

Gemeinde Wölfersheim

Bebauungsplan

„Sondergebiet Erneuerbare Energien – Solar II“ in der Gemarkung Wölfersheim



Umweltbericht

gemäß § 2a BauGB

Grünordnungsplan

gemäß § 11 (2) HeNatG

Satzung

Planungsbüro Vollhardt
Am Vogelherd 51, 35043 Marburg
Telefon: 0 64 21 / 304989 0

Objekt-Nr.: 23/547
Planungsstand: November 2025

O. INHALTSVERZEICHNIS

I.	EINLEITUNG.....	3
1.	Anlass und Erforderlichkeit	3
2.	Räumliche Lage und Nutzung des Geltungsbereichs	4
3.	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes	6
4.	Bedarf an Grund und Boden.....	7
5.	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden	8
6.	Übergeordnete Planwerke.....	10
7.	Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung	10
II.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES BESTANDES UND DER POTENZIELLEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	14
1.	Bestandsaufnahme und Bewertung	14
1.1	Schutzgut Pflanzen und Tiere	14
1.2	Schutzgut Boden und Fläche	25
1.3	Schutzgut Wasser	26
1.4	Schutzgut Luft / Klima	26
1.5	Schutzgut Landschaftsbild, Mensch und Erholung	27
1.6	Biologische Vielfalt	27
1.7	Schutzgebiete.....	27
1.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	28
1.9	Heutige Nutzung	28
2.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	29
2.1	Fauna und Flora.....	31
2.2	Boden und Fläche.....	34
2.3	Wasser	36
2.4	Luft/Klima	37
2.5	Landschaftsbild.....	38
2.6	Schutzgebiete.....	38
2.7	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen.....	39

3.	Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden mit ggf. geplanten Überwachungsmaßnahmen	40
3.1	Überblick über die festgesetzten Maßnahmen.....	40
3.2	Bodenschutz.....	41
3.3	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung.....	43
4.	Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	44
5.	Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	46
6.	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	46
7.	Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7j BauGB	46
III.	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	47
1.	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	47
2.	Allgemein verständliche Zusammenfassung	47

ANLAGEN

1. Bestandskarte Nutzungstypen; Mai 2025
2. Artenschutzrechtlicher Planungsbeitrag
3. Ergebnisbericht „Geplante Erweiterung Solarpark Wölfersheim“ (RegioKonzept, 2023)

I. EINLEITUNG

1. Anlass und Erforderlichkeit

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Wölfersheim hat gemäß § 2 Abs.1 BauGB die Aufstellung des Bebauungsplanes „Sondergebiet Erneuerbare Energien – Solar II“ in der Gemarkung Wölfersheim beschlossen.

Die Energiewende und der Ausbau erneuerbarer Energien haben hohe Priorität als gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Die Bundesregierung hat im Jahr 2022 den beschleunigten und konsequenten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien beschlossen und deren Nutzung im Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG) als überragendes öffentliches Interesse verankert. Auch das Land Hessen forciert den Ausbau der erneuerbaren Energien und will bis zum Jahr 2045 klimaneutral sein. Der weitere Ausbau der Solarenergie stellt dabei einen wichtigen Baustein dar.

Die OVAG setzt sich als regionaler, zu 100% kommunaler Energie- und Wasserversorger bereits seit Jahrzehnten für den Ausbau der Nutzung der erneuerbaren Energien ein und betreibt u.a. seit 2012 gemeinsam mit der Gemeinde Wölfersheim in der hierzu gegründeten gemeinsamen Projektgesellschaft, der Wölfersheim-ovag Energie GmbH (WoE), eine Photovoltaik-Freiflächenanlage sowie zwei PV-Dachanlagen im Gemeindegebiet der Gemeinde Wölfersheim.

Die bereits bestehende PV-Freiflächenanlage der WoE wurde auf einem ehemaligen Kraftwerksgelände auf einer Fläche von rund 10 ha, mit 22.000 Solarmodulen und einer Leistung von 5,3 MWp (Megawattpeak), realisiert. Die planungsrechtliche Grundlage hierfür lieferte der Bebauungsplan „Sondergebiet Erneuerbare Energien - Solar“. 2021 mussten aufgrund eines Materialfehlers neue Module installiert werden. In diesem Zusammenhang wurde die Anlagenleistung aufgrund der höheren Leistungsfähigkeit der Module um ca. 1,5 MWp erhöht.

Im Zuge des konsequenten Ausbaus der erneuerbaren Energien im Gebiet der Gemeinde Wölfersheim strebt die WoE die Erweiterung der bestehenden PV-Freiflächenanlage um eine Leistung von ca. 1,5 MWp an.

Im nächsten Schritt soll die Fläche des Solarparks auf die gegenüberliegende Seite des Rundweges erweitert werden. Hierzu dient die Aufstellung des Bebauungsplans „Sondergebiet Erneuerbare Energien – Solar II“. Hierdurch können weitere Synergieeffekte erzielt und die Leistung um zusätzliche ca. 1,5 MWp erhöht werden. Die Erweiterung des Solarparks an dieser Stelle ist wirtschaftlich und infrastrukturell vorteilhaft, generiert eine zusätzliche lokale Wertschöpfung und fördert den Klimaschutz.

Das Vorhaben dient der Nutzung erneuerbarer Energien und damit auch der angestrebten Energiewende durch die Reduzierung der Nutzung fossiler Brennstoffe. Das Vorhaben trägt daher auch zu einer Vermeidung von Emissionen bei und dient dadurch dem Klimaschutz. Das Vorhaben entspricht damit gleich mehreren Zielen und Grundsätzen der Bauleitplanung (§ 1 Abs. 5 und 6 BauGB).

Da im Bebauungsplan „Sondergebiet Erneuerbare Energien – Solar II“ bislang unbebaute Außenbereichsflächen überplant werden, ist für die Belange des Umweltschutzes gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen und die Ergebnisse in einem Umweltbericht darzustellen. Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB legt die Gemeinde dabei fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Der Umweltbericht und die eingegangenen Anregungen und Hinweise sind als Ergebnis der Umweltprüfung in der abschließenden bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen.

Gemäß § 11 Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG) sind Grünordnungspläne als Bestandteile von Bebauungsplänen aufzunehmen. Da es bei Grünordnungsplan und Umweltbericht weitreichende inhaltliche Überschneidungen gibt, sind zur Vereinfachung und zur Vermeidung von Doppeldarstellungen die grünordnerischen Inhalte in den vorliegenden Umweltbericht integriert.

2. Räumliche Lage und Nutzung des Geltungsbereichs

Das Plangebiet befindet sich östlich der Gemeinde Wölfersheim, unmittelbar nördlich an den bestehenden Solarpark anschließend.



Abbildung 1: Übersichtslageplan

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über einen vorhandenen befestigten (asphaltierten) Wirtschaftsweg, welcher bis an den Geltungsbereich heranführt und auch schon den bestehenden Solarpark und auch den Rundweg um den Wölfersheimer See erschließt. Die Wegebeziehung zwischen dem Flurstück 353 und dem in Nord-Süd-Richtung, entlang des Wölfersheimer Sees verlaufenden Asphaltweg (320/59) bleibt erhalten und frei zugänglich.

Der Geltungsbereich umfasst den nordöstlichen Bereich der Parzelle 348 in der Flur 2 und hat eine Größe von ca. 3 ha, wobei lediglich 1,6 ha auf die geplante Erweiterungsfläche „Sondergebiet Solar“ entfallen. Bei den restlichen 1,26 ha handelt es sich um Waldflächen und Flächen zum Schutz von Natur und Landschaft sowie bei um den bestehenden Hundeplatz von Wölfersheim (0,15 ha).

Der Bereich ist von einem Gehölzgürtel (Wald) im Westen und Norden eingefasst. In den westlichen Gehölzbestand eingebettet liegt der Hundeplatz von Wölfersheim. Der Rest der Fläche weist eine Grünlandfläche auf, auf der sich im östlichen Bereich einige Solitärgehölze und ein kleiner Gehölzgürtel befinden. Im Bereich der Aussparungsfläche des Geltungsbereiches befindet sich eine kleinere, asphaltierte Parkplatzfläche.



Abbildung 2: Lage des Plangebiets (Luftbild: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation)

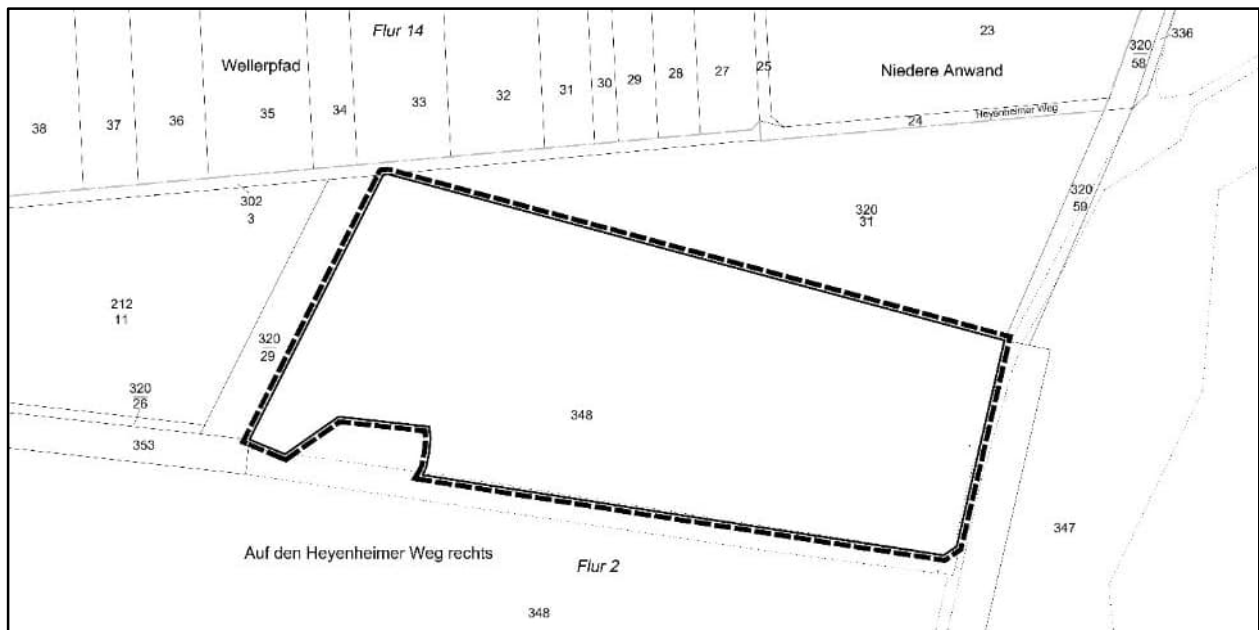


Abbildung 3: Grenze des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Sondergebiet Erneuerbare Energien - Solar II“

An den Geltungsbereich grenzen im Norden Grünland- und Ackerflächen, im Süden ein asphaltierter Wirtschaftsweg und die bestehende PV-Freiflächenanlage, im Osten ein asphaltierter Wirtschaftsweg und der Wölfersheimer See mit Uferbewuchs sowie im Westen Ackerflächen an.

3. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Die WoE plant eine PV-Freiflächenanlage (PVA) mit einer zu installierenden Leistung von ca. 1,5 Megawatt in Ergänzung eines bereits bestehenden PV-Freiflächenparks. Das Vorhaben dient der Nutzung erneuerbarer Energien, der angestrebten Energiegewende durch die Reduzierung der Nutzung fossiler Energieträger, der Vermeidung von Emissionen sowie dem Klimaschutz.

Folgende bauleitplanerischen Festsetzungen werden getroffen:

- Sonstiges Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien - Solar“
- Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Zweckbestimmung gelenkte Sukzession) und Erhaltung von Solitärgehölzen.
- Öffentliche Grünfläche „Hundeplatz“
- Fläche für Wald.

Im Übrigen wird auf die Begründung zum Bebauungsplan verwiesen.

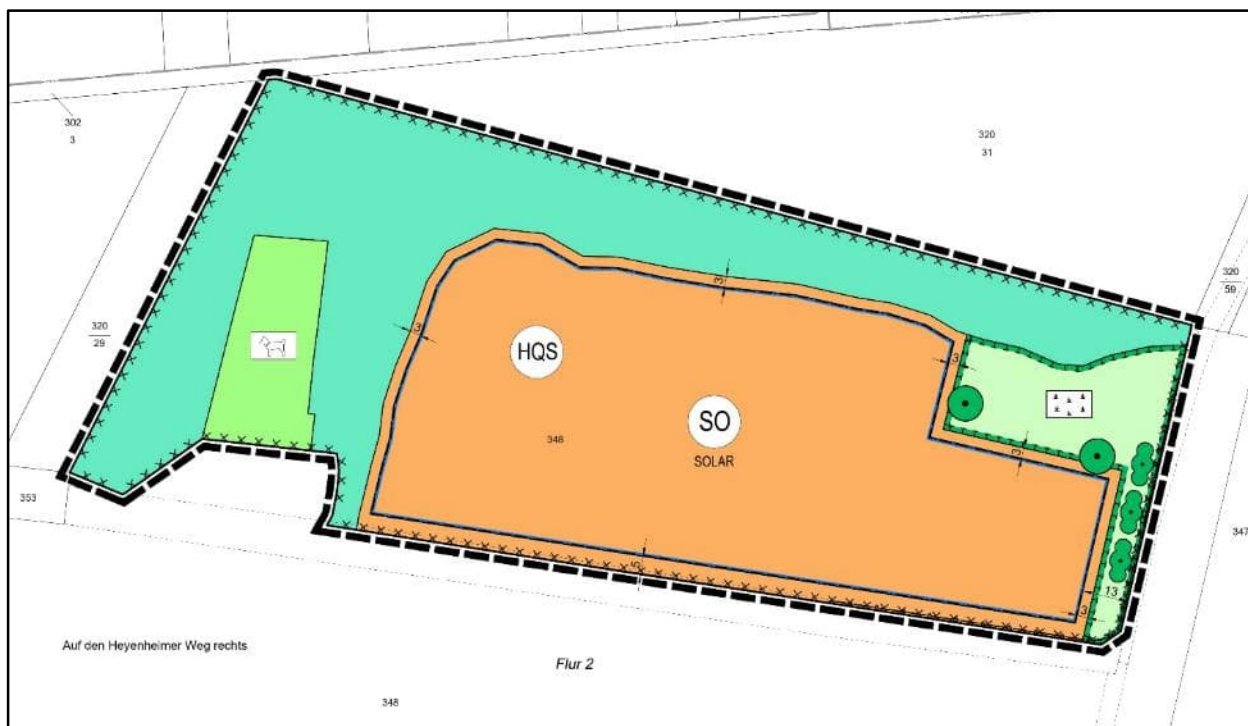


Abbildung 4: Bebauungsplan-Entwurf (Stand Mai 2025)

4. Bedarf an Grund und Boden

Die Größe des Plangebietes beträgt insgesamt rd. 3 ha. Die flächenanteilige Nutzung kann aus der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Neu in Anspruch genommen wird lediglich die Fläche für das Sondergebiet (1,6 ha).

Nutzung	Fläche (m ²)
Sondergebiet „Erneuerbare Energien – Solar“	16.153
Grünfläche „Hundeplatz“	1.499
Fläche für Wald	10.266
Fläche für Naturschutz	2.334
SUMME	30.252

Tabelle 1: Bedarf an Grund und Boden

5. Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden

In verschiedenen Fachgesetzen werden Ziele des Umweltschutzes definiert, die bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu berücksichtigen sind.

Die wichtigsten Fachgesetze sind dabei das Baugesetzbuch (BauGB), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Umweltinformationsgesetz (UIG), Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Hinzu kommen fachspezifische Landesgesetze wie das Hessische Naturschutzgesetz (HENatG), Hessische Wassergesetz (HWG), Hessische Waldgesetz (HWaldG), Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG), welche die bundesrechtlichen Ziele aufgreifen und teilweise ergänzen.

Im Folgenden werden die wesentlichen zu beachtenden Zielsetzungen - bezogen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Sondergebiet Erneuerbare Energien – Solar II“ - aufgeführt und dargelegt, wie diese bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

Fachgesetz	Ziel(e)	Berücksichtigung
§ 1 Abs. 5 BauGB	Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes	- Die Festsetzung einer PV-Freiflächenanlage dient der Nutzung erneuerbarer Energien und der Reduzierung fossiler Energieträger - Vermeidung von Emissionen und dadurch Beitrag zum Klimaschutz - Ausweisung von Flächen für Natur und Landschaft / Wald
§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB	Berücksichtigung der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes	- Standortwahl in Ergänzung zu vorhandener PV-Freiflächenanlage auf gleicher Parzelle und auf Flächen ohne besondere Landschaftsbildfunktion gemäß Regionalplan 2010 - Randliche Ausweisung von Flächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft / Wald

Tabelle 2: Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes

Fachgesetz	Ziel(e)	Berücksichtigung
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	<ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen der Umweltprüfung - Randliche Ausweisung von Flächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft / Wald
§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden insbesondere durch Wiedernutzbarmachung und Nachverdichtung von Flächen	<ul style="list-style-type: none"> - Versiegelung wird auf ein Minimum reduziert - Nach Auslauf der Pachtzeit vollständiger Rückbau - Bodenfunktionen weiterhin gegeben
§ 1a Abs. 3 BauGB	Die Vermeidung und der Ausgleich von Beeinträchtigungen sind zu berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen der Umweltprüfung
§ 1 BNatSchG	Natur und Landschaft sind zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen, damit die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume dauerhaft gesichert ist	<ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen der Umweltprüfung - Randliche Ausweisung von Flächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft / Wald - Schonung des Naturhaushaltes und Ressourcenschutz bei gesteigerter Nutzung regenerativer Energien
§ 44 BNatSchG	Berücksichtigung besonders geschützter Arten und deren Lebensräume	<ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen der Umweltprüfung - Artenschutzrechtliche Prüfung
§ 1 BBodSchG	Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung der Bodenfunktionen, lediglich minimale Versiegelung
§ 47 ff. WHG	Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird	<ul style="list-style-type: none"> - Versickerung weiter auf der Fläche möglich, kein Düngereintrag mehr auf der Fläche

Tabelle 2: Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes (Fortsetzung)

Fachgesetz	Ziel(e)	Berücksichtigung
§ 1 BImSchG	Schutz von Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden und Wasser, Atmosphäre, Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Vermeidung von Emissionen und dadurch Beitrag zum Klimaschutz - Schonung des Naturhaushaltes und Ressourcenschutz bei gesteigerter Nutzung regenerativer Energien - Randliche Ausweisung von Flächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft / Wald

Tabelle 2: Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes (Fortsetzung)

6. Übergeordnete Planwerke

Das Plangebiet ist im Regionalen Flächennutzungsplan (RegFNP) als „Grünfläche Parkanlage sowie „Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz“ dargestellt. Westlich ist eine geplante Wohnbaufläche dargestellt.

Zudem ist in der Beikarte 1 des RegFNP das Vorhandensein von Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, dargestellt.

Der Landschaftsplan wurde in den Flächennutzungsplan, welcher mit dem Inkrafttreten des RegFNPs (2010) ersetzt wurde, integriert.

Die Festlegungen der übergeordneten Planwerke fließen in die einzelnen Schutzgutbetrachtungen ein und werden bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt.

Die Änderung des Flächennutzungsplans in diesem Bereich erfolgt im Parallelverfahren.

7. Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB legt die Kommune fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Dabei diene auch die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs. 1 BauGB) zur Ermittlung des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung. Die zu prüfenden Umweltbelange umfassen die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-j und § 1a BauGB aufgeführten Belange. Der Umfang der Umweltprüfung hat sich am Inhalt und Detaillierungsgrad des Bebauungsplans zu orientieren.

Ziel der Umweltprüfung und somit Maßstab für deren Erforderlichkeit ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der potenziellen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung.

Die folgende Tabelle fasst die Prüfung der Umweltbelange zusammen. Die tabellarische Übersicht dient dabei als „Checkliste“ für die im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigenden Belange von Natur und Landschaft und somit zur Abschätzung des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrades der Umweltprüfung sowie der Überprüfung, ob wichtige Aspekte außer Acht gelassen wurden.

Belang	Potenziell erheblich negativ betroffen		Erläuterungen
	ja	nein	
Tiere	<input checked="" type="checkbox"/>		Eine grundsätzliche Beeinträchtigung ist aufgrund des Flächenansatzes nicht auszuschließen. Eine vertiefende Betrachtung ist erforderlich.
Pflanzen	<input checked="" type="checkbox"/>		Eine grundsätzliche Beeinträchtigung ist aufgrund des Flächenansatzes nicht auszuschließen. Eine vertiefende Betrachtung ist erforderlich.
Fläche	<input checked="" type="checkbox"/>		Eine grundsätzliche Beeinträchtigung ist aufgrund des Flächenansatzes nicht auszuschließen. Eine vertiefende Betrachtung ist erforderlich.
Boden	<input checked="" type="checkbox"/>		Eine grundsätzliche Beeinträchtigung ist aufgrund des Flächenansatzes nicht auszuschließen. Eine vertiefende Betrachtung ist erforderlich.
Wasser	<input checked="" type="checkbox"/>		Das Vorhaben liegt innerhalb der quantitativen Schutzzone D des Heilquellenschutzgebietes Bad Nauheim. Eine grundsätzliche Beeinträchtigung ist aufgrund des Flächenansatzes nicht auszuschließen. Eine vertiefende Betrachtung ist erforderlich.

Tabelle 3: Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Belang	Potenziell erheblich negativ betroffen		Erläuterungen
	ja	nein	
Luft / Klima	<input checked="" type="checkbox"/>		Das Plangebiet liegt gemäß Klimafunktionskarte Hessen in einem Bereich „geringer“ Bedeutung und Schutzwürdigkeit hinsichtlich des Klimas. Eine grundsätzliche (ggf. positive) Beeinträchtigung ist aufgrund des Flächenansatzes nicht auszuschließen. Eine vertiefende Betrachtung ist erforderlich.
Landschaftsbild / Erholung	<input checked="" type="checkbox"/>		Besondere Landschaftsbildfunktionen sind im Regionalplan 2010 nicht betroffen. Eine grundsätzliche Beeinträchtigung ist aufgrund des Flächenansatzes nicht auszuschließen. Eine vertiefende Betrachtung ist erforderlich.
Biologische Vielfalt	<input checked="" type="checkbox"/>		Eine grundsätzliche Beeinträchtigung ist aufgrund des Flächenansatzes nicht auszuschließen. Eine vertiefende Betrachtung ist erforderlich (siehe Kap. 2.2.1).
Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie	<input checked="" type="checkbox"/>		Die Ausweisung einer PV-Freiflächenanlage erfolgt vor dem Hintergrund der Nutzung erneuerbarer Energien.
Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	<input checked="" type="checkbox"/>		Hinsichtlich des übergreifenden Verhältnisses zwischen Naturhaushalt, Menschen sowie Sach- und Kulturgütern ist mit Wechselwirkungen durch die Planung zu rechnen.
Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern		<input checked="" type="checkbox"/>	Durch die geplante Festsetzung einer PV-Freiflächenanlage kommt es zur Vermeidung von Emissionen und dadurch zu einem positiven Beitrag zum Klimaschutz.

Tabelle 3: Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung (Fortsetzung)

Belang	Potenziell erheblich negativ betroffen		Erläuterungen
	ja	nein	
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität		<input checked="" type="checkbox"/>	Durch die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage werden Emissionen herabgesetzt.
Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura2000-Gebiete		<input checked="" type="checkbox"/>	Sind nicht betroffen.
Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt		<input checked="" type="checkbox"/>	Die geplante PV-Freiflächenanlage stellt eine Ergänzung zur vorhandenen PV-Freiflächenanlage dar und ist von Gehölzen (Wald) ringsum eingefasst. Die geplante Erschließung erfolgt über einen befestigten Weg.
Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<input checked="" type="checkbox"/>		Für die westlich und südlich an den Geltungsbereich angrenzenden Flächen liegen Hinweise auf Bodendenkmale vor.
Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind		<input checked="" type="checkbox"/>	Im Bebauungsplan sind aufgrund der Festsetzung von einem SO mit Zweckbestimmung Erneuerbare Energien - Solar keine Störfallbetriebe zulässig. Diese sind im Wesentlichen nur in Industriegebieten zulässig. Es besteht somit keine bestimmte Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen. Es sind keine Vorhaben als Verursacher solcher Unfälle oder Katastrophen (z.B. Explosionen oder starke Brände) im Bebauungsplan vorgesehen.

Tabelle 3: Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung (Fortsetzung)

II. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES BESTANDES UND DER POTENZIELLEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

1. Bestandsaufnahme und Bewertung

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen beschränken sich im Folgenden auf solche Belange, welche potenziell erheblich beeinträchtigt werden können.

1.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Im Rahmen der Biotopkartierung wurde das Gebiet einer 3-maligen Begehung unterzogen (27.04.2023, 22.07.2023, 18.08.2023).

Die faunistische Erfassung (Vögel, Reptilien) erfolgte in 2021 und 2022 durch das Planungsbüro RegioKonzept (siehe Anlage 3). Die Ergebnisse der Kartierung dienen als Grundlage der weiteren faunistischen Ausführungen.

Folgende Tiergruppen wurden im Rahmen der faunistischen Untersuchung von RegioKonzept einer umfassenden Untersuchung unterzogen:

- Vögel/ Rastvögel
- Reptilien

Auf die Untersuchung weiterer Tiergruppen konnte, aufgrund der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotopstrukturen, verzichtet werden.

Im Rahmen der vorliegenden Umweltprüfung erfolgte eine Aktualitätsüberprüfung der vorhandenen Biotopstrukturen. Folgende Biotop- und Nutzungstypen wurden innerhalb des Geltungsbereiches festgestellt:

Frischwiese mäßiger Nutzungsintensität (KV 06.340)

Die Fläche der zukünftigen PV-Freiflächenanlage wird zur Zeit als Mähwiese mit mittlerer Nutzungsintensität genutzt. Der Bestand ist insgesamt zu den frischen Glatthaferwiesen zu zählen, ist allerdings in seiner Artausstattung eher als gering bis mittel zu bezeichnen. Auf der Fläche erfolgt regelmäßiger Festdüngerauftrag. Der Bestand korreliert mit der Auffüllung der ehemaligen Kraftwerksfläche und zeigt eine kleinflächige, heterogene Bestandszusammensetzung aus Arten der frischen Glatthaferwiesen, trockenem- frischen Ruderalflur, Schuttpflanzen, Arten der frischen bis trockenen Saumgesellschaft, sowie Zierpflanzen. Folgende Arten konnten nachgewiesen werden, wobei Glatthafer und das Wiesen Labkraut die dominierenden Arten sind:

Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Moschus Malve	<i>Malva moschata</i>
Löwenzahn	<i>Taraxacum officinalis</i>
Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>

Feld Ehrenpreis	<i>Veronica arvensis</i>
Gewöhnlicher Feldsalat	<i>Valerianella locusta</i>
Wiesen Rispengras	<i>Poa pratensis</i>
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i>
Frühlings-Hungerblümchen	<i>Draba verna</i>
Gamander Ehrenpreis	<i>Veronica chamaedrys</i>
Kriechender Hahnenfuß	<i>Ranunculus repens</i>
Wiesen Labkraut	<i>Galium mollugo</i>
Knäulgras	<i>Dayctlis glomerata</i>
Deutsches Weidelgras	<i>Lolium perenne</i>
Einjähriges Rispengras	<i>Poa annua</i>
Jakobs Greiskraut	<i>Senecio jacobaea</i>
Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>
Echtes Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>
Gewöhnliche Kratzdistel	<i>Cirsium vulgare</i>
Wiesen Knautie	<i>Knautia arvensis</i>
Echtes Leinkraut	<i>Linaria vulgaris</i>
Sonnenwend-Wolfsmilch	<i>Euphorbia helioscopia</i>
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>
Rapunzel Glockenblume	<i>Campanula rapunculus</i>
Tulpe	<i>Tulpia spec.</i>



Foto 1: Grünland



Foto 2: Grünland mit Tulpen

Ruderales Wiese (KV 06.380)

Im südwestlichen Eckbereich der vorhandenen Grünlandfläche ist ein kleinerer Teilbereich als ruderales Wiese ausgebildet. Störzeiger, charakteristische Arten der frischen Ruderalflur, Arten der Ackerbegleitflur, sowie ein bereits beginnendes Gebüschaufkommen prägen diesen kleinen Bereich. Die folgenden Arten konnten hier neben den klassischen Obergräsern des angrenzenden Grünlandbestandes nachgewiesen werden:

Ruprechtskraut	<i>Geranium robertianum</i>
Knäulgras	<i>Dayctlis glomerata</i>
Kanadische Goldrute	<i>Solidago canadensis</i>
Einjähriges Berufkraut	<i>Erigeron annuus</i>
Ackerdistel	<i>Cirsium arvense</i>
Große Brennessel	<i>Urtica dioica</i>
Weißes Lichtnelke	<i>Silene latifolia</i>

Möglicherweise ist die Fläche vormals als Lagerfläche o.ä. genutzt worden.



Foto 3: Ruderale Wiese

Sonstiger Eichenwald (KV 01.135)

Die o.g. Grünlandfläche wird von einem geschlossenen Saum aus Bäumen und Sträuchern (Wald) eingefasst.



Foto 4: Westlicher Waldbereich



Foto 5: Westlicher & nördlicher Waldbereich

Die Gehölze sind bereits älter, weisen aber größtenteils eine gute Vitalität auf. In einigen Bäumen sind Höhlenansätze zu erkennen.

Folgende Arten konnten hier aufgenommen werden:

Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Birke	<i>Betula pendula</i>
Erle	<i>Alnus glutinosa</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Robinie	<i>Robinia pseudacorus</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Rose	<i>Rosa canina</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Pflaume	<i>Prunus domestica</i>
Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Trauerweide	<i>Salix babylonica</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>

Heimischer Einzelbaum (KV 04.110)

Am östlichen Rand der Grünlandfläche befinden sich zwei mächtige Solitärgehölze. Zum einen handelt es sich um eine Trauerweide (*Salix babylonica*), wie auch um eine Winter-Linde (*Tilia cordata*).



Foto 6: Solitärbaum – Trauerweide



Foto 7: Solitärbaum – Winterlinde

Nicht heimische Baumgruppe (KV 04.220)

Am äußersten, östlichen Rand der Wiesenfläche befindet sich zum angrenzenden Asphaltweg eine Gruppe jüngerer Robinien.



Foto 8: Robinien-Gruppe entlang des Asphaltweges

Gebüsch heimisch, frischer Standort (KV 02.200)

Im Bereich des kleinen ruderalen Wiesenabschnittes (s.o.) finden sich ein Strauchaufkommenvon Rose (*Rosa canina*) und Weißdorn (*Crataegus monogyna*).



Foto 9: Heimisch, frische Gehölze

Hundeplatz (KV 11.221)

Der Hundeplatz von Wölfersheim ist in das westlich befindliche Feldgehölz eingebettet. Die Fläche ist umzäunt und ist als Rasenfläche ausgebildet und ist mit einigen standortgerechten Sträuchern durchsetzt. Zudem befindet sich ein kleinerer Unterstand auf der Fläche.



Foto 10: Parkplatzfläche mit angrenzendem Hundepplatz

Weitere Biotopstrukturen sind von der Planung nicht betroffen.



Foto 11: befestigter Wirtschaftsweg (Blickrichtung Osten mit angrenzender, bereits bestehender PV-Freiflächenanlage)

Aufgrund der bestehenden Biotopausstattung wurden durch das Büro REGIOKONZEPT in 2021/2022 umfangreiche, faunistische Untersuchungen für die Tiergruppen Vögel und Reptilien durchgeführt. Der Ergebnisbericht der Erfassung liegt dem vorliegenden Umweltbericht als Anlage bei.

Aufgrund des Fehlens des großen Wiesenknopfes und geeigneter weiterer Raupenfutterpflanzen im Eingriffsbereich wurde von einer gezielten Falteruntersuchung Abstand genommen. Da die vorhandenen Gehölze vollständig erhalten werden, konnte zudem auch auf die Untersuchung von Fledermäusen und Käfern verzichtet werden. In Absprache mit der UNB des Wetteraukreises werden im Rahmen der Planung „Sondergebiet Erneuerbare Energien – Solar II“ lediglich die Tierarten in die Planung aufgenommen bzw. erfahren eine genauere Betrachtung, die ein Vorkommen innerhalb bzw. unmittelbar angrenzend zur PV Erweiterungsfläche aufweisen. Gründe liegen hier in erster Linie in den vorhandenen Biotopstrukturen der neuen Sondergebietsfläche (Frischwiese mäßiger Nutzungsintensität), der Ausweisung der angrenzenden Strukturen als T-Fläche (Sukzession, Solitärgehölze), der randlichen Eingrünung durch bereits bestehende Gehölzbereiche (Wald), wie auch die bereits vorhandene, unmittelbar anschließende, umfangreiche PV-Freiflächenanlage.

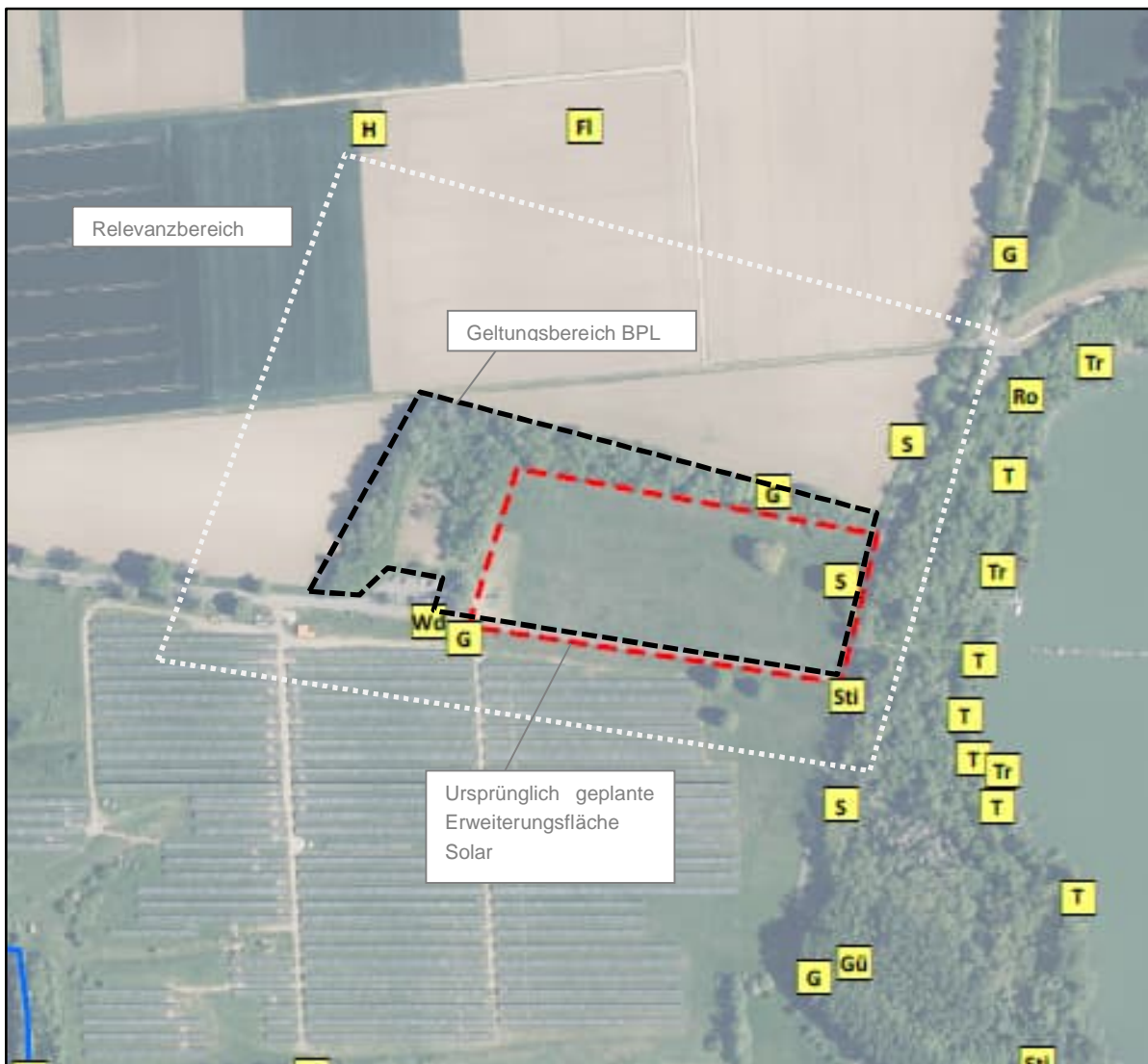


Abbildung 5: Ergänzter Auszug aus der Bestandskarte „Brutvogelkartierung“ (Regio Konzept, 2023)

Die Erweiterungsfläche fügt sich in Bezug auf das Landschaftsbild, wie auch auf die vorhandenen Biotopstrukturen optimal in den jetzigen Bestand ein. Die in 2022 nachgewiesenen Brutvogelarten zeigen ein Vorkommen auch aufgrund bzw. trotz der vorhandenen umfangreichen PV Freiflächenanlage.

In Abbildung 5 ist neben der Darstellung der nachgewiesenen Brutvogelarten (Regio Konzept, 2022) auch der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans, wie auch der Bereich (Relevanzbereich) dargestellt, in dem Auswirkungen durch die Planung zu erwarten sind. Die hier nachgewiesenen Arten erfahren eine nähere Betrachtung im Artenschutzrechtlichen Planungsbeitrag.

Folgende Vogelarten wurden im Untersuchungsraum nachgewiesen:

Deutscher Name (Kürzel)	Art	BArt SchV	Rote Liste		Erhaltungszustand (EHZ)
			D	HE	HE (2023)
Feldlerche (Fl)	<i>Alauda arvensis</i>	b	3	V	ungünstig-schlecht
Goldammer (G)	<i>Emberiza citrinella</i>	b	-	V	ungünstig-unzureichend
Grünspecht (Gü)	<i>Picus viridis</i>	s	-	-	günstig
Hausperling (H)	<i>Passer domesticus</i>	b	-	V	günstig
Rohrhammer (Ro)	<i>Emberiza schoeniclus</i>	b	-	3	ungünstig-schlecht
Star (S)	<i>Sturnus vulgaris</i>	b	3	-	ungünstig-unzureichend
Stieglitz (Sti)	<i>Caruelis carduelis</i>	b	-	V	ungünstig-schlecht
Teichhuhn (Tr)	<i>Gallinula chloropus</i>	s	V	V	ungünstig-schlecht
Teichrohrsänger (T)	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	b	-	V	ungünstig-schlecht
Wacholderdrossel (Wd)	<i>Turdus pilaris</i>	b	-	-	ungünstig-unzureichend

Tabelle 4: Vogelnachweise (innerhalb und unmittelbar randlich des Relevanzbereiches)

Untersuchungen im Frühjahr/ Herbst 2022 zeigten eine vermehrte Nutzung des Wölfersheimer Sees durch Zug- und Rastvögel. Eine Nutzung des Geltungsbereiches oder seiner unmittelbaren Randbereiche (siehe Abbildung 5) als Rastfläche konnte nicht nachgewiesen werden. Hier konnte lediglich ein Mäusebussard nachgewiesen werden. Eine winterliche Nutzung des Sees erfolgte durch einige Rastvögel. Eine Rast von Vogelarten im Bereich des Geltungsbereiches, oder in seinem unmittelbaren Umfeld (siehe Abbildung 5) konnte nicht nachgewiesen werden.

Bei der Reptilienerfassung (RegioKonzept, 2022) konnte lediglich die Waldeidechse (*Zootoca vivipara - Zv*), innerhalb des Geltungsbereiches nachgewiesen werden. Diese gilt nicht als artenschutzrechtlich planungsrelevant. Die Art ist in Hessen als ungefährdet eingestuft. In der Roten Liste Deutschland (2020) befindet sie sich in der „Vorwarnliste“ (V). Die Art konnte insgesamt mit 14 Artnachweisen belegt werden (siehe Abbildung 6).

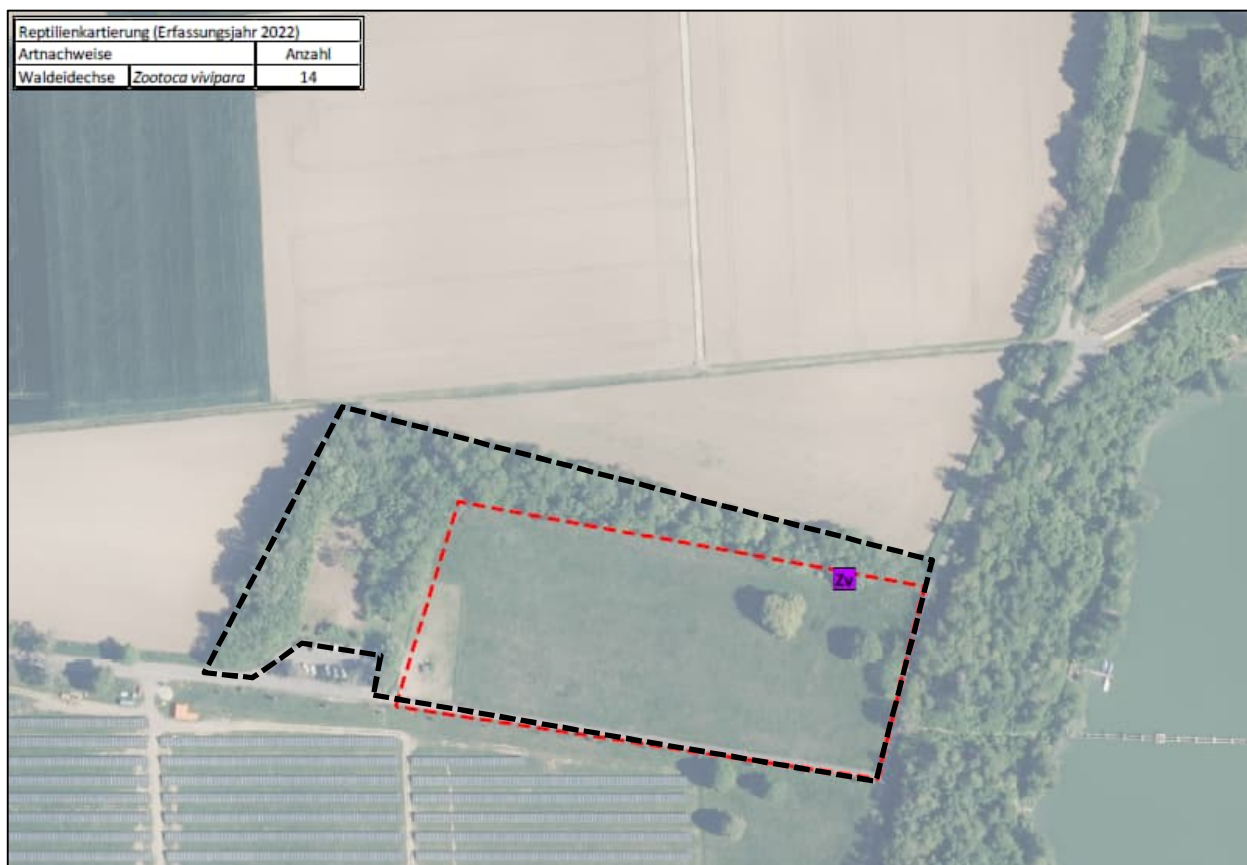


Abbildung 6: Auszug aus der Bestandskarte „Reptilienkartierung“ (Regio Konzept, 2023) mit Lage des aktuellen Planbereiches (schwarz)



Abbildung 7: Nachweisorte Laubfrosch (2023)

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung in 2023 wurde Ende April zwei rufende Laubfrösche am Rande des Wölfersheimer Sees aufgenommen (siehe Abbildung 7). Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) zählt zu den artenschutzrechtlich relevanten Amphibienarten und ist der Roten Liste Hessen als stark gefährdet (2) und in der Roten Liste Deutschland als gefährdet (3) eingestuft. Der Erhaltungszustand der Art ist in Hessen und Deutschland als „unzureichend“ eingeordnet.

1.2 Schutzgut Boden und Fläche

Da es sich bei der Planfläche um eine Konversionsfläche eines ehemaligen Kraftwerks handelt, liegen in diesem Bereich keine natürlichen Bodengefüge vor. Die Flächen wurden nach Rückbau des Kraftwerks angeschüttet und eingegrünt. Natürliche Bodenverhältnisse sind nicht vorhanden. Dies zeigt auch der Auszug aus der Bodenfunktionalen Gesamtbewertung, sowie die Darstellung der vorhandenen Bodenhauptgruppen des Bodenviewers Hessen, der die Fläche als Weißfläche darstellt.



Abbildung 8: Auszug aus dem Bodenviewer (HLNUG, 2022)

Gemäß Baugesetzbuch soll sparsam mit Grund und Boden umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von Flächen ist auf das notwendige Maß zu begrenzen. Für die Errichtung von Anlagen der Erneuerbaren Energien (hier PV- Freiflächenanlage) sollen daher u.a. vorrangig Konversionsflächen herangezogen werden. Der Bebauungsplan überplant 1,6 ha derzeit unversiegelte Konversionsfläche und ermöglicht die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Produktion von Strom aus regenerativen Energien.

Die Neuversiegelung wird bei diesem Projekt sehr gering sein, da die Verankerung der aufgeständerten Module mit Rammprofilen ohne zusätzliche Betonfundamente erfolgt. Es sind nur wenige kleine Fundamente für Tor, Umzäunung und Trafostationen erforderlich.

1.3 Schutzgut Wasser

Der Bereich liegt innerhalb einer künstlichen Aufschüttungs- bzw. Auffüllungsfläche. Die Durchlässigkeit ist stark variabel. Die Grundwasserergiebigkeit ist als sehr gering, mit einer mittleren Ergiebigkeit von $< 2\text{l/s}$ pro Bohrung im Hauptwasserstockwerk zu bezeichnen. Das Plangebiet liegt im Bereich von Porengrundwasserleitern. Mächtige Lockergesteine aus Sanden des Pliozäns prägen das Gebiet. Das Plangebiet weist aufgrund geringmächtiger Deckschichten und durchlässigen Grundwasserleitern eine mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit auf.

Der gesamte Planbereich liegt innerhalb der Quantitativen Schutzzone D des Heilquellenschutzgebietes (440-084) HQS Bad Nauheim.

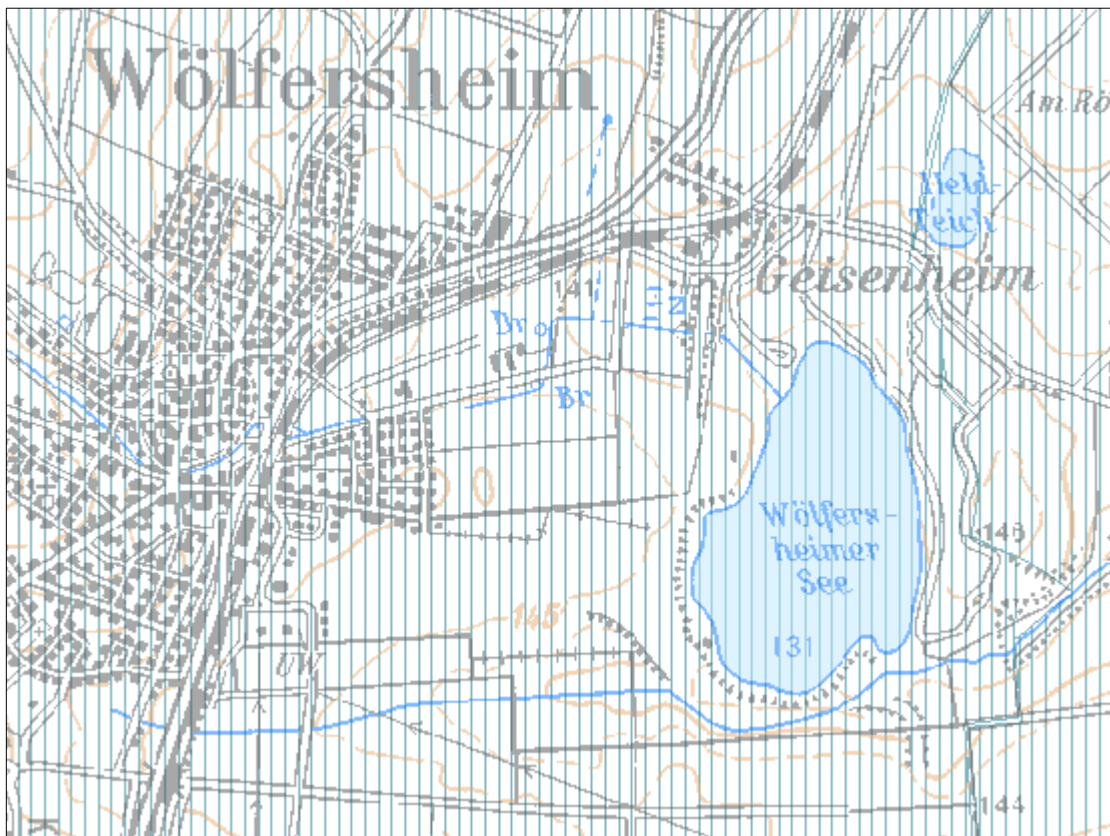


Abbildung 9: Auszug aus dem GruSchu Hessen (HLNUG, Abfrage 2022)

Fließ- oder Stillgewässer befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereiches.

Das Plangebiet ist laut der für die Gemeinde Wölfersheim erstellten Fließpfadkarten von einem Fließpfad (Abflussbereich bei Starkregen) betroffen.

1.4 Schutzgut Luft / Klima

Lokalklimatisch stellt die bislang unbebaute Grünlandfläche ein gewisses kleineres Kaltluftentstehungsgebiet dar. Insgesamt liegen im Plangebiet jedoch keine besonderen kleinklimatischen Verhältnisse vor.

Durch die angestrebte Photovoltaik Freilandanlage, wird ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

1.5 Schutzgut Landschaftsbild, Mensch und Erholung

Das Landschaftsbild wird im Untersuchungsbereich von der bestehenden PV-Freiflächenanlage (ca. 10 ha Größe) sowie dem östlich angrenzenden Wölfersheimer See geprägt. Die umliegenden Flächen werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Der Wölfersheimer See ist von einem asphaltierten Weg umgeben. Dieser wird zur Freizeitnutzung genutzt (Radfahrer/ Fußgänger) und beherbergt den „Historischen Rundweg Wölfersheimer See“, wie auch Erklärtafeln zur vorhandenen PV-Freiflächenanlage.



Abbildung 10: Erklärtafeln im Umfeld

1.6 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt umfasst die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Art. Sie gilt als eine der Grundvoraussetzungen für die Stabilität der weltweiten Ökosysteme. Eine hohe genetische Vielfalt ist Voraussetzung für die Anpassung der Arten, z.B. an sich insbesondere durch den Menschen rapide verändernde Umweltbedingungen und - letztendlich - für die weitere Evolution.

Die Bestandsaufnahme zeigt, dass die biologische Vielfalt im Plangebiet als gering und anthropogen überformt einzustufen ist. Die biologische Vielfalt ist bereits zum jetzigen Zeitpunkt eingeschränkt. Wertvollere Bereiche werden zum Erhalt festgesetzt.

1.7 Schutzgebiete

Heilquellenschutzgebiete

- Heilquellenschutzgebiet (440-084) HQS Bad Nauheim – Quantitative Schutzzone D

Natura 2000-Gebiete

- Nicht betroffen (VSG „Wetterau“ östlich, > 1 km Entfernung, FFH-Gebiet „Grünlandgebiete der Wetterau“ südöstlich >2 km Entfernung)

Naturschutzgebiete (NSG)

- Nicht betroffen („Schwelteich von Echzell“, östlich > 1km; „Im Grenzstock von Gettenau“, südöstlich >1,5 km)

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

- Nicht betroffen

Biotope nach § 30 BNatSchG/ sonstige Flächen mit rechtlicher Bindung

- Nicht betroffen

1.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern auch die Wechselwirkungen zwischen diesen zu berücksichtigen. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wirkungsgeflechte sind bei der Bewertung des Eingriffs zu berücksichtigen, um Sekundäreffekte und Summationswirkungen einschätzen zu können.

Wechselwirkungen bestehen v.a. zwischen den folgenden Schutzgütern:

Schutzgut Flora, Fauna / Schutzgut Boden

Schutzgut Boden/ Schutzgut Wasser

Schutzgut Boden/ Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Das geplante Vorhaben beeinflusst die aufgeführten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern nur sehr begrenzt. Daher sind bei der vorliegenden Konzeption zum derzeitigen Kenntnisstand keine erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen im Plangebiet vorhanden.

1.9 Heutige Nutzung

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine Konversionsfläche. Von 1913-1991 existierte hier das Betriebsgelände des Kohlekraftwerkes Wölfersheim, welches von den Gruben des umliegenden Wetterauer Revieres betrieben wurde.

Die Fläche des vorliegenden Bebauungsplans wird durch eine Grünlandfläche mit angrenzendem Gehölzbewuchs (Wald), sowie dem Hundeplatz von Wölfersheim charakterisiert.

2. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Folgenden werden die mit den Festsetzungen und Regelungen des Bebauungsplans verbundenen, Umweltauswirkungen schutzgutbezogen beschrieben und bewertet. Die Untersuchungstiefe der Umweltprüfung orientiert sich in Übereinstimmung mit der Formulierung in § 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB an den Festsetzungen des Bebauungsplans. Geprüft wird, welche erheblichen Auswirkungen durch die Umsetzung des Bebauungsplanes auf die Umweltbelange entstehen können und welche Einwirkungen auf die geplanten Nutzungen im Geltungsbereich aus der Umgebung erheblich einwirken können. Hierzu werden vernünftigerweise regelmäßig anzunehmende Einwirkungen geprüft, nicht jedoch außergewöhnliche und nicht vorhersehbare Ereignisse. Zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands wird im Folgenden die Tabelle „mögliche Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Umwelt“ aus der Veröffentlichung „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ des Bundesamtes für Naturschutz herangezogen (BfN-Skripte 247, S. 18, 2009), welche Wirkfaktoren, Schutzgüter und Wirkungsbereich bzgl. der Anlagen und Prozesse nennt.

Bei der Prüfung werden folgende Belange berücksichtigt:

- die im Rahmen der Bestandsaufnahme beschriebenen Schutzgüter (vgl. Kap. 2.1) sowie
- Wechselbeziehungen zwischen ihnen
- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbarer Energien, sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts und
- die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB).

Die erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase werden im jeweils für die Planungsebene erforderlichen Umfang beurteilt.

Anlagen und Prozesse	Wirkfaktor	Schutzgüter									Wirkbereich			Hinweis	
		Kultur-/ Sachgüter	Mensch/ Erholung	Grundwasser	Oberflächenwasser	Boden	Pflanzen/ Biotope	Tiere	Klima/ Luft	Landschaftsbild	lokal	regional	überregional		
vorgelagerte Prozesse															
Herstellung	Energiebedarf und Emissionen bei der Herstellung der Bauteile		t	t	t	t	t	t	t		x				
	Naturraumbeanspruchung	t		d	d	d	d	d		d	x				
Baubedingte Wirkfaktoren															
Baustellen-einrichtung	Flächenbelegung	t	t	t	t	t	t	t		t	X				
	Bodenverdichtung	t				t	t	t			X				
	Bodenabtrag	d				d	d	d			X				
Baubetrieb	Stoffliche Emission		t	t	t	t	t		t		X				
	Schallemission		t						t		X				
	Licht		t						t		X				
	Erschütterung		t						t		x				
Anlagenbedingte Wirkfaktoren															
Betriebsgebäude, Module, Wege	Flächenumwandlung														
	Versiegelung	d		d		d	d	d			x			Sehr gering	
	Veränderung der Vegetationsstruktur	d	d				d	d		d	x			sehr gering, eher Aufwertung	
	Pflegemanagement	d	d	d	d	d	d	d	d	d	x	x			
	Emissionen und Sichtbarkeit der Anlage														
	Überschirmung (z.B. Schattenwurf)			d	d	d	d	d	d			x			
	Visuelle Wahrnehmbarkeit, Licht, Reflexion		d						d			x	x		Sehr gering, da optimale Einpassung in Bestands-situation
	Stoffliche Emission		t	t	t	t	t	t	t			X			
	Schallemission		t						t			x			
	Flächenzerschneidung														
Barriere für wandernde Tiere								d			x	x		Nicht zu erwarten, da Zaun mit Bodenabstand	

Betriebsbedingte Wirkfaktoren													
Kollektoren, Bauteile	Licht (-reflexionen)		t					t		t	x	x	
	Erwärmung (Sonneneinstrahlung)						t	t	t		x		
Elektrische Leitungen	Elektromagnetische Felder							t			x		
	Erwärmung (Verlustwärme)						t	t	t		x		

t= temporär; d= dauerhaft

Tabelle 5: Mögliche Wirkung von PV-Freiflächenanlagen auf die Umwelt¹

Im Nachfolgenden werden die allgemeinen möglichen Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf den konkreten Planungsfall und jedes betroffene Schutzgut bezogen. Bei den vorgelagerten Prozessen der Herstellung von Solarmodulen muss davon ausgegangen werden, dass diese nach dem heutigen Stand der Technik unter Einhaltung der gebotenen Ressourcenschonung erfolgt.

2.1 Fauna und Flora

Im Rahmen des Projektes kommt es zu einer Überplanung einer bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche, Gehölzflächen (Wald) und einem Hundeplatz. Letzterer wird im zukünftigen BPL als öffentliche Grünfläche „Hundeplatz“ festgesetzt. Die bestehenden Gehölze werden als Wald festgesetzt. Zudem wird ein Teil der vormals mäßig intensiv genutzten Grünlandfläche als „Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Erhaltung von Natur und Landschaft“ mit der Zweckbestimmung „geleitete Sukzessionsfläche“ festgesetzt.

Bei der Grünlandfläche handelt es sich um eine mäßig intensiv genutzte Frischwiese, die, ebenfalls wie die kleine ruderalen Wiesenfläche lediglich eine geringe ökologische Wertigkeit aufweist. Geschützte Pflanzenarten konnten innerhalb des Geltungsbereiches nicht nachgewiesen werden. Der Verlust der zwei Gebüsche im Bereich der kleinen ruderalen Wiesenfläche ist als geringfügig, nicht zuletzt aufgrund der Vielzahl vorhandener Gehölzstrukturen innerhalb des Plangebietes zu bezeichnen. Die angrenzenden Gehölzstrukturen (Wald) bleiben vollständig erhalten und werden als „Flächen für Wald“ festgesetzt.

Es kommt lediglich zu einer geringfügigen Versiegelung von bisher als Grünland, ruderalen Wiese genutzten Flächen, denn die Verankerung der aufgeständerten Anlage erfolgt mit Rammprofilen ohne zusätzliche Betonfundamente. Es sind nur wenige kleine Fundamente für Tor, Umzäunung und Trafostationen erforderlich.

¹ Verändert nach: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, BfN Skripte 247, S. 18, 2009

Abwertungen der betroffenen Flächen gegenüber der aktuellen Wertigkeit sind durch künftige Beschattungswirkungen und trockenere Standortbedingungen unter den Modultischen anzunehmen. Insbesondere bei tiefstehender Sonne werden durch die Module Teilflächen verschattet. Die heute gängige Mindesthöhe der Module von etwa 0,8 - 1 m über Grund bewirkt, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Durch Lichtmangel verursachte vegetationslose Bereiche sind somit nur in extremen Ausnahmefällen zu erwarten.

Die Grünlandflächen zwischen den Modulreihen werden in Zukunft extensiv bewirtschaftet. Dies kann in Form einer extensiven Mahd (max. 2x jährliche Mahd, 1. Mahdtermin nicht vor dem 15.6) oder aber durch eine extensive Beweidung erfolgen. Eine Kombination beider Nutzungsformen ist ebenfalls möglich.

Durch die Umwandlung der Eingriffsfläche in extensiv genutztes Grünland erfährt das Plangebiet eine ökologische Aufwertung. Dies wird noch verstärkt durch die umlaufende Festsetzung der bestehenden Gehölze und der Umsetzung einer Artenschutzmaßnahme (gelenkte Sukzessionsfläche). Durch die Erhöhung der Strukturvielfalt kommt es einhergehend zu einer Erhöhung der Artenvielfalt.

Folgende Brutvogelarten, deren Erhaltungszustand als ungünstig-unzureichend bzw. ungünstig-schlecht eingestuft ist, konnten innerhalb des Geltungsbereiches bzw. im Relevanzbereich nachgewiesen werden: Goldammer, Wacholderdrossel, Star und Stieglitz.

Die potenziellen Auswirkungen der geplanten PV-Freiflächenanlage auf die Avifauna werden im Artenschutzrechtlichen Beitrag näher beleuchtet. Zusammenfassend lässt sich an dieser Stelle sagen, dass es durch die Maßnahme, unter Berücksichtigung der vorgegebenen Vermeidungsmaßnahmen, nicht zu einem Eintritt eines Verbotstatbestandes nach § 44 (1) 1-3 BNatSchG kommt.

Die nachgewiesene Waldeidechse im nordöstlichen Randbereich des Plangebietes ist zwar nicht von artenschutzrechtlichem Interesse, doch werden im Rahmen der Entwicklung allgemeinen Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahmen geeignete Maßnahmen zum Schutz der Art abgeleitet.

Der Laubfrosch wurde deutlich außerhalb des vorliegenden Geltungsbereiches nachgewiesen und erfährt durch die Planung keine nachhaltigen Veränderungen. Zum allgemeinen Schutz der Art werden dennoch geeignete Vermeidungsmaßnahmen abgeleitet. Auch bezogen auf den Laubfrosch kommt es durch die Planung nicht zu einem Eintritt eines Verbotstatbestandes nach § 44 (1) 1-3 BNatSchG.

Die folgenden Maßnahmen dienen der Eingriffsvermeidung und -minderung in Bezug auf Fauna und Flora:

- Geeignete Flächenauswahl, ausschließlich Beeinträchtigung ökologisch weniger wertvoller Biotope
- Schutz der benachbarten Biotope durch Begrenzung des Baufeldes

- Umfangreiche Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie von Wald
- Extensive Grünlandnutzung zwischen den Modulreihen (Beweidung oder alternativ extensive Mahd)
- Verbot von Düngung, Einsatz von Bioziden im Bereich der Modulzwischenreihen
- Einfriedungen werden auf die unbedingt zu schützende Fläche reduziert und weisen eine Bodenfreiheit von 10 cm zur Vermeidung der Fragmentierung von Kleinsäugerhabitaten auf
- Vermeidung des Bodenabtrags durch Rammverfahren, weniger starke Beeinträchtigung von edaphischen Arten
- Minimierung der Versiegelung durch Rammverfahren
- Auf eine großflächige Beleuchtung der Anlage wird verzichtet, für eine zulässige Notbeleuchtung dürfen nur insektenschonende Natriumdampflampen verwendet werden.
- Ggf. notwendige Rückschnitte der Gehölze und Entfernung der zwei Gebüsche ist ausschließlich innerhalb der gesetzlich geregelten Zeit möglich (1.10-28./29.2)
- Die Bautätigkeiten für die Errichtung der Solarmodule dürfen nur außerhalb der Brutzeit zwischen Oktober und Anfang März erfolgen.
- Errichtung eines temporären Bauschutzzauns im Randbereich zwischen Feldgehölz und Sonderfläche Solar.
- Festsetzung einer ÖBB zur Koordinierung & Kontrolle der Schutzmaßnahmen
- Die Bautätigkeiten für die Errichtung der Solarmodule dürfen nur außerhalb der Vogel-Brutzeit zwischen Oktober und Anfang März erfolgen. Sollte aus zwingenden Gründen die Bautätigkeit in der Zeit zwischen März und Oktober erfolgen, sind unmittelbar vor Baubeginn die angrenzenden Flächen durch eine Fachkraft auf Brutvogelbesatz hin zu überprüfen.
- Bauzeit (Aufstellung der Module) innerhalb der Winterruhe der Amphibien (Oktober – März). Sollte die Bauzeit nicht innerhalb der Winterruhe der Tiere möglich sein (s.o.), erfolgt die Aufstellung eines Amphibienschutzzauns in der Zeit zwischen Oktober und Februar/ März. Dieser bleibt über die gesamte Zeit der Baumaßnahme bestehen, um ein ggf. Einwandern von Tieren während der Bauphase zu verhindern. Nach Abschluss der Bautätigkeit ist der Schutzzaun vollständig zu entfernen. Es ist darauf zu achten, dass der Schutzzaun nicht überkletterungsfähig ist.
- Anlage einer gelenkten Sukzessionsfläche. Die Fläche ist alle 2 Jahre zu mähen, wobei jeweils ein 5 m breiter, alternierender Streifen stehen gelassen wird. Der Mähzeitpunkt liegt hierbei im Herbst.
- Vermeidung von Beeinträchtigungen von artenschutzrechtlich relevanten Amphibien- und Vogelarten.

Fazit: Unter Beachtung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist der geplante Eingriff für das Schutzgut als gering zu bezeichnen.

2.2 Boden und Fläche

Bei der Planungsfläche handelt es um eine Konversionsfläche, deren Bodengefüge als deutlich anthropogen überformt angesehen werden kann.

In der Altflächendatei des Landes Hessen (Flächeninformationssystem Altflächen und Grundwasserschadensfälle - FIS AG) sind seitens der Kommunen gemeldete Altflächen (Altablagerungen und Altstandorte), sowie behördlicherseits bekannte Flächen mit schädlichen Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfällen erfasst. Bei der zu überplanenden Fläche handelt es sich um eine Teilfläche, Abschnitt 2, des ehemaligen Kraftwerksgeländes der PREAG in Wölfersheim. Diese ist in der Altflächendatei unter der Schlüsselnummer 440 024 040 000 014 erfasst. Der Abschnitt 2 wurde orientierend vor dem Abbruch der Anlagen untersucht. Die Untersuchungen umfassten die Erkundung des Untergrundes in den Medien Boden, Bodenluft und Grundwasser sowie abfalltechnische Untersuchungen. Durch die Untersuchungen wurden lediglich lokal Verunreinigungen festgestellt.

Der Abbruch auf dem Abschnitt 2 erfolgte 1995 bis einschließlich Frühjahr 1996. Im Zuge der Abbrucharbeiten wurden die festgestellten Bodenverunreinigungen beseitigt. Der Abbruch erfolgte bis in eine Tiefe von 50 cm unter Geländeoberkante (GOK). Im Rahmen des Rückbaus wurde einem Wiedereinbau von belastetem Material unter versiegelten Flächen sowie im Bereich der ehemaligen Kohlenhalde zugestimmt. Der Abschnitt 2 trägt im Altlastenkataster den Status einer altlastverdächtigen Fläche. Das Grundstück wird heute bereits in Teilen als Solarpark genutzt. Auf Grundstücken mit schädlichen Bodenveränderungen kann die geplante Nutzung oder Bebauung ggf. erheblich beeinträchtigt werden.

Bei der geplanten Nutzung (PV-Freiflächenanlage) handelt es sich nicht um eine Wohn- oder Arbeitsnutzung im Sinne von § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB. Insofern ist eine Beeinträchtigung der geplanten Nutzung durch Bodenbelastungen nicht zu erwarten. Für den Zeitraum der Nutzung als PV-Freiflächenanlage kann die vormals mäßig intensiv genutzte Grünlandfläche einer Extensivierung unterzogen werden.

Die Gefahr von Verdichtungen des Bodens während der Bauphase kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, da auch schwere Baumaschinen zum Einsatz kommen. Während der Bauarbeiten ist deshalb ein unnötiges Befahren zu vermeiden und temporäre Verdichtungen sind zu beseitigen.

Eine Baustelleneinrichtungsfläche wird ausschließlich auf bereits befestigten Flächen (Parkplatzfläche) eingerichtet.

Großflächige Geländemodellierungen sind nicht vorgesehen.

Der Eintrag von Schadstoffen wird bei ordnungsmäßiger Handhabung und Einhaltung der Schutzvorschriften nicht eintreten.

Die Modulreihen werden durch Erdkabel mit den Transformatoren verbunden. Durch das Ausheben der Kabelgräben wird die Deckschicht verletzt, so dass während der Bauphase potenziell ein beschleunigter Stoffeintrag in das Grundwasser besteht. Da die hierfür vorgesehenen Bauphasen jedoch nur von kurzer Dauer sind, ist dieser Aspekt zu vernachlässigen.

Durch die Nutzungsänderung auf der Fläche werden weder Dünger noch Pflanzenschutzmittel eingetragen, was sich positiv auf das Schutzgut Boden auswirken wird. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit im Plangebiet bleibt erhalten, durch das Zulassen von natürlichen Entwicklungsprozessen unter extensiv genutzten Grünlandflächen wird sich die Bodenfruchtbarkeit über den Zeitraum der geplanten Nutzung sogar verbessern können.

Ein Funktionsverlust durch Versiegelung und Verdichtung wird nur sehr kleinflächig auftreten. Die Verankerung der aufgeständerten Anlage erfolgt mit Rammprofilen ohne zusätzliche Betonfundamente. Es sind nur wenige kleine Fundamente für Tor, Umzäunung und Trafostationen erforderlich.

Da sich das gesamte Plangebiet zu einer extensiven Grünfläche entwickeln wird, ist innerhalb der Sondergebietsfläche durch das Aufstellen der Module und die Versiegelung bzw. Verdichtung im Bereich der Modulaufständigung nur von einem geringen Eingriff auszugehen.

Durch die Überschirmung des Bodens wird der Niederschlag (Regen, Schnee, Tau) unter den Modulen reduziert. Gemäß der Studie `Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächen-Photovoltaikanlagen` des Bundesamtes für Naturschutz (BfN 2009) sind nur im oberflächennahen Bodenbereich unter den Modulen mögliche Austrocknungen zu erwarten.

Darunter bewirken die Kapillarkräfte des Bodens eine gleichmäßige Feuchteverteilung. Üblicherweise ist zwischen den einzelnen Modulen des Modultisches ein ca. 2 cm breiter Spalt zum Abfließen des Niederschlagswassers, so dass der Bodenwasserhaushalt unverändert gegenüber einer Fläche ohne Module bleibt. Von einer gesteigerten Erosionsgefahr ist nicht zuletzt aufgrund des Grünlandbewuchses und der geringen Reliefenergie nicht auszugehen.

Die folgenden Maßnahmen dienen der Eingriffsvermeidung und –minderung in Bezug auf den Bodenschutz:

- Minimierung der Versiegelung
- Vermeidung von Bodenabtrag durch Rammverfahren; dadurch weniger starke Beeinträchtigung von edaphischen Arten
- Extensive Grünlandnutzung
- Verzicht auf Düngung und Einsatz von Pestiziden
- Erschließung erfolgt über bereits asphaltierte, bereits vorhandene Zufahrten
- Die Baustelleneinrichtungsfläche wird nach Möglichkeit auf bereits befestigten Flächen eingerichtet

- Während der Bauarbeiten ist ein unnötiges Befahren der Flächen zu vermeiden und temporäre Verdichtungen sind zu beseitigen
- Während der Bauzeit sind die einschlägig gesetzlichen Vorschriften zum Bodenschutz einzuhalten.

Da eine extensive Nutzung der Grünlandfläche weiterhin möglich ist, kommt es nicht zu einem vollständigen Verlust von landwirtschaftlichen Nutzflächen. In der Zeit der PV-Freiflächennutzung kann sich durch die Bodenruhe und die extensive Grünlandnutzung unter der Anlage, der Boden regenerieren und steht später für die landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung. Mit der Planung geht ein relativ geringer Versiegelungsgrad einher, da in den planungsrechtlichen Festsetzungen ausdrücklich geregelt wird, dass die Module nicht mit Stein- oder Betonfundamenten sondern mittels Stahlständern aufgestellt werden. Hierdurch wird nur ein Bruchteil der Fläche tatsächlich versiegelt. Trotzdem bringt die Überplanung der Fläche eine, wenn auch leicht umkehrbare, technische Überprägung mit sich.

Die folgenden Maßnahmen dienen der Eingriffsvermeidung und –minderung in Bezug auf Flächenschutz:

- Lagerung von Baumaterial und Anlagenteilen ausschließlich im Baufeld bzw. im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche
- Minimierung der Versiegelung, da Modulaufstellung mittels Stahlständern/ Rammverfahren
- Rückbau der Anlage nach Beendigung der PV-Nutzung

Fazit: Unter Beachtung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist der geplante Eingriff für die Schutzgüter Boden und Fläche als gering zu bezeichnen.

2.3 Wasser

Im Plangebiet wird die Versiegelung durch die Festsetzung, die Solarmodule mittels Aufständering im Ramm- oder Schraubverfahren zu erstellen sehr gering gehalten. Eintreffendes Wasser versickert somit nahezu ungehindert. Die Flächen, die direkt von Modulen überstellt sind, besitzen für das Teilschutzgut Grundwasser eine etwas geringere Wertigkeit, da hier weniger Niederschlag direkt auf den Boden auftrifft. Die restlichen Flächen tragen weiterhin zur Grundwasserneubildung bei.

Unter der durch Module überschirmten Fläche wird der Oberboden oberflächlich abtrocknen. Durch den kapillaren Aufstieg ist jedoch keine Veränderung des Gesamt-Bodengefüges zu erwarten.

Im Wasserschutzgebiet soll grundsätzlich die Grundwasserbelastung durch Einträge aus der Landwirtschaft (Pflanzennährstoffe und Pflanzenschutzmittel) minimiert werden. Die Nutzungsänderung in extensives Grünland mit Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel entsprechen diesen Vorgaben und wirken sich positiv auf das Schutzgut aus.

Für die geplante Nutzung (PV-Freiflächenanlage) ist nicht mit einem Konflikt bei Starkregenereignissen zu rechnen, da die Module aufgeständert sind und generell nur eine sehr geringe Versiegelung von Flächen erfolgt.

Die folgenden Maßnahmen dienen der Eingriffsvermeidung und –minderung in Bezug auf das Schutzgut Wasser:

- Minimierung der Versiegelung
- Extensive Grünlandnutzung in den Modulzwischenreihen
- Verzicht auf Düngung und den Einsatz von Pestiziden
- Das auf dem Grundstück anfallende Niederschlagswasser wird im Plangebiet zur Versickerung gebracht.
- Bei der Pflege der Module ist auf wassergefährdende Chemikalien zu verzichten

Fazit: Unter Beachtung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist der geplante Eingriff für das Schutzgut Wasser als gering zu bezeichnen.

2.4 Luft/Klima

Lokalklimatisch stellt die bestehende Grünlandfläche ein kleinflächiges Kaltluftentstehungsgebiet dar. Insgesamt liegen im Plangebiet jedoch keine besonderen kleinklimatischen Verhältnisse vor. Baubedingt kann es zeitweise zu Emissionen in Form von Staub und Schadstoffen durch Baustellenverkehr und -maschinen kommen.

Die Aufständigung der Solarmodule kann eine geringfügige Veränderung des Kleinklimas bewirken. Der tatsächliche Versiegelungsgrad bei Photovoltaikanlagen ist jedoch gering, sodass die Auswirkungen auf die Kaltluftproduktion unerheblich sind.

Die landwirtschaftlichen Emissionen gehen während des Zeitraums zurück. Durch die angestrebte PV-Freiflächenanlage wird ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz (Schaffung erneuerbarer Energien) geleistet. Der positive Beitrag mit der daraus resultierenden CO₂-Einsparung gegenüber konventioneller Stromerzeugung ist hervorzuheben.

Die folgenden Maßnahmen dienen der Eingriffsvermeidung und –minderung in Bezug auf das Schutzgut Luft/ Klima:

- Minimierung der Versiegelung
- Extensive Grünlandnutzung

Fazit: Unter Beachtung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist der geplante Eingriff für das Schutzgut Luft / Klima als gering zu bezeichnen.

2.5 Landschaftsbild

Die Planfläche liegt nach Westen, Norden und Osten durch Gehölze (Wald) abgeschirmt vom anschließenden Offenland bzw. Wölfersheimer See. Nach Süden grenzt unmittelbar eine große, bereits vorhandene PV-Freiflächenanlage an, die der vorliegende Planbereich sinnvoll ergänzt und abrundet.

Hinsichtlich der Vielfalt sind nur wenige Strukturen und Nutzungen, sowie eine geringe Artenvielfalt vorhanden. Hinsichtlich der Eigenart sind keine Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter vorhanden. Charakteristische Solitär-bäume werden, wie auch die randlichen Gehölzflächen (Wald), zum Erhalt festgesetzt. Eine Einsicht ist nach Westen, Norden und Osten durch den vorhandenen Gehölzbewuchs nicht gegeben. Nach Süden dominiert die vorhandene PV-Freiflächenanlage. Visuelle Auswirkungen sind darüber hinaus nicht zu erwarten.

Mit der Errichtung der PV-Freiflächenanlage geht eine technische Überprägung der Fläche einher. Von den Modulen kann eine Reflexion ausgehen, die allerdings die Reflexionen der bereits bestehenden PV-Module nicht übertrifft.

Über ggf. auftretende Blendwirkungen, der bereits bestehenden PV-Freiflächenanlage hinaus, sind keine Blendwirkungen im Zusammenhang mit dem BPL „Sondergebiet Erneuerbare Energien- II“, nicht zuletzt aufgrund der topografischen Gegebenheiten und des geringen Flächenumfangs der Planung, zu erwarten. Elektromagnetische Strahlung ist lediglich im Nahbereich der Module, Verbindungsleitungen und Wechselrichter möglich und sind daher an dieser Stelle zu vernachlässigen. Die folgenden Maßnahmen dienen der Eingriffsvermeidung und –minderung in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild:

- Begrenzung der Modulhöhe auf max. 4 m über natürlicher Geländehöhe
- Standortwahl auf vorbelasteten Flächen
- Erhaltung der vorhandenen Gehölzflächen (Wald)

Fazit: Unter Beachtung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist der geplante Eingriff für das Schutzgut Landschaftsbild als gering zu bezeichnen.

2.6 Schutzgebiete

Durch das geplante Vorhaben entstehen, unter Berücksichtigung der Schutzgebietsverordnungen der einzelnen Wasserschutzgebiete, keine nachhaltigen Beeinträchtigungen dieser. Das Plangebiet ist rund 1 bzw. 2 km von VSG „Wetterau“ bzw. FFH Gebiet „Grünlandgebiete der Wetterau“ entfernt. Zwischen dem Plangebiet und den Schutzgebieten liegt zum einen der Wölfersheimer See mit seinen z.T. umfangreichen Ufergehölzen (VSG) und zum anderen der nördliche Bereich der Ortslage Wölfersheim und die A 45. Eine Beeinträchtigung kann somit ausgeschlossen werden.

Fazit: Das Projekt hat keine Auswirkungen auf Schutzgebiete.

2.7 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt einen Überblick über die möglichen Umweltauswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter und deren Erheblichkeit.

Schutzgut	Umweltauswirkung	Erheblichkeit
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust und Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Umnutzung, Versiegelung, Beschattung und Veränderung der Standortbedingungen • Ökologische Aufwertung durch Grünlandextensivierung, Erhöhung der Strukturvielfalt und Schaffung neuer Lebensräume durch Anlage Sukzessionsflächen 	gering
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Einschränkung der natürlichen Bodenfunktionen auf versiegelten Flächen • Beeinträchtigungen des Bodens während der Bauphase • Die geplante ganzjährige Bodenbedeckung durch extensives Grünland fördern die natürlichen Bodenfunktionen, Bodenerosion wird wirksam vermieden 	gering
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Geringfügige Versiegelung und Verdichtung durch PV-Module und weitere Anlagen • Nach Ablauf der Nutzungsdauer und Rückbau der Module steht die Fläche wieder in mindestens gleicher Qualität für landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung 	gering
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Geringfügige Verminderung der Grundwasserneubildung durch Bodenversiegelung • Möglicher Eintrag von Schadstoffen während der Bauphase • Extensive Grünlandnutzung in den Modulzwischenreihen sichert die natürlichen Wasserhaushaltsfunktionen und Rückhaltevermögen 	gering

Tabelle 6: Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Schutzgut	Umweltauswirkung	Erheblichkeit
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des örtlichen Kleinklimas durch zusätzliche Versiegelung und veränderte Temperaturbedingungen • Baubedingter Eintrag von Staub und Schadstoffen • Wesentlicher positiver Beitrag zum Klimaschutz aufgrund der CO₂-Einsparung gegenüber konventioneller Stromerzeugung 	gering
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Landschaftsbildes durch die geplanten Solarmodule und baulichen Anlagen in Ergänzung einer bereits vorhandenen PV-Freiflächenanlage 	gering
Schutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> • Das Projekt hat keine Auswirkungen auf Schutzgebiete 	-

Tabelle 6: Zusammenfassung der Umweltauswirkungen (Fortsetzung)

Im Rahmen der Umweltprüfung zum Bebauungsplan wurden keine erheblichen Umweltauswirkungen erkannt, die einer Planumsetzung entgegenstehen, mögliche Konfliktsituationen sind auflösbar.

3. Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden mit ggf. geplanten Überwachungsmaßnahmen

3.1 Überblick über die festgesetzten Maßnahmen

Die Belange von Natur- und Landschaftsschutz werden im Rahmen der Planung zunächst durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt. Die festgesetzten Maßnahmen zielen in erster Linie zunächst auf eine möglichst umfassende Vermeidung und/oder Minimierung der absehbaren Beeinträchtigungen ab:

- Geeignete Flächenauswahl, ausschließliche Beeinträchtigung ökologisch weniger wertvoller Biotope
- Schutz der benachbarten Biotope durch Begrenzung des Baufeldes
- Umfangreiche Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie Wald
- Extensive Grünlandnutzung zwischen den Modulreihen (Beweidung oder alternativ extensive Mahd)

- Verbot von Düngung, Einsatz von Bioziden im Bereich der Modulzwischenreihen
- Einfriedungen werden auf die unbedingt zu schützende Fläche reduziert und weisen eine Bodenfreiheit von 10 cm zur Vermeidung der Fragmentierung von Kleinsäugerhabitaten auf
- Vermeidung des Bodenabtrags durch Rammverfahren, weniger starke Beeinträchtigung von edaphischen Arten,
- Minimierung der Versiegelung durch Rammverfahren
- Auf eine großflächige Beleuchtung der Anlage wird verzichtet, für eine zulässige Notbeleuchtung dürfen nur insektenschonende Leuchtmittel verwendet werden
- Ggf. notwendige Rückschnitte der Gehölze und Entfernung der zwei Gebüsch ist ausschließlich innerhalb der gesetzlich geregelten Zeit möglich (1.10-28./29.2)
- Die Bautätigkeiten für die Errichtung der Solarmodule dürfen nur außerhalb der Brutzeit zwischen Oktober und Anfang März erfolgen
- Errichtung eines temporären Bauschutzzauns im Randbereich zwischen Feldgehölz und Sonderfläche Solar; sollte der Zaun der PV-FFA zuerst gebaut werden, kann der temporäre Bauschutzzaun entfallen
- Festsetzung einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB) zur Koordinierung & Kontrolle der Schutzmaßnahmen
- Die Bautätigkeiten für die Errichtung der Solarmodule dürfen nur außerhalb der Vogel-Brutzeit zwischen Oktober und Anfang März erfolgen. Sollte aus zwingenden Gründen die Bautätigkeit in der Zeit zwischen März und Oktober erfolgen, sind unmittelbar vor Baubeginn die angrenzenden Flächen durch eine Fachkraft auf Brutvogelbesatz hin zu überprüfen.
- Bauzeit (Aufstellung der Module) innerhalb der Winterruhe der Amphibien (Oktober – März). Sollte die Bauzeit nicht innerhalb der Winterruhe der Tiere möglich sein (s.o.), erfolgt die Aufstellung eines Amphibienschutzzauns in der Zeit zwischen Oktober und Februar/ März. Dieser bleibt über die gesamte Zeit der Baumaßnahme bestehen, um ein ggf. Einwandern von Tieren während der Bauphase zu verhindern. Nach Abschluss der Bautätigkeit ist der Schutzzaun vollständig zu entfernen. Es ist darauf zu achten, dass der Schutzzaun nicht überkletterungsfähig ist.
- Anlage einer gelenkten Sukzessionsfläche. Die Fläche ist alle 2 Jahre zu mähen, wobei jeweils ein 5 m breiter, alternierender Streifen stehen gelassen wird. Der Mähzeitpunkt liegt hierbei im Herbst.
- Vermeidung von Beeinträchtigungen von artenschutzrechtlich relevanten Amphibien- und Vogelarten.

3.2 Bodenschutz

Zur Minimierung des Eingriffs in den Bodenhaushalt sind zunächst einige gesetzliche Grundlagen zu nennen, welche unmittelbar gelten.

Der Schutz des Mutterbodens ist in § 202 BauGB² rechtlich gesichert, zudem ergeben sich aus den gesetzlichen Regelungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Bundesbodenschutz-Verordnung (BBodSchV) sowie aus technischen Regelwerken (z.B. DIN 19 731, DIN 18 919, TR-LAGA) Anforderungen an den Bodenschutz. Eine wesentliche Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme ist die Minimierung der Versiegelung durch die gewählte Aufständigung der Module mit Rammprofilen. Weitere bodenbezogene Minderungsmaßnahmen können während der Bauphase getroffen werden. Diese können im Bebauungsplan zwar nicht festgesetzt werden, sind aber zum Teil im Zuge einer ordnungsgemäßen Bauausführung auf Grund geltender technischer Regelwerke ohnehin zu berücksichtigen bzw. können z. B. über öffentlich-rechtliche Verträge und Erschließungsmaßnahmen für den Bauherrn verbindlich festgelegt werden:

- Minimierung der Versiegelung
- Vermeidung von Bodenabtrag durch Rammverfahren; dadurch weniger starke Beeinträchtigung von edaphischen Arten
- Extensive Grünlandnutzung
- Verzicht auf Düngung und Einsatz von Pestiziden
- Erschließung erfolgt über bereits asphaltierte, bereits vorhandene Zufahrten
- Die Baustelleneinrichtungsfläche nach Möglichkeit wird auf bereits befestigten Flächen eingerichtet
- Während der Bauarbeiten ist ein unnötiges Befahren der Flächen zu vermeiden und temporäre Verdichtungen sind zu beseitigen
- Während der Bauzeit sind die einschlägig gesetzlichen Vorschriften zum Bodenschutz einzuhalten
- Sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens (DIN 18915, DIN 19731)
- Fachgerechter Umgang mit Bodenaushub und Verwertung des Bodenaushubs, Art und Qualität der Verfüllmaterialien
- Berücksichtigung der Witterung beim Befahren von Böden
- Beseitigung von Verdichtungen im Unterboden nach Bauende und vor Auftrag des Oberbodens
- Baustelleneinrichtung und Lagerflächen im Bereich bereits verdichteter bzw. versiegelter Böden bzw. in Bereichen mit geplanter Versiegelung.

Weitere allgemeine Ausgleichsmaßnahmen zum Bodenschutz sind:

- Erosionsschutz durch Nutzungsänderung oder Etablierung und Erhaltung dauerhaft bodenbedeckender Vegetation auf erosionsgeschädigten Böden

² „Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.“

- Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens
- Konservierende Bodenbearbeitung
- Wiederherstellung natürlicher Standorte, z.B. durch Wiedervernässung, Renaturierung und Rekultivierung von Böden
- Maßnahmen zur Bodenverbesserung, z.B. Maßnahmen zur Vermeidung von Stoffeinträgen an anderer Stelle, Schadstoffbeseitigung, Bodenreinigung, Bodenlockerung, Bodenstrukturverbesserung.

3.3 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Versiegelung beschränkt sich auf kleine Fundamente für Tor, Umzäunung, Stromspeicher und Trafostationen (max. 200 m²). Schädliche Verdichtungen der Böden finden nach dem Bau nicht mehr statt.

Durch die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können Beeinträchtigungen der Schutzgüter wirksam begrenzt werden. Die positiven Wirkungen auf die Schutzgüter, insbesondere auch im Gesamtkontext der Energiewende und des Klimawandels gesehen, übersteigen mögliche Beeinträchtigungen bei Weitem.

Modultische verändern mit den Lichtverhältnissen einen wichtigen Standortfaktor für Tiere und Pflanzen. Es entstehen ca. ein Drittel der Flächen als vollsonnige Bereiche ca. ein Drittel als wechselnd beschattete und das letzte Drittel als voll beschattete Bereiche. Das führt zu abwechslungsreichen faunistisch und floristisch wertvolleren Lebensraumgesellschaften.

Verzicht auf Düngung, Pflanzenschutzmittel, die Umwandlung von mäßig intensiv genutztem Grünland in Extensivgrünland, sowie der Schutz der angrenzenden aus ökologischer Sicht höherwertigen Biotopstrukturen (Gehölzflächen / Wald und Solitärgehölze), sowie die Anlage einer gelenkten Sukzessionsfläche, fördern zusätzlich das Schutzgut Tiere und Pflanzen.

Durch die minimale Versiegelung (ausschließlich für Tor, Umzäunung und Trafostationen), wie auch die Überschattung weiter Teile der Planfläche, kommt es zu einem geringfügigen Eingriff innerhalb des Planbereiches, der allerdings auf der Fläche durch geeignete Ausgleichs-/ Ersatzmaßnahmen kompensiert werden kann.

Der Bereich des Hundeplatzes bleibt unverändert.

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine verbal argumentative Gegenüberstellung von Eingriffs- und Ausgleichsmaßnahmen:

Eingriff	Ausgleich
<ul style="list-style-type: none"> • Minimale Bodenverluste durch Fundamente für Tor, Umzäunung und Trafostation (ca. 200 m²) • Verschattung von Teilbereichen der Fläche durch die Aufstellung von Solarmodulen • Verlust von zwei Gebüsch 	<ul style="list-style-type: none"> • Grünlandextensivierung (entweder durch max. 2 x Jährliche Mahd -1. Schnitt nach 15.6 - oder aber Beweidung) • Vollständiger Schutz/ Erhalt der vorhandenen Gehölze (Wald) und der Solitärgehölze • Anlage einer gelenkten Sukzessionsfläche (Fläche wird alle 2 Jahre gemäht) auf einer Größe von ca. 2.500 m² mit einem alternierenden Brachstreifen

Tabelle 7: Gegenüberstellung Eingriff / Ausgleich

4. Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bliebe die mäßig intensiv genutzte Grünlandfläche weiterhin in gleicher Nutzung. Insofern würde kein zusätzlicher Eingriff in Natur und Landschaft stattfinden, aber auch keine ökologische Verbesserung der Ausgangssituation erfolgen. Durch die Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung sind keine erheblichen Änderungen des Ist-Zustands des Bodens zu erwarten. Die Böden würden ihre Bodenfunktionen, v.a. hinsichtlich der Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen“, der „Funktion des Bodens im Wasserhaushalt“ (Wasserspeicherfähigkeit) sowie der „Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium“ (Nitratrückhaltevermögen) weiter ausüben.

Durch die die Nichtdurchführung der Planung würde versäumt werden, einen wertvollen Beitrag zum Klimawandel zu leisten, indem ökologisch minderwertigere Flächen für die Etablierung erneuerbarer Energien nicht genutzt werden würden.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Auswirkungen auf die Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung:

Schutzgut	Prognose bei Nichtdurchführung	Veränderung
Fauna Flora	Die Fläche wird weiterhin als mäßig intensiv genutztes Grünland bewirtschaftet. Das Habitat bleibt für die Tier- und Pflanzenwelt im bisherigen Umfang als allgemeines Nahrungshabitat nutzbar.	o
Boden	Die Böden behalten ihre Funktionen im Naturhaushalt unverändert bei, wobei die Vorbelastungen durch die relativ intensive Nutzung (z.B. Festdüngerauftrag) weiter einwirken.	o/ -
Wasser	Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine nachhaltigen Veränderungen des Wasserhaushalts zu erwarten.	o
Klima/ Luft	Die an die Fläche geknüpfte Klimaaktivität bleibt vollumfänglich erhalten. Global betrachtet kommt es durch eine hohe Nutzung fossiler Brennstoffe zu einer Verschlechterung des Klimas.	o/-
Landschaftsbild Erholung	Die Grünlandfläche bleibt unverändert, wodurch sich der Charakter des Landschaftsbildes hier nicht verändert. Die Fläche dient weiterhin als landwirtschaftliche Nutzfläche.	o
Biologische Vielfalt	Die Fläche wird weiterhin als mäßig intensiv genutzte Grünlandfläche bewirtschaftet. Das Habitat bleibt für die Tier- und Pflanzenwelt im bisherigen Umfang als allgemeines Nahrungshabitat nutzbar.	o
Lärm	Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung kommt es in diesem Zusammenhang zu regelmäßigen temporären Lärmbeeinträchtigungen	o
Kultur- und Sachgüter	Die Grünlandfläche würde weiterhin als solche genutzt werden.	o

- Verschärfung/ Verschlechterung der Bestandssituation
- o Keine relevanten Auswirkungen erwartbar
- + Aufwertung der Bestandssituation

Tabelle 8: Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung.

5. Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Im direkten Umfeld des Plangebiets sind aktuell keine weiteren Vorhaben geplant, so dass keine kumulierenden Auswirkungen zu erwarten sind.

6. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Bei den in Nr. 1d der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 BauGB aufgeführten „anderweitigen Planungsmöglichkeiten“ geht es nicht um grundsätzlich andere Planungen, sondern um vernünftiger Weise in Betracht kommende anderweitige Lösungsmöglichkeiten im Rahmen der beabsichtigten Planung, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen und nicht etwa grundsätzlich andere Planungen in Erwägung zu ziehen sind.

In Kapitel 1 der Begründung zum Bebauungsplan wird auf die Erforderlichkeit der Planung eingegangen. Im vorliegenden Planungsfall handelt es sich um eine Konversionsfläche.

7. Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7j BauGB

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB sind unbeschadet des § 50 Satz 1 BImSchG die Auswirkungen, die auf Grund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i zu berücksichtigen. Dabei ist zu prüfen, ob eine bestimmte Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen besteht. Dies bezieht sich zum einen darauf, ob Vorhaben als Verursacher solcher Unfälle oder Katastrophen im Bebauungsplan vorgesehen sind, z.B. Explosionen oder starke Brände auslösen können. Zum anderen können Ereignisse außerhalb des Gebietes des Bebauungsplans auf im Bebauungsplan vorgesehene Nutzungen in einer Weise einwirken, dass sich diese als schwere Unfälle oder Katastrophen darstellen; dazu können z.B. Erdbeben und Erdbeben gehören (an sich auch Schäden durch Hochwasser).

Im Bebauungsplan sind aufgrund der Festsetzung von einem SO mit Zweckbestimmung Photovoltaik keine Störfallbetriebe zulässig. Diese sind im Wesentlichen nur in Industriegebieten zulässig. Es besteht somit keine bestimmte Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen. Es sind keine Vorhaben als Verursacher solcher Unfälle oder Katastrophen (z.B. Explosionen oder starke Brände) im Bebauungsplan vorgesehen.

III. ZUSÄTZLICHE ANGABEN

1. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Zu diesem Zweck sind die im Folgenden genannten Maßnahmen sowie die Information der Behörden nach § 4 (3) BauGB zu nutzen.

Da von der Planung voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen ausgehen, sind unter Beachtung der getroffenen Regelungen und Festsetzungen gesonderte Monitoringmaßnahmen lediglich für die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erforderlich. Hier ist im Wesentlichen die Umsetzung aller festgesetzten Maßnahmen durch eine ökologische Baubegleitung zu kontrollieren.

Die weitere Überwachung wird von der Gemeinde Wölfersheim durchgeführt.

Ein wesentlicher Ansatzpunkt wird hier sein, ob die Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich, wie beispielsweise die Etablierung von Grünland und dessen Nutzung umgesetzt wurden. Solange die Gemeinde keine Anhaltspunkte dafür hat, dass die Umweltauswirkungen von den bei der Planaufstellung prognostizierten nachteiligen Umweltauswirkungen abweichen, besteht in der Regel keine Veranlassung für spezifische weitgehende Überwachungsmaßnahmen.

2. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Bebauungsplan „Sondergebiet Erneuerbare Energien – Solar II“ dient dem Ziel, die Produktion von Strom aus regenerativen Quellen zu erhöhen. Sie gründet sich auf den Grundsätzen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes. Das Land Hessen forciert den Ausbau der erneuerbaren Energien und will bis zum Jahr 2045 klimaneutral sein. Der weitere Ausbau der Solarenergie stellt dabei einen wichtigen Baustein dar.

Die nun vorgesehene Fläche befindet sich in der Gemarkung Wölfersheim, unmittelbar nördlich angrenzend an die bereits bestehende, großflächige PV-Freiflächenanlage (BPL „Sondergebiet Erneuerbare Energien – Solar“) auf einer Konversionsfläche. Die Ortslage Wölfersheim liegt westlich in einer Entfernung ca. 400 m und ist von der geplanten PV-Freiflächenanlage von einem geschlossenen Gehölzgürtel (Wald) und dem Hundeplatz von Wölfersheim getrennt.

Der Geltungsbereich umfasst ca. 3,0 ha, wobei 1,6 ha auf die Fläche des Sondergebietes, 1 ha auf Waldflächen, 0,3 ha auf „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ sowie 0,1 ha auf die Fläche des Hundeplatzes entfallen. Die Erschließung des Gebietes erfolgt über einen vorhandenen asphaltierten Wirtschaftsweg, der bereits die jetzige PV-Freiflächenanlage erschließt und zudem einen der Erschließungswege des Wölfersheimer Sees darstellt.

Bei der Fläche des geplanten Sondergebietes handelt es sich um eine Grünlandfläche, die nach Westen, Norden und z.T. nach Osten von einem dichten Gehölzgürtel (Wald) eingefasst ist. Zwei mächtige Solitärgehölze befinden sich noch außerhalb des Sondergebietes im Osten des Planbereiches. Nach Westen liegt, innerhalb eines umfangreichen Feldgehölzes, der Hundeplatz von Wölfersheim.

Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung wurden hinsichtlich der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt. Dabei wurden die Belange Tiere und Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaftsbild / Erholung und biologische Vielfalt als zu berücksichtigenden bewertet.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden in einer Bestandskartierung, die vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet bestimmt. Das Gebiet ist durch eine Grünlandfläche, umfangreiche Gehölzflächen (Wald), zwei mächtige Solitärgehölze und einen Hundeplatz gekennzeichnet.

Im Zusammenhang mit der faunistischen Betrachtung des Gebietes wurde das aktuell vorliegende faunistische Gutachten (RegioKonzept, 2023) ausgewertet. Weitere Zufallsbeobachtung im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden ebenfalls aufgenommen.

Artenschutzrechtliche Aspekte werden im Rahmen eines separat erstellt Artenschutzrechtlichen Planungsbeitrag abgearbeitet.

Die landwirtschaftlich genutzten Böden sind, als ehemalige Flächen des Kohlekraftwerkes von Wölfersheim, als anthropogen überformt einzustufen.

Der gesamte Planbereich liegt in der quantitativen Schutzzone D des Heilquellenschutzgebietes HSQ Bad Nauheim. Die Entfernung zum Wölfersheimer See beträgt ca. 120 m. Das Plangebiet ist von einem rundlaufenden Rad-/ Gehweg um den Wölfersheimer See und dem dichten Ufergehölzbewuchs vom See getrennt.

Lokalklimatisch stellt die bisher unbebaute Grünlandfläche eine kleinere Kaltluftentstehungsfläche dar. Insgesamt liegen im Plangebiet jedoch keine besonderen klein-klimatischen Verhältnisse vor.

Das Landschaftsbild wird im Untersuchungsbereich vom Wölfersheimer See und seinem Uferbewuchs, landwirtschaftlich genutzten Offenlandbereichen und der bereits vorhandenen, großflächigen PV-Freiflächenanlage geprägt. Das Plangebiet und dessen Umgebung besitzt eine gewisse Funktion für die freiraumbezogene Erholung.

Der Wölfersheimer See und sein umlaufender Rad-/ Gehweg, die ehemalige Nutzung der Flächen als Kohlekraftwerk/ -abbau (Erklärtafeln) sowie die vorhandene PV-Freiflächenanlage (Erklärtafeln) sind für Spaziergänger und Radfahrer durchaus attraktiv.

Die biologische Vielfalt im Plangebiet ist insgesamt als gering einzustufen ist.

In der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung werden die mit den Festsetzungen und Regelungen des Bebauungsplans verbundenen Umweltauswirkungen schutzgutbezogen beschrieben und bewertet.

Auswirkungen auf den Umweltzustand infolge des Baus beschränken sich im Wesentlichen auf die üblichen vorübergehenden Emissionen (insbesondere Lärm, Staubentwicklung) während der Bauzeit.

Aufgrund der intensiven Nutzung besitzen die vorgefundenen Biotope und Lebensraumstrukturen (mäßig intensiv genutzte Wiese, ruderale Wiese, 2 Gebüsche) der Sondergebietsfläche nur eine geringe ökologische Wertigkeit. Die angrenzenden Gehölzflächen (Wald), wie auch Solitär bäume werden von der Planung nicht tangiert, vielmehr werden diese zum Erhalt festgesetzt.

Veränderungen treten v.a. im Bereich der Sondergebietsfläche, durch künftige teilweise Beschattungswirkungen und trockenere Standortbedingungen unter den Modultischen auf.

Es kommt nur zu einer sehr geringfügigen Versiegelung von Flächen im Bereich von Tor, Zaun und Trafostationen (max. 200 m²), denn die Verankerung der aufgeständerten Anlage erfolgt mit Rammprofilen ohne zusätzliche Betonfundamente.

Durch die Umwandlung der Eingriffsfläche in extensiv genutztes Dauergrünland, wie auch die Etablierung einer gelenkten Sukzessionfläche mit alternierendem Brachstreifen, erfährt das Plangebiet eine ökologische Aufwertung durch die Erhöhung der Strukturvielfalt und damit einhergehend eine Erhöhung der Artenvielfalt.

Bezüglich des nachgewiesenen faunistischen Spektrums lässt sich festhalten, dass es sich überwiegend um allgemein hin weit verbreitete Arten handelt, die lediglich geringe Ansprüche an ihren Lebensraum stellen. Eine detaillierte Betrachtung des faunistischen Spektrums erfolgt im Rahmen eines Artenschutzrechtlichen Planungsbeitrages.

Es konnten lediglich die Goldammer, Stieglitz, Wacholderdrossel und Star als Brutvogelarten in unzureichendem/ schlechten Erhaltungszustand im Relevanzgebiet nachgewiesen werden. Innerhalb der Fläche der eigentlichen Sondergebietsfläche wurde kein Brutvogel nachgewiesen. Die o.g. Arten wurden in den Gehölzbereichen / Waldflächen innerhalb bzw. unmittelbar randlich anschließend aufgenommen. Diese erfahren durch die Ausweisung des Sondergebietes keine Veränderung. Es kommt somit an dieser Stelle nicht zu einem Eintritt eines Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 1 und 3 BNatSchG. Durch die Festsetzung, dass die Errichtung der baulichen Anlagen außerhalb der Hauptbrutzeit erfolgen sollte, kommt es ebenfalls nicht zu einem Eintritt des Verbotstatbestandes gem. § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG.

Artenschutzrechtlich relevante Reptilienarten konnten nicht im Plangebiet nachgewiesen werden.

Der Laubfrosch, als artenschutzrechtliche Amphibienart, wurde südlich außerhalb des Geltungsbereiches des vorliegenden BPLs nachgewiesen. Durch eine Bauzeitenfestlegung bzw. die Festsetzung der Aufstellung eines temporären Amphibienschutzzauns während der Bautätigkeit kann ebenfalls der Eintritt des Verbotstatbestandes gem. § 44 (1) Nr. 1 -3 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Durch die Nutzungsänderung auf der Fläche werden weder Dünger noch Pflanzenschutzmittel eingetragen, was sich positiv auf das Schutzgut Boden auswirken wird. Im Plangebiet wird die Versiegelung durch die Festsetzung, die Solarmodule mittels Aufständering im Ramm- oder Schraubverfahren zu erstellen, sehr gering gehalten. Eintreffendes Wasser versickert somit nahezu ungehindert. Der Eingriff für das Schutzgut Wasser ist als gering zu bezeichnen.

Mit der Errichtung der Photovoltaikanlage geht eine technische Überprägung der Fläche einher. Allerdings ist die Fläche durch den vorhandenen Gehölzbewuchs nach Westen, Norden und Osten nicht einsehbar. Unmittelbar im Süden grenzt eine großflächige PV-Freiflächenanlage an. Der Geltungsbereich der vorliegenden Planung stellt somit eine mehr als sinnvolle Ergänzung der vorhandenen PV Freiflächenanlage dar und fügt sich ideal in die bestehenden Strukturen ein. Durch die Begrenzung der Modulhöhe auf max. 4 m über der natürlichen Geländehöhe kann der Einfluss auf das Landschaftsbild weiter reduziert werden.

Das Projekt hat keine Auswirkungen auf Schutzgebiete.

Die im Plangebiet geplanten Nutzungen unterliegen weder der Störfallverordnung noch sonstigen nach BImSchG relevanten Genehmigungsverfahren. Es werden weder umweltrelevante Stoffe hergestellt noch verarbeitet. Ein Unfall- bzw. Havariefall ist nicht zu erwarten.

Im Umfeld des Plangebiets sind aktuell keine weiteren Vorhaben geplant, so dass keine kumulierenden Auswirkungen zu erwarten sind.

Im Bebauungsplan werden geplante Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden, festgesetzt.

Hierzu zählen z.B. die Verankerung der aufgeständerten Anlage mit Hilfe von Rammprofilen ohne zusätzliche Betonfundamente, die Begrenzung der Modulhöhe auf max. 4 m über der natürliche Geländehöhe, Schutz der benachbarten Biotope (Gehölzflächen / Wald, Solitärgehölze) durch Begrenzung des Baufeldes, eine extensive Grünlandnutzung zwischen den Modulreihen und eine Festsetzung artenschutzrechtlicher Maßnahmen.

Die naturschutzrechtliche Betrachtung des Eingriffs ergibt, dass durch die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Beeinträchtigungen der Schutzgüter wirksam begrenzt werden können.

Die positiven Wirkungen auf die Schutzgüter, insbesondere auch im Gesamtkontext der Energiewende und des Klimawandels gesehen, übersteigen mögliche Beeinträchtigungen bei Weitem. Daher sind keine weiteren externen Ausgleichsflächen erforderlich, auf eine Bilanzierung nach den Vorgaben der Kompensationsverordnung kann aufgrund der örtlichen Situation ebenfalls verzichtet werden.

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt die Grünlandfläche weiterhin in Nutzung. Insofern würde kein zusätzlicher Eingriff in Natur und Landschaft stattfinden, aber auch keine ökologische Verbesserung der Ausgangssituation erfolgen. Durch die Nichtdurchführung der Planung würde versäumt werden, einen wertvollen Beitrag zum Klimawandel zu leisten, indem ökologisch minderwertigere Flächen (hier Konversionsflächen) für die Etablierung erneuerbarer Energien nicht genutzt werden würden.

Im Zuge der Bauleitplanung wurde keine Alternativenprüfung vorgenommen, da die weitere Ausnutzung einer vorhandenen Konversionsfläche, im Anschluss einer bestehenden PV-Freiflächenanlage, sowie eine gute Abschirmung der Fläche nach Westen, Norden und Osten an anderer Stelle des Gemeindegebietes nicht vorhanden ist.

Da von der Planung voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen ausgehen, sind unter Beachtung der getroffenen Regelungen und Festsetzungen gesonderte Monitoringmaßnahmen lediglich für die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erforderlich. Hier ist im Wesentlichen die Umsetzung aller festgesetzten Maßnahmen durch eine ökologische Baubegleitung zu kontrollieren.

Die weitere Überwachung wird von der Gemeinde Wölfersheim durchgeführt. Ein wesentlicher Ansatzpunkt wird hier sein, ob die Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich, wie beispielsweise die Etablierung von Grünland und dessen Nutzung umgesetzt wurden.

Die Auswirkungen der mit diesem Bebauungsplan verbundenen Maßnahmen zur Realisierung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind insgesamt durch die Vorbelastungen und die festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen nicht erheblich.

Aufgestellt:

Marburg im November 2025


Dipl.- Biol. O. Vollhardt