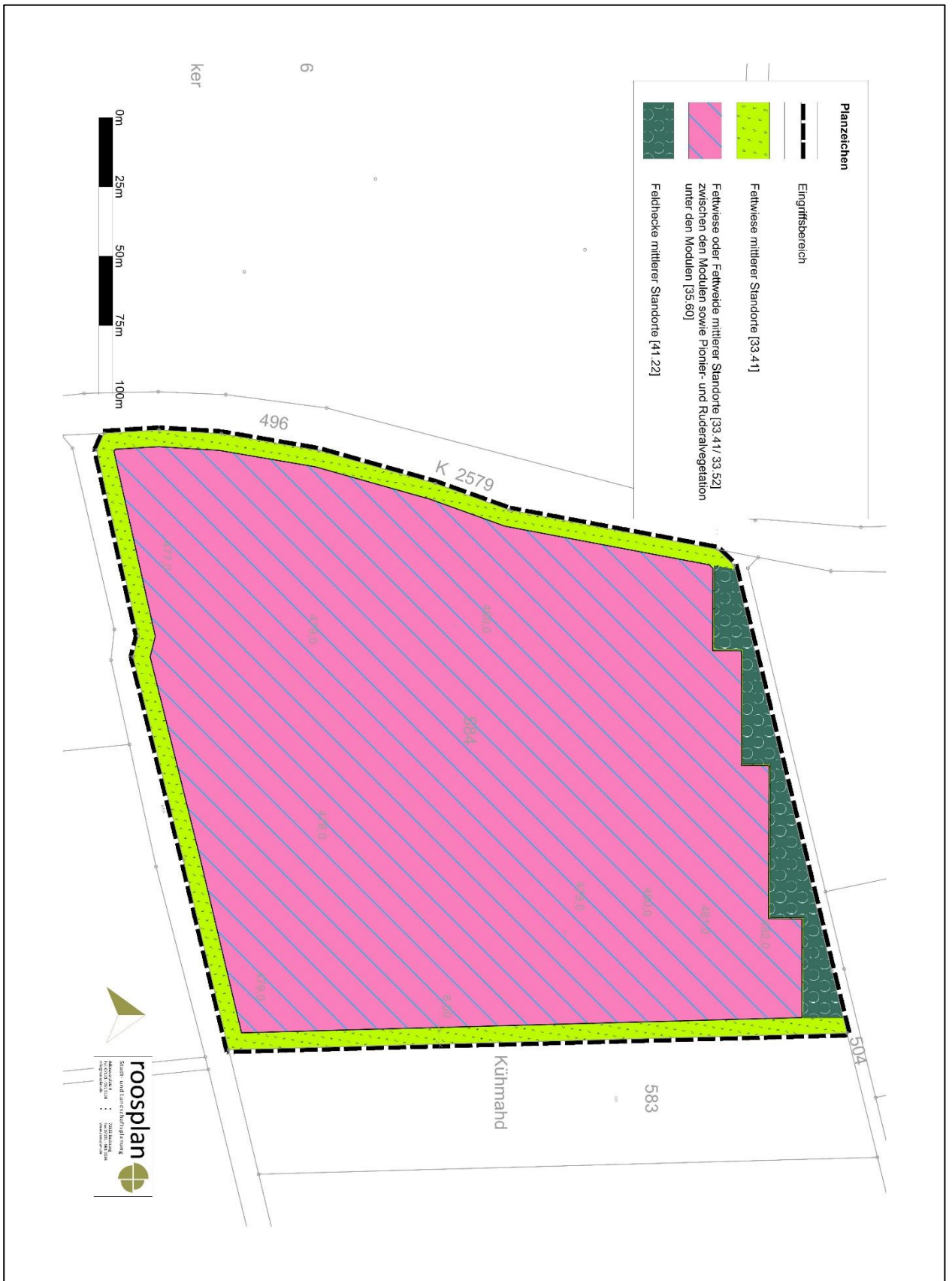
A.1 Digitale Flurbilanz



A.2 Biooptypen Bestand



A.3 Biooptypen Planung



A.4 Pflanzliste Blumenwiese

Regiosaatgutmischung „01 Blumenwiese“ UG11, übernommen von Rieger-Hofmann oder Saatgutmischungen ähnlicher Zusammensetzung anderer Hersteller.

Blumen 50%		
Botanischer Name	Deutscher Name	%
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	1,00
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig	2,00
<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest	0,40
<i>Campanula glomerata</i>	Knäuel-Glockenblume	0,20
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	0,10
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	0,10
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel	2,00
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	2,00
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	2,50
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	1,00
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	1,00
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	1,50
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	1,50
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	1,00
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel	0,50
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	0,50
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	2,00
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	0,50
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	1,20
<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	Wiesen-Margerite	3,00
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee	1,50
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	1,00
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	1,50
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	1,50
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle	0,40
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	2,10
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	0,40
<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume	0,40
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle	2,00
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	0,40
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß	0,50
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf	0,80
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	1,00
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	3,00
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	3,00
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	0,30
<i>Scorzoneroide autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	1,00
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke	1,00
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut	1,50
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere	0,20
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	2,00
<i>Vicia cracca</i>	Vogelwicke	0,50
		50,00

Gräser 50%		
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	2,00
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	2,00
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	4,00
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	1,00
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras	2,00
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe	3,00
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe	5,00
<i>Cynosurus cristatus</i>	Weide-Kammgras	5,00
<i>Festuca questfalica (ovina)</i>	Schafschwingel	5,00
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesenschwingel	2,00
<i>Festuca rubra</i>	Horstschwingel	11,00
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaumiger Wiesenhafer	1,00
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Rispengras	4,00
<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer	3,00
		50,00
Gesamt		100,00

A.5 Pflanzliste Ruderalvegetation

Regiosaatgutmischung „04 Bankettmischung“ UG11, übernommen von Rieger-Hofmann oder Saatgutmischungen ähnlicher Zusammensetzung anderer Hersteller.

Blumen 50%		
Botanischer Name	Deutscher Name	%
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	2,00
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig	3,00
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Gewöhnlicher Wundklee	2,00
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	0,25
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	5,00
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	3,00
<i>Cichorium intybus</i>	Gewöhnliche Wegwarte	1,25
<i>Clinopodium vulgare</i>	Gewöhnlicher Wirbeldost	0,50
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	2,00
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	0,75
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	0,75
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	1,00
<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	Wiesen-Margerite	5,00
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut	0,50
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee	2,50
<i>Medicago lupulina</i>	Gelbklee	2,50
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost	0,50
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	1,75
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	2,50
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	1,25
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle	1,25
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	2,50
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	3,25
<i>Scorzoneroidees autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	1,00
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut	3,00
<i>Trifolium campestre</i>	Feldklee	0,50
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee	0,50
		50,00
Gräser 50%		
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	2,50
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	2,50
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trefle	3,13
<i>Cynosurus cristatus</i>	Weide-Kammgras	3,13
<i>Festuca questfalica (ovina)</i>	Schafschwingel	14,38
<i>Festuca rubra</i>	Horst-Rotschwingel	8,75
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras	3,13
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Rispengras	8,13
<i>Poa compressa</i>	Platthalm-Rispengras	4,38
		50,00
Gesamt		100,00

A.6 Stauden- und Heckenpflanzung

Sträucher und Hecken, mind. 2x verpflanzt im Container oder als Ballenware 60-100cm.

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffeliger Weißdorn
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gemeiner Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rhamnus cathartica</i>	Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose

Herstellung: Zu bepflanzende Fläche von Unkräutern befreien und den Boden lockern. Pflanzsetzlinge um die Hälfte zurückschneiden. Mit dem Spatel ausreichend große Löcher in einem Raster von 1,5 x 1,5 m ausgraben und mit lockerem Bodenmaterial anfüllen. Pflanzen einsetzen, die Löcher mit Humus befüllen, festtreten und wässern. Pflanzungen mit Grasschnitt oder Rindenmulch abdecken, um den Aufwuchs ungewünschter Gräser einzudämmen.

Pflegemaßnahmen: In den ersten zwei Jahren sowie bei anhaltender Trockenheit sind die Gehölze zu bewässern. Die Sträucher jährlich durch einen Pflegeschnitt in ihrer Höhe begrenzen. Die Sträucher dürfen eine maximale Höhe von 5 m nicht überschreiten. Alle 10-12 Jahre ist die Hecke in Abschnitten auf den Stock zu setzen.

A.7 CEF-Maßnahme für die Feldlerche

Einleitung

Die Gemeinde Michelfeld stellt den Bebauungsplan „Solarpark Kühmahd“ auf, bei dessen Umsetzung voraussichtlich Brutreviere der stark gefährdeten Feldlerche (*Alauda arvensis*) beeinträchtigt werden. Es ist von einem vollständigen Revierverlust auszugehen. Um einen Summationseffekt auf die lokale Population zu verhindern, sind diese Revierverluste ortsnah auszugleichen. Als geeignete Maßnahme dient die Anlage einer Buntbrachen von ca. 3.000 m² auf Ackerflächen zur Erhöhung der Revierdichte in der Umgebung. Die Erfolgswahrscheinlichkeit dieser Maßnahme wird mit mittel bis hoch eingeschätzt¹⁴. Da sie innerhalb einer Vegetationsperiode hergestellt werden kann, ist sie kurzfristig wirksam. Die Maßnahme soll als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme durchgeführt werden. Die ökologische Funktionalität der Fläche muss vor Beginn der Bauarbeiten erfüllt sein.

Habitatansprüche der Feldlerche

Die Feldlerche ist eine Charakterart der offenen Feldflur. Sie besiedelt reich strukturiertes Ackerland, extensiv genutzte Grünländer und Brachen und bevorzugt niedrige oder zumindest gut strukturierte Gras- und Krautfluren auf trockenen bis wechselfeuchten Böden in offenem Gelände mit weitgehend freiem Horizont. Lückige Ackerbrachen werden über die ganze Fortpflanzungsperiode bevorzugt. Die Feldlerche meidet hohe Vertikalstrukturen wie etwa Gebäude und hält davon 50 - 160 m Abstand, weil im Bereich dieser Strukturen der Prädationsdruck höher ist. Die Brutreviere sind 0,25 bis 5 Hektar groß, bei maximalen Siedlungsdichten von bis zu 5 Brutpaaren auf 10 Hektar. Das Nest wird in Bereichen mit kurzer und lückenhafter Vegetation in einer Bodenmulde angelegt. Ab Mitte April bis Juli erfolgt die Eiablage, Zweitbruten sind üblich. Spätestens im August sind die letzten Jungen flügge.

Methodik

Die Ausgleichsflächen müssen über einen ausreichenden Abstand zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen verfügen. Feldlerchen benötigen offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont, d. h. es dürfen nur wenige oder keine Gehölze bzw. sonstige Vertikalstrukturen vorhanden sein. Der Abstand zu Vertikalstrukturen muss bevorzugt größer als 50 m bei Einzelbäumen, größer als 120 m bei Baumreihen und 1-3 ha großen Feldgehölzen sowie 160 m zu geschlossenen Gehölzkulissen (Wald) bzw. Häusern betragen¹⁵. Außerdem sollte ein Mindestbreite der Flächen von 12 – 15 m eingehalten werden. Sofern der Feldweg häufiger frequentiert wird, sollte die Fläche mit einigem Abstand zum Feldweg innerhalb des Ackers angelegt werden.

Um die genaue Anzahl der durch das Plangebiet betroffenen Feldlerchenbrutpaare zu ermitteln sind ab März 2024 durch das Büro roosplan vertiefende Untersuchungen zur Artengruppe der Vögel geplant. Je festgestelltem betroffenen Feldlerchenbrutpaar wird ein Ausgleich von 1.500 m² Buntbrache erforderlich.

Maßnahmenbeschreibung und Ziele

Zur Herstellung der Buntbrache für die Feldlerche dient die Ansaat mit einer speziellen auf die Bedürfnisse der Offenlandarten abgestimmten niederwüchsigen Saatmischung aus ein- und

¹⁴ Runge et al. (2010), Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, Umweltforschungsplan 2007 - Forschungskennziffer 3507 82 080, Endbericht

¹⁵ <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103035>

mehrwährigen Arten. Außerdem ist die Zielsetzung ausschließlich gebietsheimisches Saatgut zu verwenden (Artenliste „Buntbrache“ oder ähnliche Zusammensetzung anderer Hersteller). „Der Vergleich zwischen Standard-Blühmischungen mit Kulturarten und heimischer Segetalflora zeigt deutlich, dass die heimische Flora die meisten Blütenbesucher aufweist. Durch Kulturarten wird kaum ein zusätzliches Blütenbesucherspektrum gefördert.“¹⁶

Ziel ist die Herstellung einer mehrwährigen, insektenreichen Buntbrache.

- **Herstellung:** Die Aussaat erfolgt entweder zwischen April und Mitte/Ende Mai (möglichst nach Spätfrostgefahr) oder im Herbst bis spätestens Mitte Oktober. Die Flächen sollten spätestens einen Monat vor der Erstaussaat gepflügt werden (bei erwartbarer Frostgefahr). Vor der Aussaat sind unerwünschte Pflanzen mit einer Federzahnegge oder einem Striegel zu entfernen. Danach kann ein feinkrümeliges Saatbett vorbereitet werden. Dies gewährleistet einen guten Bodenschluss. Die Aussaat darf nicht zu tief erfolgen, max. 0,5 cm. Nach der Aussaat erfolgt das Anwalzen, bevorzugt mit einer Rauwalze. Auf den guten bzw. natürlicherweise nährstoffreichen Standorten sollte die Saatdichte reduziert werden.
- **Folgepflege:** während der Standzeit ist jährlich eine halbseitige Mahd durchzuführen, das Mahdgut ist abzuräumen, um die Fläche auszuhagern. Zum Schutz von Bodenbrütern und Jungtieren ist eine Bewirtschaftungsrufe vom 01.04. bis 15.9. einzuhalten. Auf Pflanzenschutzmittel und Düngung ist zu verzichten. Im Frühjahr sollte die Fläche regelmäßig auf Problemunkräuter untersucht werden. Um die Strukturvielfalt zu erhöhen, wird empfohlen, die Fläche im 2. Jahr quer zu teilen und auf 50 % der Fläche neu einzusäen (Grubbern, Saatbettvorbereitung, Neueinsaat). Damit kann auch einer möglichen frühzeitig einsetzenden Verbuschung entgegengewirkt werden. Dadurch ist es möglich nach dem 5. Standjahr nur die Hälfte der Fläche neu anzusäen, so dass weiterhin Rückzugsmöglichkeiten für Offenlandbrüter vorhanden sind. Wichtig ist das Stehenbleiben eines Teils der abgestorbenen oder mehrwährigen Pflanzen über das Winterhalbjahr, um verschiedenen Insekten Überwinterungsmöglichkeiten für deren Eier oder Larven zu bieten. Die Ansiedlung heimischer Wildkräuter, deren Samen und die sich entwickelnden Insektenbestände stehen den Offenlandarten als erweitertes Nahrungsangebot zur Verfügung.

Risikomanagement

Das Risikomanagement gewährleistet, dass die Maßnahmen in angemessener und sachgerechter Art und Weise ausgeführt werden und ihre Wirksamkeit über mehrere Jahre beobachtet wird. Hierzu gehören ein Monitoring sowie ggf. Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen. Um die Maßnahmeneffizienz zu erfassen und zu bewerten, wird ein mehrwähriges Monitoring (min. 5 Jahre) zur Feldlerche durchgeführt. Dieses beginnt mit der Umsetzung der vorgezogenen Maßnahme zum Funktionsausgleich und umfasst jeweils drei avifaunistische Übersichtsbegehungen pro Jahr, die während der Erfassungszeit der betroffenen Art (April bis Anfang Mai) durchgeführt werden. Dabei steht im Vordergrund, mögliche Veränderungen hinsichtlich Bestandsgröße und Bestandsgefüge zu erkennen und maßnahmenbezogen zu bewerten. Es wird überprüft, inwiefern die Population einer Art tatsächlich von den vorgesehenen

¹⁶ Natur und Landschaft – Heft 12 (2021) – Möglichkeiten der Optimierung einwähriger Blühstreifen für blütenbesuchende Insekten

Maßnahmen profitiert bzw. die Lebensstätte angenommen wird. Darüber hinaus erfolgt eine artspezifische Beurteilung der Lebensraumqualitäten. Die Ergebnisse werden in einem Ergebnisbericht aufbereitet, dokumentiert und an die Untere Naturschutzbehörde weitergeleitet. Um auch bei einer unzureichenden Maßnahmeneffizienz die kontinuierliche Erfüllung der ökologischen Funktionalität im räumlichen Zusammenhang sicherstellen zu können, sind ggf. begleitende Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen vorzusehen, die bei Fehlentwicklungen durchgeführt werden können. Folgende Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen sind in diesem Zusammenhang für die Feldlerche möglich:

- Nach Absprache gezielte Bekämpfung von Problemunkräutern wie Ackerkratzdistel, Quecke, Taube Trespe etc.
- Evtl. Neuansaat mit veränderter Saatstärke
- Anlage weiterer Buntbrachen

Sicherung der Maßnahme

Die Maßnahme ist ggf. mit einem öffentlich-rechtlichen Vertrag zwischen dem Landratsamt und dem Vorhabenträger oder der Gemeinde zu sichern. Zur Durchführung und Sicherung der Ausgleichsmaßnahme wird ein Ausführungsvertrag zwischen der Gemeinde oder dem Vorhabenträger und dem bewirtschaftenden Landwirt geschlossen. Die Maßnahmen sind in die entsprechenden Pachtverträge zu übernehmen.

Artenliste Buntbrache

Saatgutmischung für die Buntbrache			
Lfd. Nr.	Botanischer Name	Deutscher Name	%
Gräser			
01	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ruchgras	5,0
02	<i>Briza media</i>	Zittergras	2,0
03	<i>Cynosurus cristatus</i>	Kammgras	3,0
Leguminosen			
04	<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	1,0
05	<i>Lotus corniculatus</i>	Gew. Hornklee	3,0
06	<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee	4,0
07	<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	2,5
Kräuter			
08	<i>Achillea millefolium</i>	Gew. Schafgarbe	5,0
09	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig	1,5
10	<i>Anthemis tinctoria</i>	Färber-Hundskamille	0,5
11	<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume	0,2
12	<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	7,0
13	<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	2,5
14	<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	2,0
15	<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte	5,0
16	<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost	0,5
17	<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	1,0
18	<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	5,0
19	<i>Dipsacus fullonum</i>	Wilde Karde	1,0
20	<i>Echium vulgare</i>	Natternkopf	4,0
21	<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	4,0
22	<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel	1,0
23	<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Hartheu	0,5
24	<i>Inula conyza</i>	Dürrwurz-Alant	0,5
25	<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	1,0
26	<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Zahnöhrchen-Margerite	4,5
27	<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	3,0
28	<i>Origanum vulgare</i>	Gew. Dost	0,5
29	<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn	5,0
30	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Pimpinelle	1,0
31	<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	1,0
32	<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Braunelle	1,0
33	<i>Prunella vulgaris</i>	Gew. Braunelle	2,7
34	<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	4,0
35	<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	6,0
36	<i>Silene latifolia ssp. alba</i>	Weißer Lichtnelke	3,0
37	<i>Silene vulgaris</i>	Leimkraut	3,0
38	<i>Solidago virgaurea</i>	Gew. Goldrute	0,6
39	<i>Stachys recta</i>	Aufrechter Ziest	0,3
40	<i>Thymus pulegioides</i>	Feld-Thymian	0,5
41	<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	1,0
42	<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze	0,2
	Gesamt		100,00

Artenliste: Artenzusammensetzung „Feldraine und Säume“ Regioaatgutmischung nach Saaten-Zeller, 10kg/ha