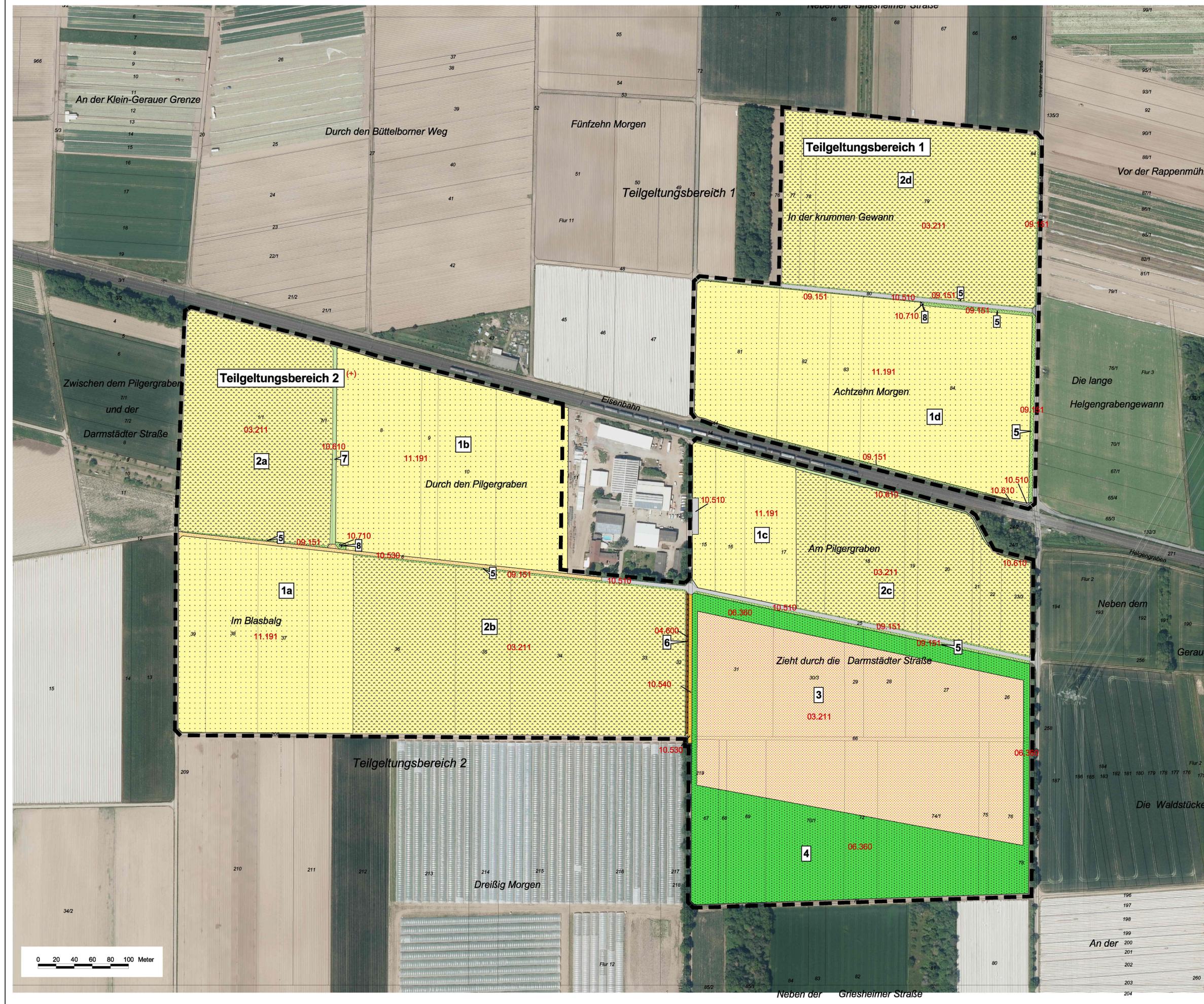


Übersicht über die Anlagen des Umweltschutzberichtes

Anlage 1: Bestandsplan der Nutzungs- und Biotoptypen	Seite 2
Anlage 2: Entwicklungsplan der Nutzungs- und Biotoptypen	Seite 3
Anlage 3: Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	Seite 4
Anlage 4: Artenschutzgutachten	Seite 6
Anlage 5: Stellungnahme zu Blendwirkungen	Seite 67
Anlage 6: Übersichtsplan Zuleitung Netzeinspeisepunkt	Seite 70



Geltungsbereich
 Flurstücksgrenzen

Biotoptypen

- Nr** Flächennummer s. Erläuterungstext
- 11.191** Acker int., Wickroggen, Wintergetreide
 - 03.211** Sonderkulturen: Spargelacker
 - 03.211** Sonderkulturen: Erdbeeren
 - 06.360** Lolium-Einsaat
 - 04.600** Feldgehölz, Baumhecke
 - 10.710** Dachflächen
 - 10.510** Asphaltierte, versiegelte Flächen
 - 10.510** Betonwege- und -flächen
 - 10.530** Sandwege unbewachsen
 - 10.540** Sandwege bewachsen (= Befestigte und begrünte Flächen)
 - 10.610** Bewachsener unbefestigter Feldweg
 - 09.151** Wiesenstreifen, mäßig artenreich

Gemeinde Büttelborn



Bebauungsplan:
Freiflächen-Photovoltaikanlage Sonnenhof im OT Worfelden

Plan: Bestand Biotope

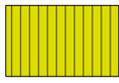
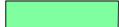
Maßstab: 1:2.000 Datum: 18.03.2024
 Gez.: HR Korr.: 28.07.2024
 Proj.Nr.: 24.201



Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektin ANETTE LUDWIG
 Birkenstraße 24
 64579 Gernsheim
 Telefon 06258 902726

Dipl.-Biologe HENRY RIECHMANN
 Heckerstraße 21
 68199 Mannheim
 Telefon 0621 81099945



- ### LEGENDE
-  Sondergebiet Freiflächen-PV-Anlage (Ausrichtung in Nord-Süd oder in Ost-West-Richtung), Untersaat mit Mischung 'Solarpark', Saatgut aus regionaler Herkunft, extensive Pflege bzw. Beweidung.
 -  Sondergebiet Freiflächen-PV-Anlage (Ausrichtung in Ost-West-Richtung, mind. 5 ha), Untersaat mit Mischung 'Solarpark', zwischen Doppelreihen in Satteldachform Reihenabstand von 4,0 bis 5,0 m; dort: Spezial-Saatgut 'Griesheimer Mischung' und Schwarzbrachestreifen (im gesamten Gebiet sind insgesamt 5.000 m² Schwarzbrache herzustellen), extensive Pflege bzw. Beweidung.
 -  Schwarzbrache und Blühstreifen (10 m -Gewässerrandstreifen wird aus einer Kombination von Schwarzbrache und Blühstreifen hergestellt; in Grabennähe sollen kleine temporäre Teiche hergestellt werden)
 -  Einsaat 'Blumenwiese' (entlang von Wegen und Feldwegen, Mischung aus regionaler Herkunft, 50 % Kräuter, 50 % Gräser, extensive Pflege)
 -  Einfassende strukturierende Hecke (mind. 3 m breit, mind. 2 reihig aus standortgerechten einheimischen Arten, Heckenschnitt auf 3 m breite und 3,5 m Höhe ist zulässig) insgesamt müssen 3 % der Sondergebietsfläche als Strauchfläche hergestellt werden, die zeichnerisch dargestellten Hecken-/Strauchflächen werden angerechnet.
 -  Einfassende strukturierende Hecke mit Schutzfunktion gegen Blendwirkung (wie vor, jedoch als Hainbuchenhecke, der Heckenschnitt ist bis auf 4,0 m Höhe zulässig, 1 Heckenreihe ist zur optischen Einbindung auf der Außenseite des Zauns anzupflanzen)
 -  Obstbaum-Hochstämme (mind. 30 Stück auf der Nordseite von PV-Anlage in Teilbereich 2)
 -  Vorh. Hecke erhalten
 -  Wege

Gemeinde Büttelborn 

**Bebaungsplan:
Freiflächen-
Photovoltaikanlage Sonnenhof
im OT Worfelden**

**Plan: Entwicklungsplan
Nutzungs- und Biotoptypen**

Maßstab 1:1.500 Datum: 01.07.2024
gez.: AL Proj. Nr.: 24.201


Bürogemeinschaft LANDSCHAFT PLANEN

Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektin
ANETTE LÜDWIG
Birkenstraße 24
64579 Gernsheim
Telefon 06258 902726

Dipl.-Biologe
HENRY RIECHMANN
Heckerstraße 21
68199 Mannheim
Telefon 0621 81099945

Eingrünung des Gebietsrandes mit bis zu 3,50 m hohen Hecke mit heimischen und standortgerechten Sträuchern.
Untersaat der Modulflächen mit 'Mischung Solarpark', Ursprungsgebiet 9 (Oberheingraben) extensive Pflege bzw. Beweidung

CEF-Maßnahme für Felderleiche und Rebhuhn:
3 x 1.000 m² Blühstreifen/Schwarzbrache auf Ackerflächen des Sonnenhofs (konkrete Flächen werden noch mit Faunagutachtem abgestimmt)

Eingrünung des Gebietsrandes mit bis zu 4,0 m hoher Hainbuchenhecke (gegen mögliche Blendwirkung auf den Bahnverkehr)
Untersaat der Modulflächen mit 'Mischung Solarpark', Ursprungsgebiet 9 (Oberheingraben) extensive Pflege bzw. Beweidung

Eingrünung des Gebietsrandes mit bis zu 3,50 m hohen Hecke mit heimischen und standortgerechten Sträuchern.
Untersaat der Modulflächen mit 'Mischung Solarpark', Ursprungsgebiet 9 (Oberheingraben) extensive Pflege bzw. Beweidung

Maßnahmenswerpunkt Obstbaumpflanzung/Blumenwiese
Ansaat Blumenwiese (50 % Kräuter, 50 % Gräser) Ursprungsgebiet 9 (Oberheingraben)
Obstbaumreihe Ansaat Blumenwiese (50 % Kräuter, 50 % Gräser) Ursprungsgebiet 9 (Oberheingraben)

Maßnahmenswerpunkt Offenlandarten
4-5 m breiter Reihenabstand, ca. 2 m breite Schwarzbrache (abschnittsweiser Umbruch 1 x im Jahr) und ca. 2-3 m breite Einsaat 'Griesheimer Mischung', extensive Pflege bzw. Beweidung
PV Module in OW-Richtung in Doppelreihen in Satteldachform, Untersaat 'Mischung Solarpark', extensive Pflege bzw. Beweidung
PV Module in OW-Richtung in Doppelreihen in Satteldachform, Untersaat 'Mischung Solarpark', extensive Pflege bzw. Beweidung

keine Eingrünung mit Hecke

Erhaltung der Bestandshecke
Eingrünung des Gebietsrandes mit bis zu 3,5 m hohen Hecke mit heimischen und standortgerechten Sträuchern.
Untersaat der Modulflächen mit 'Mischung Solarpark', Ursprungsgebiet 9 (Oberheingraben) extensive Pflege bzw. Beweidung

Maßnahmenswerpunkt Knoblauchkröte/Rebhuhn
10m- Gewässerrandstreifen Schwarzbrache und Blühstreifen Asphaltweg
Untersaat der Modulflächen mit 'Mischung Solarpark', extensive Pflege bzw. Beweidung Heilgraben mit Gehölzbewuchs (wird erhalten)

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		WP	Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert		Differenz			
Typ-Nr.	Bezeichnung	je qm	vorher	nachher		vorher	nachher	Sp.8 - Sp.10				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B-Plan "Freiflächen-Photovoltaikanlage Sonnenhof" in Worfelden												
Bestand												
Landwirtschaftliche Flächen												
11.191	Acker, intensiv genutzt - Wintergetreide	16	175.838	0			2.813.408	0			2.813.408	
3.211	Erwerbsgartenbau/Sonderkultur - Spargel	16	191.670	0			3.066.720	0			3.066.720	
3.211	Erwerbsgartenbau/Sonderkultur - Erdbeeren	16	67.250	0			1.076.000	0			1.076.000	
6.360	Grünlandeinsaat/Grasäcker mit Weidelgras etc.	16	43.851	0			701.616	0			701.616	
Wiesensäume												
9.151	Artenarme Feld- und Wegsäume frischer Standorte, linear	29	4.974	0			144.246	0			144.246	
Gehölze												
4.600	Baumhecke	50	465	0			23.250	0			23.250	
Wegeflächen, Parkplatz												
10.510	Sehr stark versiegelte Flächen, Asphaltierte Wege	3	67	0			201	0			201	
10.510	Asphaltierte/betonierte Wege und Plätze, Mauern	3	3.387	0			10.161	0			10.161	
10.530	Schotter-, Kies- und Sandflächen, -wege, -plätze	6	1.912	0			11.472	0			11.472	
10.540	Befestigte und begrünte Flächen	7	641	0			4.487	0			4.487	
10.710	Dachfläche, nicht begrünt	3	23	0			69	0			69	
10.610	Bewachsene unbefestigte Feldwege	25	1.890	0			47.250	0			47.250	
10.670	Bewachsene Wege, teilbefestigt, Bewachsene Schotterwege	17	27	0			459	0			459	
a	<i>Zwischensumme Biotopwert Bestand Projektgebiet</i>			491.995	0		7.899.339	0			7.899.339	
Entwicklung PV-Anlage (Basis Vorab-Annahmen) "30 Jahre"												
Sondergebiet (gesamt: 480.045 m²) hier: Später zurückzubauende Teilfläche: 465.644 m²												
	Korr.											
10.530	*	Versiegelte Fläche mit Versickerung, hier: Fundamente Modul-Stahlständer (maximal 1 % der Baugrenzen = 4.500 m²) + bauliche Anlagen Infrastruktur 2.000 m²: 6 WP - 1 WP = 5 WP	5		6.500		0	32.500			-32.500	
6.370	** ***	Neuanlage extensiv genutzte Frischwiese, hier: SO übertraufte Fläche gemäß GRZ 0,75 von insgesamt 480.045 m² abzgl. 6.500 m² Modulständer + Anlagen: (25 WP - 3 - 3 = 19 WP)	19		353.534		0	6.717.146			-6.717.146	
6.370		Neuanlage extensiv genutzte Frischwiese, hier: SO nicht überbaubare Fläche gemäß GRZ 0,25 von insgesamt 480.045 m² = 120.011 m² abzgl. 3% Gehölzeingrünung (s. Randbuchstabe d) 14.401 m² abzüglich Wegsaum-vegetation 10.000 m² abzüglich Magerrasen-Entwicklung mit Schwarzbrachestreifen im Südwesten (12.500 m²) => verbleibende Fläche: 83.110 m²	25		83.110		0	2.077.750			-2.077.750	
6.370	****	Magerrasen-Entwicklung (Teilfläche von 12.500 m²), Begünstigung Offenlandarten	28		9.285		0	259.980			-259.980	
11.194		Acker mit Artenschutzmaßnahmen (Schaffung von Schwarzbrachestreifen für Offenlandarten)	27		3.215		0	86.805			-86.805	
9.151		Schaffung von arten- und blütenreichen Feld- und Wegsäumen (mind. 10.000 m²), linear	29		10.000		0	290.000			-290.000	
b	<i>Zwischensumme Biotopwert Entwicklung PV-Anlage</i>				465.644		0	9.464.181			-9.464.181	
60 Prozent:					279.386		0	5.678.509			-5.678.509	
* Abschlag Landschaftsbild: Für die zu erwartenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes "Landschaftsbild" erfolgt für die Stahlständer und bauliche Anlagen Infrastruktur ein Korrekturabschlag in Höhe von 1 WP/qm.												
** Abschlag Landschaftsbild: Für die zu erwartenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes "Landschaftsbild" erfolgt für die Module (übertraufte Fläche) ein Korrekturabschlag in Höhe von 3 WP/qm.												
*** Abschlag Wiesen-Beschattung: Auf den von Modulen übertrauften Flächenanteilen, die gleichfalls als extensiv gepflegte Weide/Wiese entwickelt werden, ist die Entwicklung aufgrund der Teilbeschattung und -überstellung sowie den Beeinträchtigungen des Bodenwasserhaushaltes gehemmt. Für die überbaubaren Flächenanteile erfolgt ein Korrekturabschlag in Höhe von 3 WP/qm.												
**** Zuschlag Artenschutz: Maßnahme für Offenlandarten durch Entwicklung von Magerrasenflächen mit Schwarzbrachestreifen auf vergrößerten Freiflächen zwischen den Modulen im Südwesten. Korrekturzuschlag in Höhe von 3 WP/qm.												

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		WP	Fläche je Nutzungstyp in qm			Biotopwert		Differenz				
Typ-Nr.	Bezeichnung	je qm	vorher	nachher	vorher	nachher	Sp.3 x Sp.4	Sp.3 x Sp.6	Sp.8 - Sp.10			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B-Plan "Freiflächen-Photovoltaikanlage Sonnenhof" in Worfelden												
Rückbau PV-Anlage Wiederherstellung von Ackerfläche "20 Jahre"												
Acker, vormals Sondergebiet												
11.191	Acker, intensiv genutzt	16		465.644	0	7.450.304			-7.450.304			
<i>Zwischensumme Biotopwert Rückbau PV-Anlage</i>				465.644	0	7.450.304			-7.450.304			
c				40 Prozent:		186.258		2.980.122			-2.980.122	
Restflächen um die PV-Anlage Wege, Gehölzschaffung, Gehölzerhalt, Erhalt Säume (privat) "50 Jahre"												
Sondergebiet (gesamt: 480.045 m²) hier: Nicht zurückzubauende Teilfläche (Gehölzeingrünung): 14.401 m²												
4.600	Baumhecke (Gehölzerhalt)	50		1.510	0	75.500			-75.500			
2.500	Heckenpflanzung (3% von 480.045 m² abzgl. Gehölzerhalt =) 14.401 - 1.510 = 12.891 m²	20		12.891	0	257.820			-257.820			
4.110	Pflanzung von 30 Obstbäumen entlang der Nordgrenze von überbaubaren Flächen im Teilbereich 2 (30 * 1 m² =) 30 m² übertraufte Fläche zusätzlich zum überstellten Biototyp)	34		[30]		1.020			-1.020			
Private Grünfläche												
11.194	Acker mit Artenschutzmaßnahmen: Schwarzbrache und Blühstreifen je hälftig (je 1.785 m²)	27		3.570	0	96.390			-96.390			
Verkehrsflächen												
<i>Landwirtschaftlicher Verkehr und Anlieger</i>												
10.530	Teilversiegelte und Versiegelte Flächen mit Regenwassernutzung	6		8.118	0	48.708			-48.708			
<i>Private Parkfläche</i>												
10.530	Teilversiegelte und Versiegelte Flächen mit Regenwassernutzung	6		262	0	1.572			-1.572			
d				<i>Zwischensumme Biotopwert Entwicklung Restgebiet</i>		26.351		481.010			-481.010	
				Biotopwert Summe Entwicklung Projektfläche gesamt (b+c+d)		491.995					-9.139.640	
Biotopwertdifferenz (hier: Überschuss) B-Plan "Freiflächen-Photovoltaikanlage Sonnenhof" in Worfelden mit 30 Jahren PV und 20 Jahren Rückbau										-1.240.301		
Artenschutzmaßnahmen auf Externen Ausgleichsflächen (CEF-Maßnahmen)												
Schaffung von 3 Blühstreifen á 1.000 m² (= 3.000 m²)												
Verwendete externe Grundstücke: Gemarkung Worfelden, Flur 7 Nr. 12, Flur 9 Nr. 332 und Flur 9 Nr. 270												
Bestand												
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	3.000	0	48.000	0			48.000			
Entwicklung												
Artenschutzmaßnahme: Blühstreifen/Buntbrache/Schwarzbrache (3 * 1.000 m² = 3.000 m²)												
11.194	Acker mit Artenschutzmaßnahmen	27		3.000	0	81.000			-81.000			
				<i>Zwischensumme Biotopaufwertung durch Artenschutzmaßnahmen</i>		3.000		48.000	81.000			-33.000
				Biotopwertgewinn durch Artenschutzmaßnahme Blühflächen		3.000						-33.000
Biotopwertdifferenz (hier: Überschuss) B-Plan "Freiflächen-Photovoltaikanlage Sonnenhof" (incl. externe Artenschutzmaßnahmen)										-1.273.301		

KSOLAR PROJEKTE GMBH

FREIFLÄCHENPHOTO- VOLTAIK BÜTTELBORN

Fachbeitrag Artenschutz

Mannheim, den 30. Juli 2024

Anpassung am 24.09.2024

Aktenzeichen: 23170-1



Auftraggeber: **ksolar Projekte GmbH** Am Hollemann 92
Herrn Dr. Steffen Knepper 59929 Brilon

Auftragnehmer: **Baader Konzept GmbH** N7, 5-6
www.baaderkonzept.de 68161 Mannheim

Projektleitung: Dr. Markus Gonser

Projektbearbeitung: Raja Wipfler (M. Sc. Geoökologie)
Franziska Vögler (Dipl. Biologin)

Datei: W:\AZ\2023\23170-1 Freiflächenphotovoltaik Büttel-
born\gu\sap

Datum: Mannheim, den 24. September 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	6
1.1	Kurzdarstellung des Vorhabens	6
1.2	Gutachterliche Aufgabenstellung	7
1.3	Rechtliche Grundlagen	7
2	Methodisches Vorgehen.....	9
2.1	Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung	9
2.2	Untersuchungsraum	11
3	Darstellung des Vorhabens und der relevanten Wirkungen	12
3.1	Vorhabenbeschreibung	12
3.2	Projektwirkungen	12
3.2.1	Baubedingte Wirkungen	12
3.2.2	Anlagebedingte Wirkungen	12
3.2.3	Betriebsbedingte Wirkungen	13
4	Artenschutzrechtlich relevante Arten	14
4.1	Datengrundlage	14
4.2	Relevanzprüfung und Abschichtung	14
4.3	Erfassungsmethodik im Zuge der Kartierungen	16
4.3.1	Reptilien	16
4.3.2	Vögel	16
4.3.3	Feldhamster	17
4.3.4	Amphibien	17
5	Bestand und Betroffenheit.....	18
5.1	Reptilien	18
5.2	Vögel	20
5.3	Feldhamster	24
5.4	Amphibien	24
6	Darstellung der Maßnahmen	25
6.1	Maßnahmen zur Vermeidung	25
6.2	Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)	27
7	Fazit	30
8	Literatur und Quellen	31
	Anhang 1: Formblätter	35
	Avifauna	35
	Formblatt V1: Gehölzbrütende Arten	35
	Formblatt V2: Gebäudebrütende Arten	38



Formblatt V3: Feldlerche	41
Formblatt V4: Grauammer	45
Formblatt V5: Rebhuhn	49
Reptilien	53
Formblatt V6: Mauereidechse	53
Formblatt V7: Zauneidechse	57

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begehungstermine für Reptilien	16
Tabelle 2: Begehungstermine für Avifauna	17
Tabelle 3: Begehungstermine für Feldhamster	17
Tabelle 4: Nachgewiesenen Reptilienarten im Untersuchungsraum	18
Tabelle 5: Nachgewiesene Vogelarten im Vorhabengebiet	20

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Plangebiet (Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Büttelborn 2023)	6
Abbildung 2: Schematische Darstellung des Ablaufes der artenschutzrechtlichen Prüfung	10
Abbildung 3: Luftbild der Projektfläche (rot umrandet) mit Naturschutzgebieten (grün umrandet)	11
Abbildung 4: Nachweise von Zaun- und Mauereidechse im Untersuchungsraum (rot)	19
Abbildung 5: Männliche Zauneidechse auf einem Kabelkanal im Gleisbereich	19
Abbildung 6: Nachweise von Feldlerche und Rebhuhn im Untersuchungsraum (rot)	23
Abbildung 7: Schematische Darstellung des Reptilienschutzzauns	26
Abbildung 8: Schematische Darstellung des Bunt- und Schwarzbrachestreifens auf der Flur 7 Nr. 12 in Worfelden.	28
Abbildung 9: Schematische Darstellung des Bunt- und Schwarzbrachestreifens auf der Flur 9 Nr. 332 in Worfelden.	28
Abbildung 10: Schematische Darstellung des Bunt- und Schwarzbrachestreifens auf der Flur 9 Nr. 270 in Worfelden.	29

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BE- Fläche	Baueinrichtungsfläche
CEF-Maßnahme	Maßnahme zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität
EHZ	Erhaltungszustand
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
Ggf.	gegebenenfalls
HLNUG	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
HMUELV	Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
RL	Rote Liste
u. a.	unter anderem
UNB	Untere Naturschutzbehörde

1 Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Kurzdarstellung des Vorhabens

Die ksolar Projekte GmbH plant eine Freiflächenphotovoltaik-Anlage in der Gemarkung Worfelden (im Bereich des Aussiedlerhofs Sonnenhof) (vgl. Abbildung 1). Die Planung wird durch die SCHWEIGER + SCHOLZ Ingenieurpartnerschaft mbB - Beratende Ingenieure durchgeführt. Für dieses Vorhaben sind auch die artenschutzrechtlichen Belange gem. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu berücksichtigen. Auf Grundlage einer Potentialanalyse wurde das zu untersuchende Artenspektrum bestimmt, mit der zuständigen UNB Groß-Gerau abgestimmt und die relevanten Arten systematisch erfasst.

Der vorliegende Fachbeitrag Artenschutz zeigt die jeweiligen Betroffenheiten auf und sieht geeignete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen vor, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG verhindern.



Abbildung 1: Plangebiet (Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Büttelborn 2023)

1.2 Gutachterliche Aufgabenstellung

Der Fachbeitrag Artenschutz hat die Aufgabe festzustellen, ob ein Vorhaben den Vorschriften des § 44 BNatSchG entspricht. Das zu prüfende Artenspektrum ergibt sich aus § 44 Abs.1, 2 und 5 BNatSchG in Verbindung mit § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG. Demnach sind die folgenden Arten(gruppen) im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu betrachten:

- Europäische Vogelarten
- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- durch eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG national geschützte Arten.¹

Bei anderen besonders geschützten Arten werden die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht erfüllt, wenn es sich – wie im vorliegenden Fall – um Handlungen zur Durchführung eines Vorhabens handelt.

Die oben genannten Arten werden im Folgenden als „artenschutzrechtlich relevante Arten“ zusammengefasst und vertieft betrachtet.

Im ersten Schritt wurden hierfür alle im Geltungsbereich liegenden artenschutzrechtlich relevanten Belange im Gelände erhoben. Auf dieser Grundlage wurde der Kartierumfang mit der UNB Groß-Gerau abgestimmt. Es wurden Vögel, Reptilien sowie Feldhamster als relevante Arten erachtet. Die Ergebnisse der Kartierungen werden im vorliegenden Fachbeitrag Artenschutz dargestellt. Des Weiteren wird die Knoblauchkröte als artenschutzrechtlich relevante Art berücksichtigt. Für weitere artenschutzrechtlich relevante Artengruppen liegt im Vorhabensbereich keine ausreichende Lebensraumqualität vor bzw. sie werden vom Vorhaben nicht beeinträchtigt, sodass ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann bzw. negative Beeinträchtigungen nicht gegeben sind.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Die gesetzlichen Anforderungen zum Artenschutz (schutzgebietsunabhängig) sind im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geregelt. Für die relevanten Arten ergeben sich aus § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende mögliche Verbotstatbestände:

- **Tötungsverbot:** Nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist es verboten, wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
- **Störungsverbot:** Nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

¹ Eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG über Arten, für deren Schutz die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist, existiert bisher nicht und wird in nächster Zukunft voraussichtlich nicht vorliegen.

- **Schädigungsverbot:** Nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist es verboten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Bezüglich der Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Schädigungsverbot:** Nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG ist es verboten, wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen oder sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von § 44 Abs. 5 Sätze 2 bis 5 BNatSchG. Sind in Anhang IV Buchst. a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen:

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Abs. 1 Nr. 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IV Buchst. b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz und Vermarktungsverbote vor.

2 Methodisches Vorgehen

2.1 Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung

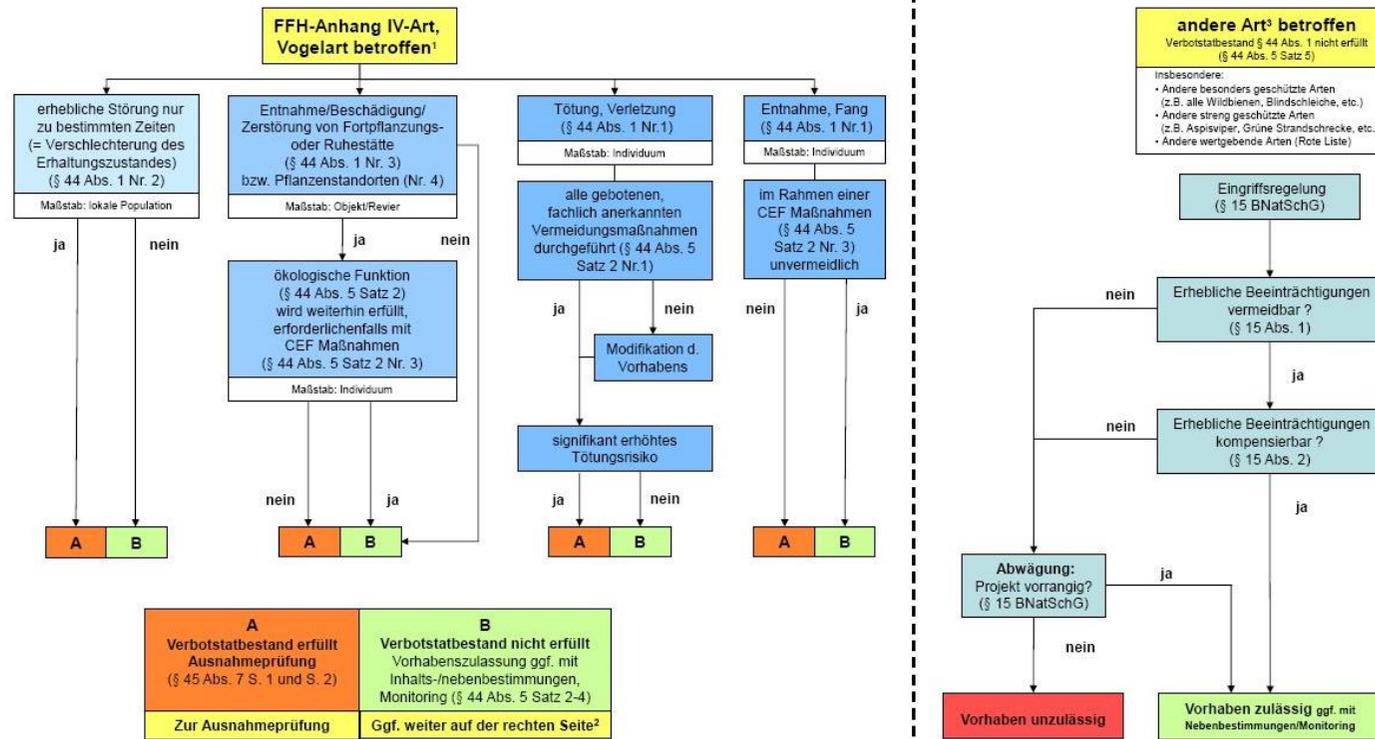
Die grundsätzliche Vorgehensweise für die Erstellung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrags setzt sich aus den folgenden Arbeitsschritten zusammen:

- a) Eingrenzung des Artenspektrums (Relevanzprüfung), Zusammentragen artenschutzrelevanter Bestandsdaten, Datengewinnung vor Ort (Bestandserfassung),
- b) Prüfung der Verbotstatbestände – Beurteilung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf artenschutzrechtlich relevante Arten gem. § 44 BNatSchG (Konfliktanalyse),
- c) Ableitung geeigneter Maßnahmen zur Konfliktvermeidung oder zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen).

Eine schematische Darstellung des Ablaufes der artenschutzrechtlichen Prüfung ist in der folgenden Abbildung 2 zusammengefasst.



Artenschutzrechtliche Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG



¹ Arten, für die eine nationale Verantwortung besteht, können den europäisch geschützten Arten gleich gestellt werden (§ 4 (1) 2 BNatSchG).

² Die Aspekte, die nicht von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 erfasst sind (z.B. Nahrungshabitate) sind ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung (s. rechte Spalte) zu prüfen.

³ Sonderfall FFH-Anhang II-Arten: Soweit Erhaltungsziel eines FFH-Gebiets betroffen ist, VP nach § 34 BNatSchG. Im Übrigen, soweit auch FFH-Anhang IV-Art betroffen, nach linker Spalte, ansonsten wie „andere Art“ (z.B. Bachneunauge, Hirschkäfer, Helmzurjungfer). Dabei ist § 19 BNatSchG zu berücksichtigen: bei Anhang II-Arten sind mögliche nachteilige Auswirkungen artbezogen zu ermitteln!

© Kratsch, D., Matthäus, G., Frosch, M. (Januar 2018)

Abbildung 2: Schematische Darstellung des Ablaufes der artenschutzrechtlichen Prüfung

2.2 Untersuchungsraum

Die etwa 48 ha große Projektfläche, die für die Freiflächenphotovoltaik-Anlage vorgesehen ist, befindet sich im landwirtschaftlich genutzten Außenbereich zwischen den Orten Klein-Gerau, Worfelden und Braunhardt (vgl. Abbildung 3). Mittig im beanspruchten Gebiet liegen die Bahnstrecke Darmstadt-Mainz und der Aussiedlerhof Sonnenhof (Spargelbetrieb Reitz).

Bei den Flächen handelt es sich weitestgehend um Ackerflächen, die aktuell für den Anbau von Spargel und ähnlichen Kulturen genutzt werden. Die Flächen werden teilweise von Hecken und Feldgehölze gesäumt, die als Windschutz fungieren. Eine der Hecken, die die südöstliche Grenze der Projektfläche bildet, ist als Windschutzstreifen gekennzeichnet und wird vom NABU-Worfelden betreut. Entlang der Bahnstrecke befindet sich beidseitig ein Vegetationsstreifen mit einzelnen Sträuchern und ein Feldweg, der die Bahnstrecke von den Ackerflächen trennt.

Die Projektfläche befindet sich außerhalb von Natura-2000-Gebieten und Naturschutzgebieten. Etwa 500 m südlich der Projektfläche liegt das Naturschutzgebiet „Teich am Braunshardter Tännchen“. Nördlich des Plangebietes befindet sich in einem Abstand von rund 1.500 m das Naturschutzgebiet „Am Belzberg“ (vgl. Abbildung 3). Etwa 3 km nördlich liegen das Vogelschutzgebiet Nr. 6017-401 „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ sowie das FFH-Gebiet Nr. 6016-304 „Wald bei Groß-Gerau“. Innerhalb des Plangebiets gibt es keine nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope. Ebenso sind keine Biotope der Hessischen Biotopkartierung verzeichnet.

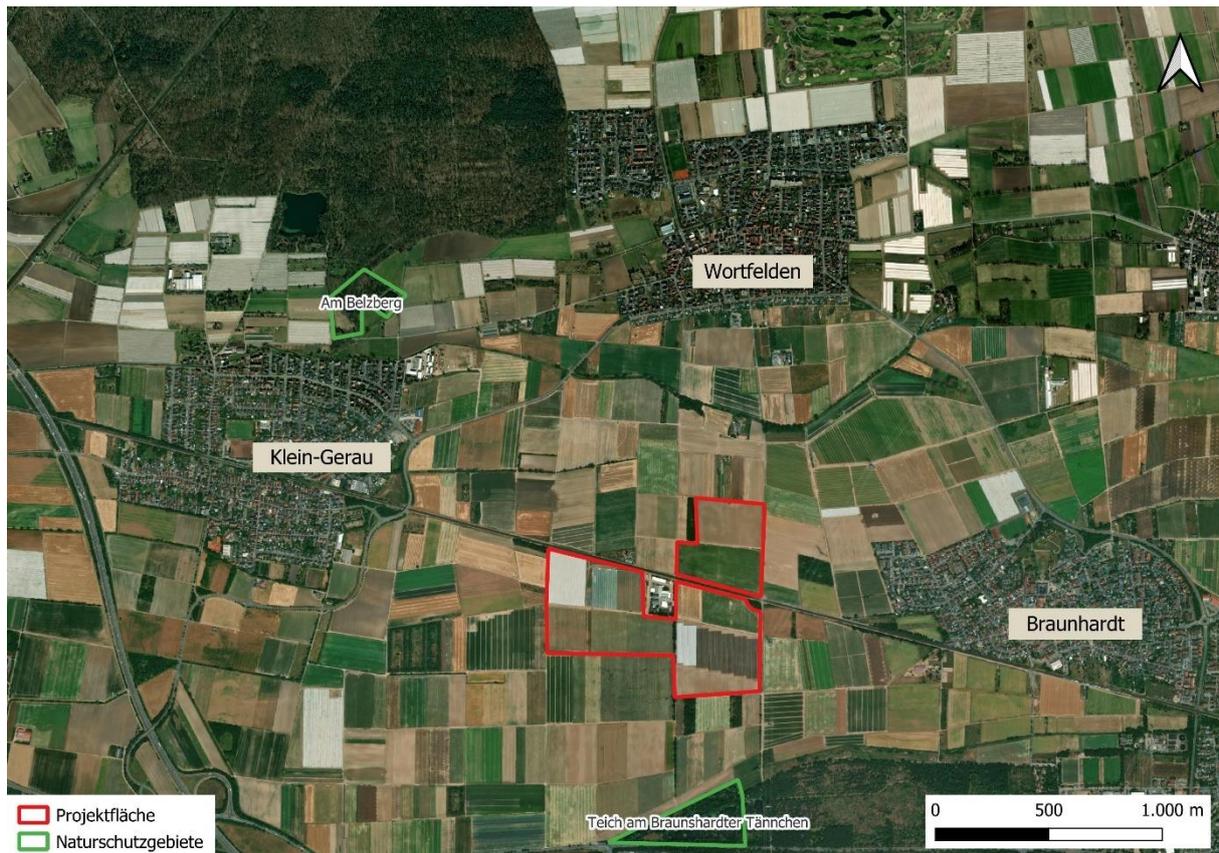


Abbildung 3: Luftbild der Projektfläche (rot umrandet) mit Naturschutzgebieten (grün umrandet)

3 Darstellung des Vorhabens und der relevanten Wirkungen

3.1 Vorhabenbeschreibung

Eine konkrete Anlagenplanung für den Solarpark liegt noch nicht vor, sodass sich die nachfolgenden Erläuterungen auf den derzeitigen Kenntnisstand oder auf eine übliche Bauweise beziehen.

Auf der 48 ha großen Projektfläche ist eine Freiflächen-Photovoltaikanlage geplant, die mit einer voraussichtlichen Leistung von 70 MWp eine jährliche Stromproduktion von 70.000 MWh liefert und damit rund 23.000 Haushalte ein Jahr mit Strom versorgen kann.

Die Solarmodule werden unbeweglich auf Modulträgern montiert und zu Gestelleinheiten (sogenannten Modultischen) zusammengefasst. Die Modulreihen stehen in einem Abstand zwischen 2 und 5 Metern zueinander. Die Unterkante der geneigten Modulfläche wird voraussichtlich ca. 0,8 m über der Geländeoberkante liegen. Unterhalb der Module und zwischen den Modulreihen wird eine naturnahe Grünlandesaat mit extensiver Bewirtschaftung vorgenommen. Die eingesäte Blühwiese trägt als Dauerbepflanzung in Art eines extensiven Dauergrünlandes dazu bei, den Untergrund durch die gute Durchwurzelung und geringe Bodenverdichtung zu stabilisieren.

Die Gestelle der Modultische werden mittels Rammpfählen mit einer Einbindetiefe von üblicherweise etwa 0,8 m fest im Boden verankert. Somit entsteht keine Versiegelung durch Betonfundamente und sowohl der Aufbau als auch der spätere Rückbau der Anlage kann ohne größere Flurschäden erfolgen.

Für den Bau und die Wartung der Anlage werden die bereits bestehenden Wege genutzt. Eine Ertüchtigung bzw. ein Ausbau der vorhandenen Wege ist nicht vorgesehen und auch nicht erforderlich. Die bestehenden Wege werden weiterhin zugänglich und nutzbar bleiben, sodass die Projektfläche in mindestens acht Teilflächen unterteilt wird.

Die einzelnen Teilflächen werden aus versicherungstechnischen Gründen durch einen Zaun mit Übersteigschutz und einer Höhe von 2,50 m umfriedet. Es ist jedoch ein Abstand von mindestens 15 cm zwischen Zaun und Bodenoberfläche vorgesehen, sodass keine Barriere für Kleinsäuger entsteht.

3.2 Projektwirkungen

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

3.2.1 Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkungen können als Immissionen wie Lärm, Erschütterungen, Abgasen und Stäuben aus Bautätigkeiten auftreten. Diese baubedingten Wirkungen sind auf die Bauzeit beschränkt. Zu den baubedingten Wirkungen zählen des Weiteren die Inanspruchnahme von Flächen für Baustraßen sowie Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen). Baustraßen werden im Rahmen des Projektes nicht benötigt, da die Anlieferung der Materialien und Geräte über die bestehenden Wege erfolgt. Nach aktuellem Planungsstand werden alle BE-Flächen innerhalb des Vorhabenbereichs liegen, sodass keine zusätzlichen Freiflächen in Anspruch genommen werden. Während der Bautätigkeit finden keine Eingriffe in die bestehenden Feldhecken- und Gehölze statt. Es werden keine bedeutsamen Lebensräume zerschnitten.

3.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingte Wirkungen bestehen in der dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch Überbauung und Versiegelung von Lebensstätten von Pflanzen und Tieren oder durch Zerschneidungs- und Trennwirkungen durch die linear angeordneten Photovoltaik-Elemente. Zudem können durch die



Photovoltaik-Elemente Lichtreflexe oder Spiegelungen verursacht werden. Durch die Anordnung der Module werden Lichtreflexionen nach oben weitgehend vermieden, so dass fliegende Vögel nicht irritiert werden. Durch Verschattungen können sich mikroklimatische Änderungen ergeben, sie sich auf den Pflanzenwuchs oder die Besiedlung mit Insekten auswirken können. Die Einfriedung der Anlage mit einem Zaun erzeugt eine Barrierewirkung für Großsäuger. Kleinere Tierarten (Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien) werden nicht eingeschränkt, da der Zaun mit einem Abstand von 15 cm zur Bodenoberfläche errichtet wird.

3.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen sind die durch den Betrieb einer Anlage oder ein Vorhaben verursachten Emissionen, Störwirkungen oder Stoffeinträge. Erhebliche betriebsbedingte Wirkungen treten durch die Photovoltaikanlagen nicht auf. Es werden keine Stoffe emittiert oder Geräusche verursacht. Geringfügige, kurzandauernde visuelle und akustische Emissionen durch Pflege-, Überwachungs- und Wartungsmaßnahmen der Anlagen können vernachlässigt werden, da sie vor dem Hintergrund der üblicherweise in der freien Landschaft vorherrschenden Einflüsse unerheblich sind.

4 Artenschutzrechtlich relevante Arten

4.1 Datengrundlage

Unter Berücksichtigung vorhandener Daten (Verbreitungskarten und Hinweise der UNB Groß-Gerau) sowie einer Übersichtsbegehung wurde eine artenschutzrechtliche Potenzialanalyse erstellt. Auf dieser Grundlage wurde das Kartierprogramm ausgearbeitet und mit der UNB Groß-Gerau abgestimmt.

Für potenziell betroffene Arten(-gruppen) wurden spezifische Methoden nach den Vorgaben von Albrecht et al. (2014) entwickelt. Die Kartierung der artenschutzrechtlich relevanten Arten(-gruppen) wurde im Jahr 2024 durchgeführt.

4.2 Relevanzprüfung und Abschichtung

Im folgenden Kapitel wird die Abschichtung der nicht zu kartierenden Arten aufgeführt. Bestimmte Arten bzw. Artengruppen können aufgrund von fehlenden geeigneten Lebensräumen innerhalb des Vorhabengebietes oder keiner Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen von der artenschutzrechtlichen Betrachtung ausgeschlossen werden.

Artenschutzrechtlich geschützte Vertreter der Flechten, Farne, Pilze und Moose sind nach Anhang 4 des Leitfadens für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen nicht verzeichnet, entsprechende Lebensräume sind im Untersuchungsraum zudem nicht vorhanden (HMUELV 2009). Auch von den weiteren artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten gibt es keine Nachweise (HLNUG 2024), sodass diese Artengruppe von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden kann.

Amphibien

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine geeignete Habitatstrukturen (z.B. Teiche, Fließgewässer oder Gräben), die als Lebensraum für Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie in Frage kommen. Ein am Rand des Untersuchungsgebiet liegender Entwässerungsgraben (Helgegraben) stellt keinen für artenschutzrechtlich relevante Amphibienarten geeigneten Lebensraum dar. Sofern der Graben ausreichend Wasser führt, ist das Vorkommen von allgemein und häufig vorkommenden Arten, wie Erdkröte und Grasfrosch, potenziell möglich. Für artenschutzrechtlich relevante Arten bietet der Entwässerungsgraben kein geeignetes Habitat. Zusätzlich werden potenzielle Vorkommen durch das Vorhaben nicht gefährdet. Es finden weder Eingriffe in den Entwässerungsgraben noch in die angrenzende Vegetation statt, da ein 10 m breiter Gewässerrandstreifen aus der Nutzung herausgenommen wird. Dies ist durch eine Festsetzung im Bebauungsplan der Gemeinde Worfelden geregelt.

In zwei Naturschutzgebieten („Teich am Braunshardter Tännchen“ und „Am Belzberg“), die sich in 550 m bzw. 1.250 m Entfernung zum Projektgebiet befinden, wurde die Knoblauchkröte nachgewiesen (HLNUG 2024). Da ein Vorkommen der Art im Vorhabenbereich sehr unwahrscheinlich ist und mit geeigneten Maßnahmen eine Betroffenheit der Art ausgeschlossen werden kann, wurde auf eine Kartierung der Knoblauchkröte verzichtet. In Kapitel 5.4 wird auf die potenziellen Projektwirkungen der Knoblauchkröte sowie Vermeidungsmaßnahmen eingegangen.

Käfer und Libellen

Obwohl der Vorhabenbereich innerhalb des Verbreitungsgebietes der geschützten Käferart Heldbock liegt, kann ein Vorkommen der Arten innerhalb des Untersuchungsraums aufgrund fehlender geeigneter Lebensräume ausgeschlossen werden. Der Heldbock besiedelt nur stehende, sonnenexponierte Bäume, die alt und nicht mehr vital sind. In Deutschland weist fast ausschließlich die Stieleiche diese Bedingungen auf. Aufgrund des hohen Wärmebedürfnisses des Käfers werden Bäume im Bestand gewöhnlich nicht besiedelt, allenfalls wird der Kronenbereich genutzt. Innerhalb des Untersuchungsraums

sind diese Strukturen nicht gegeben, weshalb ein Vorkommen der Arten ausgeschlossen ist. Zudem werden im Vorhabenbereich keine Bäume gefällt. Entsprechend kann der Heldbock von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden. Weitere Käferarten, die nach Anhang IV der FFH-RL geschützt sind, können auf Grundlage der Verbreitungskarten (HLNUG 2024) ausgeschlossen werden.

Ein potenzielles Vorkommen von artenschutzrechtliche relevanten Libellenarten, kann aufgrund fehlender geeigneter Lebensraumstrukturen, wie z.B. Flüsse oder Weiher, im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden. Eine weitere Betrachtung der Artengruppe ist demnach nicht notwendig.

Tag- und Nachtfalter

Obwohl der Vorhabenbereich innerhalb des Verbreitungsgebietes des Großen Feuerfalters, Nachtkerzenschwärmers, Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings liegt, kann ein Vorkommen der Arten innerhalb des Untersuchungsraums aufgrund fehlender geeigneter Lebensräume ausgeschlossen werden. Weitere Schmetterlingsarten, die in Hessen vorkommen und nach Anhang IV der FFH-RL geschützt sind, können aufgrund von fehlenden geeigneten Habitatstrukturen und auf Grundlage der Verbreitungskarten (HLNUG 2024) ebenfalls ausgeschlossen werden.

Säugetiere

Der Wolf und die Wildkatze besitzen sehr große Reviere und bevorzugen störungsarme, naturnahe Waldgebiete. Laut den Verbreitungskarten kommen die beiden Arten nicht im Untersuchungsraum vor. Außerdem liegt das Vorhabengebiet nicht innerhalb von zusammenhängenden, störungsarmen Waldgebieten, sondern auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen und nahe an Siedlungsbereichen mit einer akustischen und visuellen Vorbelastung. Demnach können die Arten innerhalb des Untersuchungsgebietes ausgeschlossen werden und werden nicht weiter betrachtet.

Für den Biber gibt es innerhalb des Untersuchungsgebietes keine geeigneten Lebensräume (Wasser mit ausreichend Gehölzbestand). Eine weitere Betrachtung ist demnach nicht nötig.

Weichtiere

Das Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke ist laut dem Artgutachten im Auftrag von Hessen-Forst (Groh & Terryn 2006) in Hessen erloschen. Somit kann diese Art für die weitere Betrachtung ausgeschlossen werden. Die Bauchige Windelschnecke besiedelt kalkreiche Sümpfe und Moore. Auch entlang von Seeufern und Quellsümpfen ist sie zu finden (HLNUG 2011). Da sich diese Habitate nicht im Vorhabengebiet befinden, kann die Art ebenfalls von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden. Weitere Weichtierarten, die in Hessen vorkommen und nach Anhang IV der FFH-RL geschützt sind, können aufgrund von fehlenden geeigneten Habitatstrukturen und auf Grundlage der Verbreitungskarten (HLNUG 2024) ausgeschlossen werden.

4.3 Erfassungsmethodik im Zuge der Kartierungen

Aufgrund dem laut Verbreitungskarten potenziellen Vorkommen und dem Vorhandensein geeigneter Lebensräume innerhalb des Untersuchungsgebietes, ist eine Betroffenheit der im folgenden Kapitel dargestellten Arten(-gruppen) durch das Vorhaben nicht auszuschließen. Demnach wurden diese Arten(-gruppen) kartiert.

4.3.1 Reptilien

Ein Vorkommen von Reptilien ist an der Bahntrasse, die durch das Vorhabengebiet verläuft, möglich.

Die Erfassung der Reptilien erfolgte entlang von Transekten innerhalb und angrenzend an die Gleisanlagen durch Sichtbeobachtungen. Des Weiteren wurde eine Punkttaxierung außerhalb der Gleisanlage bei geeigneten Habitaten durchgeführt. Insgesamt wurde das Untersuchungsgebiet an vier sonnigen Tagen bei für Reptilien geeigneten Temperaturen zwischen April und Juni 2024 begangen (siehe Tabelle 1). Dabei wurde das Gebiet durch langsames und ruhiges Abgehen untersucht.

Tabelle 1: Begehungstermine für Reptilien

Datum	Begehungsnummer	Witterung
06.04.2024	I	18°C, sonnig, trocken, Schleierwolken
11.05.2024	II	20°C, sonnig, trocken, leicht windig
08.06.2024	III	20°C, sonnig, leicht bewölkt, trocken
23.06.2024	IV	20°C, sonnig, trocken, leicht windig

4.3.2 Vögel

Die Kartierung der Vogelarten erfolgte an sechs Begehungsterminen zwischen April und Juni 2024 bei geeigneter Witterung (siehe Tabelle 2). Die Methodik orientiert sich an der Revierkartierung nach Südbeck et al. (2005). Mithilfe von Sichtbeobachtungen mit Vergrößerungsoptik und akustischen Registrierung revieranzeigenden Verhaltens (z.B. Gesang, Revierrufe, Flugrufe) wurden die Vogelarten erfasst und aufgrund des Verhaltens und der jahreszeitlichen Anwesenheit eingeschätzt, ob es sich um einen Brutvogel, einen Nahrungsgast oder einen Durchzügler handelt.

Um die Reviere abgrenzen zu können, wurde der Untersuchungsraum flächig kartiert sowie Sichtbeobachtungen von Groß- und Greifvögeln durchgeführt. Alle vorkommenden Arten wurden punktgenau in Tageskarten verortet. Zufallsbeobachtungen im Rahmen von weiteren faunistischen Kartierungen wurden ebenfalls notiert.

Da das Vorhaben im Verbreitungsgebiet des Rebhuhns liegt (HLNUG 2024) wurden zusätzlich drei Termine zwischen Anfang März und Anfang Juli zur gezielten Erfassung der Art durchgeführt (siehe Tabelle 2). Dabei wurde mithilfe von Klangatrapen in der Abenddämmerung (bis eine Stunde nach Sonnenuntergang) kartiert.

Tabelle 2: Begehungstermine für Avifauna

Datum	Art der Kartierung	Witterung
21.03.2024	I - Rebhuhn	13°C, trocken, leicht windig
28.03.2024	II - Rebhuhn	20°C, trocken, leicht windig
10.04.2024	I - Brutvogel	2 - 12°C, sonnig, trocken, leicht bewölkt
26.04.2024	II - Brutvogel	1 - 5°C, sonnig, trocken, später bewölkt
08.05.2024	III - Brutvogel	10°C, bewölkt, trocken, leicht windig
27.05.2024	IV - Brutvogel	14°C, sonnig, trocken, leicht windig
11.06.2024	V - Brutvogel	9°C, bewölkt, später sonnig, trocken
19.06.2024	III - Rebhuhn	20°C, trocken, kein Wind
20.06.2024	VI - Brutvogel	14°C, sonnig, trocken, leicht windig

4.3.3 Feldhamster

Da das Vorhaben im Verbreitungsgebiet des Feldhamsters liegt, wurden zwei Kontrollen auf Feldhamster durchgeführt. Nach Methodenstandard von Albrecht et al. (2014) fand eine Begehung im Frühjahr sowie eine Begehung direkt nach der Getreideernte statt (siehe Tabelle 3). Dabei wurden die mit Getreide bestellten Felder möglichst flächig (ca. 5 m Abstand zwischen den Begehungs-Transekten) abgegangen. Während der Frühjahrserfassungen wurden vorwiegend die Fahrspuren als Wege genutzt, um eine Schädigung des Getreides zu vermeiden. Im Frühjahr sind die charakteristischen Fallröhren und Fraßkreise der Feldhamster noch gut sichtbar, da die gerade erst aufkommende Vegetation die Einsehbarkeit des Bodens noch nicht allzu stark behindert.

Die Sommererfassung fand auf den bereits abgeernteten Feldern vor dem Umbruch der Flächen statt. Im Sommer 2024 wurde bereits Anfang Juli geerntet, sodass die zweite Kartierung am 04. und 05. Juli durchgeführt wurde. Eine Fläche war zum Zeitpunkt der Sommerkartierung bereits umgebrochen, sodass dort nicht mehr kartiert werden konnte.

Sämtliche potenzielle Baue, deren Eingänge einen Durchmesser von mind. 6-10 cm aufwiesen sowie senkrechte Röhren (sog. potenzielle Fallröhren) mit einer Mindestdiefe von 40 cm, wurden dokumentiert und mittels GPS eingemessen. Die Aufnahmen der Sommerkartierung wurden zudem durch den Feldhamsterexperten Ulrich Weinhold (Institut für Faunistik) noch einmal überprüft.

Tabelle 3: Begehungstermine für Feldhamster

Datum	Art der Kartierung	Witterung
10.04.2024	I	2 - 12°C, sonnig, trocken, leicht bewölkt
04.07.2024	II	22°C, sonnig, trocken, leicht windig
05.07.2024	II	16°C, bewölkt, trocken, windig

4.3.4 Amphibien

Da keine geeigneten Habitatstrukturen im Vorhabenbereich vorliegen (siehe 4.2) wurde keine Kartierung der Amphibien durchgeführt. Da Nachweise der Knoblauchkröte in Naturschutzgebieten außerhalb des Vorhabengebiets vorliegen, wird die Betroffenheit der Art in Kapitel 5.4 dargestellt. Es fanden jedoch keine Kartierungen der Knoblauchkröte statt.

5 Bestand und Betroffenheit

Im folgenden Kapitel werden die weiter zu betrachtenden Arten(-gruppen) dargestellt sowie Ergebnisse der durchgeführten Kartierungen aufgeführt. Somit können mögliche Auswirkungen des Vorhabens definiert und analysiert werden. Die Analyse ermöglicht potenzielle Konflikte und Verbotstatbestände aufzudecken, die mit Hilfe von geeigneten Maßnahmen vermieden oder ausgeglichen werden können.

5.1 Reptilien

Entlang der Bahngleise und Böschung wurden die beiden nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten Zaun- und Mauereidechse (*Lacerta agilis* und *Podarcis muralis*) nachgewiesen. Zusätzlich wurde ein Vorkommen von Zauneidechsen entlang einer Feldhecke nahe des Sonnenhofs festgestellt (siehe Abbildung 5). Darüber hinaus konnten keine weiteren Reptilienvorkommen im Untersuchungsraum festgestellt werden.

Tabelle 4: Nachgewiesenen Reptilienarten im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wiss. Name	Erhaltungszustand Hessen	RLD	RLH
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	günstig	V	3
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	ungünstig-unzureichend	V	*

(RLD = Rote Liste Deutschland (2020), RLH = Rote Liste Hessen (AGAR & FENA 2010), Erhaltungszustand Hessen (HLNUG 2019))

Beide Reptilienarten wurden beidseitig der Gleise festgestellt. Zauneidechsen wurden in wesentlich höherer Anzahl kartiert, wohingegen Mauereidechsen nur mit wenigen Individuen festgestellt wurden. Die Reptilien befanden sich entlang der Bahnböschung oder im direkten Umfeld daran und im Bereich der Gleise bzw. des Kabelkanals (siehe Abbildung 5). Bei Zauneidechsen wurden Individuen jedes Alters festgestellt, was auf eine stabile, sich reproduzierende Population hinweist. Mauereidechsen wurden nur in geringer Anzahl nachgewiesen. Hier kann noch nicht von einer stabilen, reproduzierenden Population gesprochen werden, was sich jedoch auf Grund der Lebensweise und des Ausbreitungspotentials der Mauereidechsen perspektivisch ändern kann.

Im Rahmen des Vorhabens sind zwar weder Eingriffe entlang der Bahnstrecke noch in Feldhecken geplant, jedoch handelt es sich bei Reptilien um mobile Arten, sodass ein Einwandern in die Vorhabenfläche nicht ausgeschlossen werden kann. Um insbesondere baubedingte Auswirkungen (z.B. Befahrung mit schwerem Gerät), die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG auslösen können, zu verhindern, wird vor Baubeginn beidseitig der Gleise ein Reptilienschutzzaun errichtet (Maßnahme 003_VA, Kapitel 6.1). Das Vorkommen entlang der Feldhecke kann ebenfalls durch einen Reptilienschutzzaun geschützt werden. Der Lebensraum der Zauneidechsen erstreckt sich über die Feldhecke und deren Saumbereiche. Angrenzende intensiv bewirtschaftete Äcker sind kein Lebensraum. Daher wird ein Reptilienschutzzaun errichtet, um ein Einwandern in den Baubereich zu verhindern und gleichzeitig den Lebensraum der Zauneidechsen zu schützen. Darüber hinaus wird eine Umweltfachliche Baubegleitung die Baumaßnahmen überwachen (Maßnahme 002_VA, Kapitel 6.1), sodass keine Gefahren einer potenziellen Verletzung oder Tötung von Individuen entstehen.

Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren sind durch die Freiflächenphotovoltaikanlage nicht zu erwarten.

Die Auslösung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG kann unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität für Reptilien mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Entsprechende Maßnahmen werden in Kapitel 6 aufgeführt.

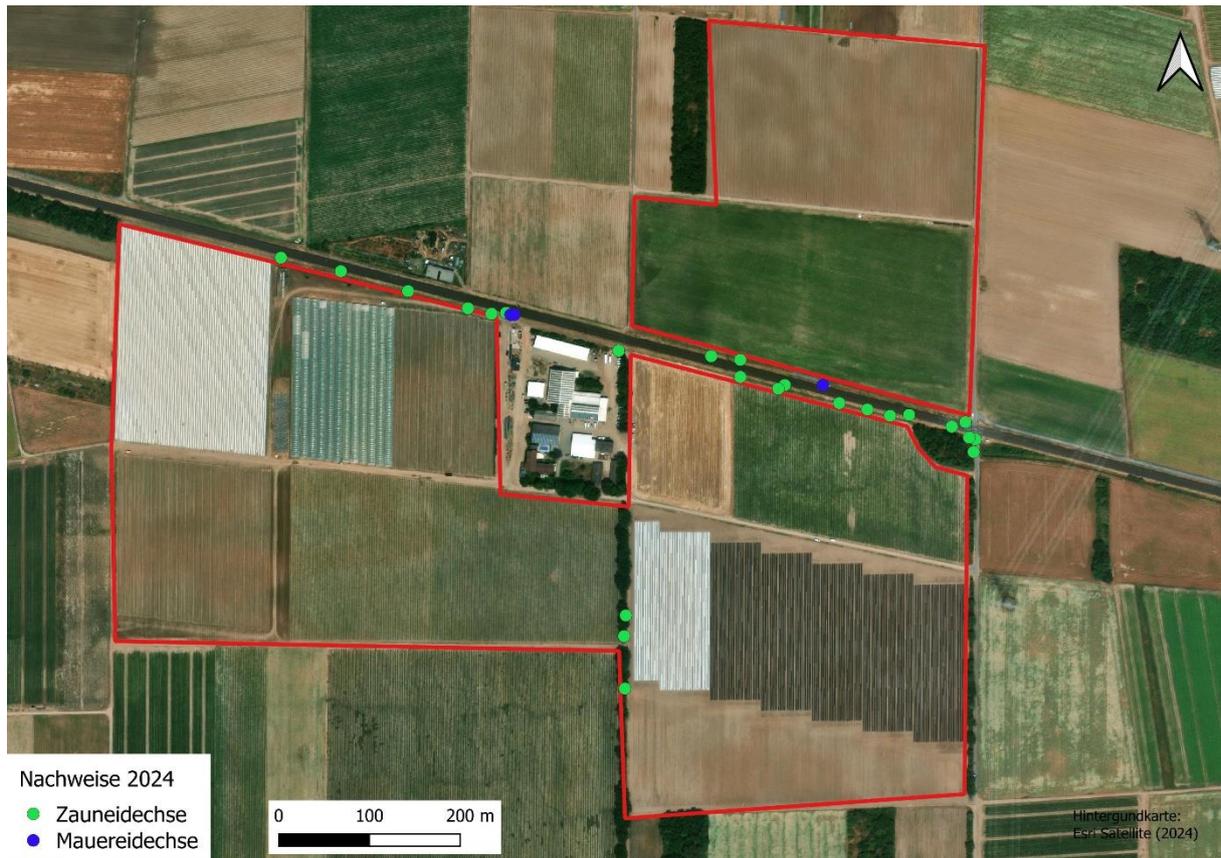


Abbildung 4: Nachweise von Zaun- und Mauereidechse im Untersuchungsraum (rot)



Abbildung 5: Männliche Zauneidechse auf einem Kabelkanal im Gleisbereich

5.2 Vögel

Im Rahmen der Brutvogelkartierung konnten insgesamt 31 Vogelarten im Untersuchungsgebiet und im direkten Umfeld des Vorhabens erfasst werden (Tabelle 5).

Tabelle 5: Nachgewiesene Vogelarten im Vorhabengebiet

Deutscher Name	Wiss. Name	Erhaltungszustand Hessen	Brutstatus	Wertgebend	RLD	RLH
Amsel	<i>Turdus merula</i>	Günstig	Bv	-	*	*
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Günstig	Bv	-	*	*
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Günstig	Bv	-	*	*
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	Ungünstig-schlecht	Bv	x	3	3
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	Günstig	Bv	-	*	*
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	Günstig	Ng	-	*	*
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Günstig	Bv	-	*	*
Elster	<i>Pica pica</i>	Ungünstig-unzureichend	Bv	-	*	*
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Ungünstig-schlecht	Bv	x	3	3
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Ungünstig-unzureichend	Bv	x	V	V
Grauhammer	<i>Emberiza calandra</i>	Ungünstig-schlecht	Ng	x	V	2
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Günstig	Ng	-	*	*
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	Ungünstig-unzureichend	Ng	-	*	*
Graugans	<i>Anser anser</i>	Günstig	Ng	-	*	*
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	Günstig	Bv	-	*	*
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Günstig	Bv	-	*	*
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	Ungünstig-unzureichend	Bv	x	*	*
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	Günstig	Bv	-	*	*
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Günstig	Bv	-	*	*
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Günstig	Bv	-	*	*
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Günstig	Bv	-	*	*
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Ungünstig-unzureichend	Bv	x	V	V
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	Ungünstig-schlecht	Bv	x	2	2



Deutscher Name	Wiss. Name	Erhaltungszustand Hessen	Brutstatus	Wertgebend	RLD	RLH
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Günstig	Bv	-	*	*
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	Günstig	Bv	-	*	*
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	Günstig	Bv	x	*	*
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Ungünstig-schlecht	Bv	x	*	3
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Günstig	Bv	x	*	*
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	Günstig	Bv	x	V	*
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Günstig	Bv	-	*	*

¹ Orientierungswert für die freie Landschaft, Individuen der Art im Siedlungsbereich haben meiste eine deutlich verringerte Flugdistanz (Bernotat et al. 2018)

RLD: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (Ryslavy et al. 2020)

RLH: Rote Liste der bestandsgefährdeten Vogelarten Hessens (Kreuziger et al. 2023), Erhaltungszustand in Hessen (Kreuziger et al. 2023)

0	Ausgestorben oder verschollen	1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet	3	Gefährdet
R	Extrem seltene Arten oder Arten mit geographischer Restriktion	V	Arten der Vorwarnliste
n. b.	Nicht bewertet	*	Ungefährdet
		n.a.	Nicht aufgeführt

Brutstatus (Südbeck et al. 2005)

Bv	Brutverdacht, Brutrevier	Ng	Nahrungsgast
Bn	Brutnachweis		

Die Beschreibung des Bestands und der Betroffenheit der erfassten Vogelarten erfolgt in zwei Schritten. Im ersten Schritt erfolgt eine vereinfachte Prüfung aller Arten, die in Hessen einem günstigen Erhaltungszustand unterliegen und durch das Vorhaben keiner Schädigung oder Störung ausgesetzt sind, die sich negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirkt (HMUELV 2009). Im zweiten Schritt erfolgt eine ausführliche Prüfung aller Vogelarten, deren Erhaltungszustand mit unzureichend oder schlecht bewertet ist. Bei dieser ausführlichen Prüfung werden die bau- und anlagebedingten Wirkungen des Vorhabens auf die jeweilige Vogelart beschrieben. Da keine betriebsbedingten Wirkungen auftreten (siehe Kapitel 3.2) finden diese im Folgenden keine Erwähnung.

1) Vereinfachte Prüfung

Für die Vogelarten mit einem günstigen Erhaltungszustand (*Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Buchfink, Dohle, Dorngrasmücke, Gartenbaumläufer, Grünfink, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Wiesenschafstelze, Zilpzalp*) kann nach den Vorgaben des HMUELV (2009) eine ausführliche Art-für-Art-Prüfung entfallen, da es sich um allgemein häufige Arten handelt und durch die Errichtung und den Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage der Erhaltungszustand der lokalen Population gewahrt bleibt. Da durch das Vorhaben keine Gehölze gerodet werden, kann ein Tötungsrisiko sowie der Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von Gehölzbrütern ausgeschlossen werden. Um baubedingte Verbotstatbestände von bodenbrütenden Vogelarten gem. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, wird eine Bauzeitenregelung getroffen (Maßnahme 001_VA, Kapitel 6.1). Nach Bau der Anlage stehen in den Zwischenräumen der PV-Module Brutplätze für bodenbrütenden Arten zur Verfügung. Sonstige baubedingte Störwirkungen (Lärm, Erschütterung) sind als sehr gering einzustufen, da die Vogelarten im Gebiet durch den regen Betrieb auf den landwirtschaftlichen Flächen sowie häufig fahrende Züge bereits Störungen gewöhnt sind. Bei Habitatverlust können die genannten Arten auf umliegende Flächen ausweichen. Anlagebedingt kann es zu geringfügigen Verlusten von Nahrungshabitaten kommen, die sich jedoch nicht negativ auf den

Erhaltungszustand der lokalen Populationen auswirken. Durch die Ansaat einer Blümmischung unterhalb der PV-Module steht weiterhin Nahrung zur Verfügung. Durch ihre Mobilität sind die Arten zudem in der Lage auf umliegende Flächen auszuweichen.

Somit können artenschutzrechtlichen Konflikte sowohl für die gehölz- als auch bodenbrütenden Vogelarten mit günstigem Erhaltungszustand ausgeschlossen werden.

2) Ausführliche Prüfung

Für die ausführliche Prüfung wurden die erfassten Vogelarten in Gehölz-, Gebäude-, Offenlandbrüter und Großvögel unterteilt. Die einzelnen Gruppen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Habitatansprüche und Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben.

Die erste Gruppe besteht aus den Gehölzbrütern *Elster*, *Feldsperling*, *Girlitz*, *Bluthänfling* und *Stieglitz*. Die genannten Arten wurden in Feldhecken entlang der bestehenden Wege (*Elster*, *Girlitz*) und auf einer angrenzenden Streuobstwiese (*Feldsperling*) nachgewiesen. Das Brutrevier des Bluthänflings befand sich im Gehölzbestand bzw. der Heckenstruktur nahe des Bahnübergangs, das des Stieglitz in einer Baumgruppe nahe des Sonnenhofs. Da die geplante PV-Anlage auf der Freifläche errichtet wird, finden keine Eingriffe in die Brutreviere der genannten Arten statt, sodass Verbotstatbestände nach §44 BNatSchG ausgeschlossen werden können. Außerdem ist nicht von einer relevanten Störung der Arten auszugehen, da die Bereiche bereits durch die landwirtschaftliche Aktivität und die hohe Frequenzierung der Bahnstrecke vorbelastet sind. Die Baumaßnahmen sind zeitlich sehr begrenzt und gehen nicht über den bereits bestehenden Lärmpegel durch landwirtschaftliche Fahrzeuge und Züge hinaus. Durch den Bau der PV-Anlage gehen auch keine Nahrungsflächen verloren, da unterhalb der Module eine Blümmischung eingesät wird. Somit sind keine artenschutzrechtlichen Konflikte für Gehölzbrüter zu erwarten.

Gebäudebrüter (*Hausperling* und *Rauchschwalbe*) wurden auf dem Parkplatz des Sonnenhofes nachgewiesen. Dieser Bereich ist vom Vorhaben ausgespart, sodass kein Eingriff in die Brutreviere erfolgt. Ein Verlust von Nahrungshabitat ist ebenfalls nicht zu erwarten. Durch die Einsaat einer Blümmischung unterhalb der PV-Module kann eher mit einer Zunahme als einer Abnahme an Insekten gerechnet werden, was insbesondere der Rauchschnalbe, die sich vorwiegend von fliegenden Insekten ernährt, zugutekommt. Insgesamt treten keine bau- oder anlagebedingten Störwirkungen für gebäudebrütenden Vogelarten auf.

Als dritte Gruppe werden die Offenlandarten *Feldlerche*, *Grauammer*, *Rebhuhn* betrachtet. Im Bereich des Vorhabens wurden drei Brutreviere der Feldlerche erfasst (siehe Abbildung 6). Die *Feldlerche* brütet im Offenland auf Feldern, Wiesen und Brachflächen, in der heutigen Kulturlandschaft hauptsächlich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Während viele Brutvogelarten des Offenlandes Photovoltaik weiterhin zur Brut nutzen können, meiden Feldlerchen vertikale Strukturen in der Nähe des Brutreviers (Trautner et al. 2022), so dass die beanspruchten Flächen nicht mehr für Bruten dieser Art zur Verfügung stehen. Um die direkte baubedingte Tötung von Individuen oder die Zerstörung von Gelegen/Eiern zu vermeiden, werden die Baustellen außerhalb der Brutzeit der Arten eingerichtet (Maßnahme 001_VA, Kapitel 6.1). Um die Funktion der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Verbund zu erhalten, werden drei 10 m breite Blüh- und Schwarzbrachestreifen angelegt (Maßnahme 001_CEF, Kapitel 0). Somit kann ein Tötungsverbot sowie kein Verstoß gegen das Verbot der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vermieden werden.

Die *Grauammer* nutzte die Vorhabenfläche zur Nahrungssuche, jedoch nicht als Brutplatz. Grundsätzlich brütet die Art in offenen Landschaften wie extensivem Grünland, auf Äckern sowie auf Ruderal- und Sukzessionsflächen. Da die Grauammer jedes Jahr neue Nester anlegt, ist nicht auszuschließen, dass sie in den kommenden Jahren im Bereich des Vorhabens brütet. Jedoch steht der Bereich der PV-Anlage weiterhin als potenzieller Brutplatz und zur Nahrungssuche der Grauammer zur Verfügung. Baubedingte Störungen werden vermieden, indem die Baustellen außerhalb der Brutzeit der Art

eingerrichtet werden (Maßnahme 001_VA, Kapitel 6.1). Artenschutzrechtliche Konflikte für die Graumammer können demnach ausgeschlossen werden.

Für das *Rebhuhn* liegen zwei Nachweise von balzenden Männchen in der Abenddämmerung vor. Beide Nachweise befanden sich 50 m bzw. 170 m außerhalb des Vorhabengebiets (siehe Abbildung 6). Zusätzlich wurde ein weibliches Tier tagsüber bei der Nahrungssuche auf einem Spargelfeld im Vorhabenbereich gesichtet, ein Brutrevier im Vorhabengebiet kann jedoch aufgrund fehlender Habitatstrukturen ausgeschlossen werden. Rebhühner brüten in Saumstrukturen oder niedrigwüchsigen Strukturen wie Hecken oder Altgrasstreifen, die auf der intensiv bewirtschafteten Fläche nicht vorhanden sind. Durch das Vorhaben gehen demnach keine Brutreviere des Rebhuhns verloren. Nach aktuellem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass Rebhühner Freiflächen-PV-Anlagen weiterhin als Nahrungsflächen und prinzipiell auch als Bruthabitat nutzen (KNE 2021). Im Falle der hier geplanten Anlage bietet die Fläche unterhalb der Module dem Rebhuhn weiterhin ausreichend Nahrung und eine bessere Deckung als bisher. Der Zaun um die PV-Anlage wird mit einem Abstand von 15 cm zur Bodenoberkante errichtet, sodass die Passierbarkeit für das Rebhuhn problemlos möglich ist. Durch die Anlage von Blüh- und Schwarzbrachstreifen (siehe Kapitel 0) wird der Lebensraum für das Rebhuhn im Umfeld der PV-Anlage zusätzlich aufgewertet.

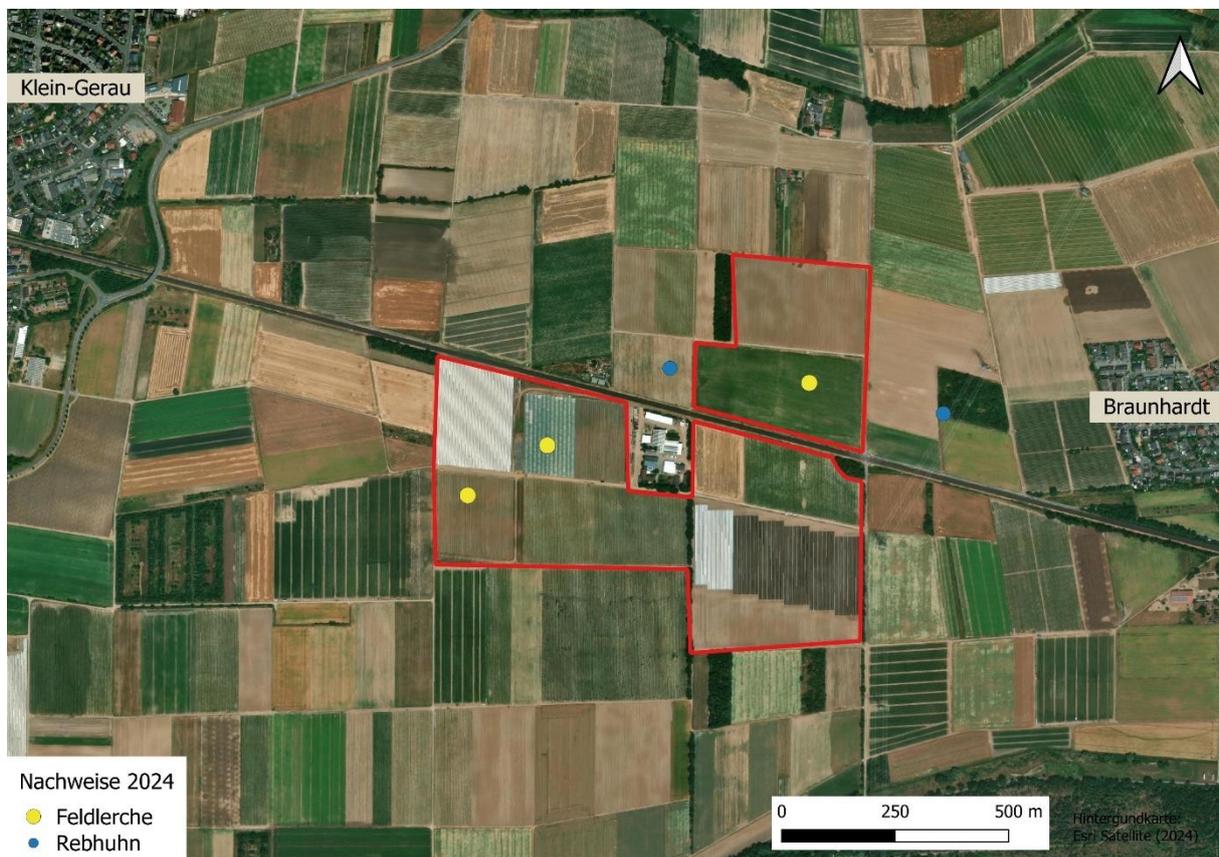


Abbildung 6: Nachweise von Feldlerche und Rebhuhn im Untersuchungsraum (rot)

Zusätzlich zu den Brutvogelarten wurden die beiden Großvogelarten *Turmfalke* und *Weißstorch* nachgewiesen. Der Weißstorch brütete zwischen Ende März und Ende Mai auf einem Horst etwa 70 m außerhalb der Vorhabenfläche auf einer Streuobstwiese. Ein Turmfalkenpaar nutzte einen Strommast etwa 40 m östlich der Vorhabenfläche als Neststandort. Die Fortpflanzungsstätten der beiden Vogelarten liegen damit deutlich außerhalb des Vorhabens, sodass Verbotstatbestände nach §44 BNatSchG ausgeschlossen werden können. Weder durch den Bau noch den Betrieb der PV-Anlage geht eine erhebliche Störung aus, durch die sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte (siehe Definition nach Lambrecht & Trautner 2007). Da die Bereiche bereits durch die

landwirtschaftliche Nutzung und die hohe Frequentierung der Bahnstrecke vorbelastet sind, kann von einem Gewöhnungseffekt gegenüber Lärm- und Lichtimmissionen ausgegangen werden. Beide Arten nutzten großflächige Nahrungshabitate, sodass durch das Vorhaben keine Verluste entstehen, die sich negativ auf die jeweilige lokale Population auswirken. Entsprechend entstehen durch das Vorhaben keine artenschutzrechtlichen Konflikte für den Turmfalken und Weißstorch.

Die Auslösung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG kann unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität für Vögel mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Entsprechende Maßnahmen werden in Kapitel 6 aufgeführt.

5.3 Feldhamster

Es konnten während der Kartierung keine charakteristischen Fallröhren des Feldhamsters oder dessen Fraßkreise im Untersuchungsgebiet erfasst werden. Es wurden lediglich schräge Röhren gefunden, die jedoch in Abstimmung mit Dr. Weinhold nicht dem Feldhamster zugeordnet werden können. Demnach ist davon auszugehen, dass der Feldhamster die relevanten Ackerflächen nicht besiedelt. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit des Feldhamsters liegt nicht vor.

5.4 Amphibien

In den Karten des HLNUG (Stand 2024) sind Nachweise der Knoblauchkröte in zwei Naturschutzgebieten („Teich am Braunshardter Tännchen“ und „Am Belzberg“) außerhalb des Vorhabenbereichs aufgelistet. Da die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt ist, soll im Folgenden auf eine mögliche Betroffenheit der Art und der Empfindlichkeit gegenüber der geplanten PV-Anlage eingegangen werden.

Die Nachweise der Knoblauchkröte am „Teich des Braunshardter Tännchens“ stammen aus den Jahren 1983 und 1985. Der Teich befindet sich ca. 550 m südlich der Vorhabensfläche, sodass ein Eingriff in die Fortpflanzungsstätten der Knoblauchkröte nach §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausgeschlossen werden kann. Im Naturschutzgebiet „Am Belzberg“ wurde die Art 1985 und 2020 nachgewiesen. Das Laichgewässer liegt 1.250 m nördlich der geplanten PV-Anlage und wird durch das Vorhaben ebenfalls nicht beeinträchtigt.

Außerhalb der Fortpflanzung, die zwischen März und End Mai stattfindet, halten sich Knoblauchkröten in Landlebensräumen auf (HLNUG 2020). Hierzu zählen u.a. auch extensiv genutzte Ackerflächen. Aufgrund einer Entfernung von ca. 550 m bzw. 1.250 m zwischen dem potenziellen Laichgewässer und der Vorhabenfläche, die durchgehend aus intensiv bewirtschaftetem Acker- und Grünland besteht, ist eine Einwanderung der Knoblauchkröte auf die Vorhabenfläche nicht zu erwarten. Durch die Freiflächen-Photovoltaik-Anlage geht der Lebensraum nicht verloren. Die Überbauung der Fläche mit PV-Modulen schadet der Knoblauchkröte nicht, es wird sich eher vorteilhaft auswirken, da die Module zu mehr Verschattung und Schutz vor Fressfeinden beitragen. Auch wird durch den Abstand von 15cm zwischen Boden und Zaun keine Barriere errichtet. Die Fläche unter der PV-Anlage wird extensiv bewirtschaftet, sodass sich in Zukunft weniger Gefährdung durch Pflügen etc. entsteht. Um eine potenzielle Beeinträchtigung der Knoblauchkröte während der Bauphase zu verhindern, wird eine Umweltfachliche Baubegleitung (Maßnahme 002_VA, Kapitel 6.1) eingesetzt. So kann im Falle der Funde von Knoblauchkröten z.B. bei Verlegung der Leitungen im Boden die Tiere abgesammelt werden. Damit das Tötungsrisiko minimiert und es liegen keine Verbotstatbestände nach §44 BNatSchG vor.

6 Darstellung der Maßnahmen

Mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen lassen sich durch projektspezifische Wirkfaktoren ausgelöste Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG verhindern bzw. minimieren. Eine weitere Möglichkeit Konfliktpotentiale zu lösen, stellen Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität dar. Diese Maßnahmen beruhen auf der Sonderregelung gemäß § 44 (5) Satz 2 und 4 BNatSchG. Laut dieser liegen keine Verbotsverletzungen vor, soweit die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt bleibt. Die sogenannten CEF- Maßnahmen zielen also darauf ab, die ökologische Funktion des betroffenen Bereichs zu sichern.

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung

001_VA: Allgemeine Maßnahmen

Folgende Vermeidungsmöglichkeiten sollten bei der Anlage der PV-Module Berücksichtigung finden:

- Das Abschieben der Vegetationsdecke und die Baustellenvorbereitung muss außerhalb der Brutzeit, d.h. zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar erfolgen. Sollte die Befristung nicht eingehalten werden können, ist das Abschieben der Vegetationsdecke und die Baustellenvorbereitung nach Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Groß-Gerau ggf. auch in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September möglich, sofern die entsprechend beanspruchten Flächen unmittelbar vor dem Beginn der Arbeiten durch die Umweltfachliche Bauüberwachung (Maßnahme 002_VA) auf das Vorhandensein von Nestern überprüft werden (Baufeldkontrolle). Wenn keine Nester angetroffen werden, können die Arbeiten ggf. unmittelbar durchgeführt werden. Sofern ein Brutgeschäft bereits begonnen wurde (was auch den beginnenden Nestbau miteinschließt), sind die Brut und das Ausfliegen der Jungvögel abzuwarten, um danach unmittelbar die Arbeiten durchzuführen.
- Nach Beginn der Baumaßnahmen ist auf eine durchgehende Bautätigkeit innerhalb der Vorhabenfläche zu achten, so dass sich keine Bodenbrüter ansiedeln (Feldlerche, Grauammer etc.)
- Nutzung vorhandener Straßen zur Bauaufendienung.
- Begrenzung der Flächeninanspruchnahme in der Bauphase durch eine wirksame Abgrenzung des Baufelds.
- Das Warten, Reinigen und Betanken von Baustellenfahrzeugen darf nur auf geeigneten Flächen erfolgen und hat sich nach dem aktuellen Stand der Technik zu richten.
- Die Vorgaben und Vorschriften des allgemeinen Grundwasserschutzes sind zu berücksichtigen.
- Keine Versiegelung und dauerhafte Befestigung der nicht befestigten Baustelleneinrichtungsflächen.
- Um die Lärmbelastung während der Bauzeit möglichst gering zu halten, sind die technischen Normen für Baumaschinen bzw. die "Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschemissionen" einzuhalten.

002_VA: Umweltfachliche Bauüberwachung

Die umweltfachliche Bauüberwachung begleitet und kontrolliert das Bauvorhaben von Beginn bis Ende und ist frühzeitig über alle Maßnahmen in Kenntnis zu setzen. Ihre wesentlichen Aufgaben sind:

- Einweisung der Bauarbeitenden vor Ort bzgl. potenzieller artenschutzrechtlicher Konflikte
- Kontrolle der Umsetzung und Funktionalität aller Maßnahmen
- Kontrolle der Bauzeitenregelung
- Kontrolle der Reptilienschutzzäune
- Fachgerechte Behandlung der Knoblauchkröte

003_VA: Errichtung von Reptilienschutzzäunen um den Baubereich

Um ein Einwandern von Reptilien in den Baubereich zu verhindern, müssen fachgerechte Reptilienschutzzäune aus glattem Material an den Randbereichen der Bahntrasse und Feldhecke gestellt werden. Abbildung 7 zeigt schematisch den Verlauf der Zäune. Der genaue Verlauf der Reptilienschutzzäune ist durch die Umweltfachliche Bauüberwachung (siehe Maßnahme 001_VA) vor Ort festzulegen. Die Schutzzäune müssen mindestens 50 cm hoch sein und 20 cm in den Boden eingelassen werden, um ein Überklettern oder Durchgraben zu verhindern. Die Reptilienschutzzäune sind vor Baubeginn zu stellen, um ein Auswandern von eventuell noch im Baufeld befindlichen Tieren zu ermöglichen. Die Halterungen des Zauns sind auf der Außenseite anzubringen, damit Mauer- und Zauneidechsen den Zaun nicht überklettern können. Hierfür können glatte Moniereisen oder Holzpflocke verwendet werden, die zur Stabilität mind. zu 1/3 tief in den Boden gesetzt werden (ca. 15 cm). Da das Stellen von Zäunen mit einem Eingriff in den Boden verbunden ist, dürfen diese nicht während der Überwinterung der Reptilien gestellt werden. Sollte durch die Umweltfachliche Bauüberwachung (siehe Maßnahme 001_VA) jedoch sichergestellt werden, dass ein Vorkommen von überwinternden Reptilien in bestimmten Bereichen ausgeschlossen werden kann, ist nach Absprache mit der Naturschutzbehörde des Landkreises Groß-Gerau ggf. ein Stellen der Reptilienschutzzäune auch außerhalb der Aktivitätsphase möglich.



Abbildung 7: Schematische Darstellung des Reptilienschutzzauns

6.2 Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

001_CEF: Anlage von Bunt- und Schwarzbrachestreifen für die Feldlerche

Zur Kompensation des Verlustes von einem Revier der Feldlerche eignen sich insbesondere die dauerhafte Anlage von Blühstreifen in Kombination mit an Blühstreifen angrenzenden Schwarzbrachestreifen („linear angeordnete Feldlerchenfenster“) in anderen Kulturen in räumlicher Nähe. Diese Kombination erzielt eine höhere Effektivität gegenüber der Kombination mit Feldlerchenfenstern.

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs richtet sich nach dem Maßnahmenblatt Feldlerche zur Biodiversitätsstrategie Hessen (HLNUG 2015). Bei der Anlage eines 10 m breiten Bunt- und Schwarzbrachestreifens wird mit einer Aufwertung der angrenzenden Fläche von insgesamt 2 ha (jeweils ein Hektar auf jeder Seite des Blühstreifens) gerechnet. Bei einer durchschnittlichen Siedlungsdichte von drei Revieren pro 10 ha kann ein Steigerungspotential von 5 Revieren pro 10 ha angenommen werden. Demnach kann durch die Anlage eines 10 m breiten Bunt- und Schwarzbrachestreifens ein Brutrevier der Feldlerche ausgeglichen werden.

Da eine Betroffenheit von drei Brutreviere der Feldlerche vorliegt, ist die Anlage von drei Ausgleichsflächen im Umfang von mindestens 1.000m² pro Fläche nötig. Hierfür werden geeignete Flächen auf den Grundstücken Flur 7 Nr. 12, Flur 9 Nr. 332 und Flur 9 Nr. 270 auf der Gemarkung Worfelden durch den Betreiber des Spargelhof Reitz bereitgestellt (siehe Abbildung 8 - 10). Die genannten Flurstücke eignen sich gut für die Anlage von Blühflächen, da keine störenden vertikalen Elemente, wie Baumreihen, Gebäude oder Freileitungen vorhanden sind, die von Feldlerchen gemieden werden (es sollte ein Mindestabstand von 50 m zu Einzelbäumen, 120 m zu Hecken oder Feldgehölzen, 160 m zu Wäldern und 100 m zu Hochspannungsleitungen eingehalten werden (LANUV 2018)). Die Anlage und Pflege der Flächen erfolgt in Abstimmung mit der Umweltfachlichen Bauüberwachung und wird in einem Öffentlich-Rechtlichen-Vertrag geregelt.

Gemäß Maßnahmenblatt Feldlerche zur Biodiversitätsstrategie Hessen (HLNUG 2015) sind folgende Angaben zu berücksichtigen:

- Blühstreifen mit einer Breite von mind. 5 und i.d.R. bis zu 10 m (max. 20 m).
- Es ist gebietsheimisches Saatgut zu verwenden (Herkunftsregion 9).
- Angrenzende Schwarzbrache mit einer Breite von 3 m.
- Anlage bevorzugt entlang von Graswegen oder entlang der Schlaggrenzen.
- Die Streifen können aber auch zur Untergliederung von großen Feldschlägen innerhalb der Flächen etabliert werden.
- Bei fast allen landwirtschaftlichen Kulturen effizient.
- Auch auf Flächen mit Hackfrüchten können Blühstreifen etabliert werden, aber nicht im Bereich der Vorgewende.
- Die Gesamtfläche der Maßnahme sollte mindestens 1.000 m² betragen.
- Auf Düngung sowie Pflanzenschutzmittel ist auf den Maßnahmenflächen zu verzichten.

Die Ausgleichsflächen müssen zum Zeitpunkt der Realisierung des Eingriffs, also zu Baubeginn der PV-Anlage, funktionsfähig sein. Zusätzlich muss die Funktion der Maßnahme für die Feldlerche eindeutig nachgewiesen sein. Dazu ist eine Beurteilung vor Ort nötig. Bei Zielabweichung müssen Gegensteuerungsmaßnahmen möglich sein (HMJELV 2009). Die Anlage der Ausgleichsflächen wird durch die Umweltfachliche Bauüberwachung überprüft. Anschließend wird der Erfolg der vorgesehenen CEF-Maßnahme 001_CEF über ein Monitoring im zweiten, dritten und fünften Jahr nach Umsetzung kontrolliert und dokumentiert.



Abbildung 8: Schematische Darstellung des Bunt- und Schwarzbrachestreifens auf der Flur 7 Nr. 12 in Worfelden.



Abbildung 9: Schematische Darstellung des Bunt- und Schwarzbrachestreifens auf der Flur 9 Nr. 332 in Worfelden.



Abbildung 10: Schematische Darstellung des Bunt- und Schwarzbrachestreifens auf der Flur 9 Nr. 270 in Worfelden.

7 Fazit

Die vorgesehene Freiflächenphotovoltaikanlage auf der Gemarkung Worfelden kann zu einem Brutplatzverlust von Feldlerchen führen. Durch die vorgezogene Anlage von Bunt- und Schwarzbrachestreifen im Umfang von ca. 3.000m² in räumlicher Nähe können diese Verluste kompensiert werden. Diese Maßnahmen sind über einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren beizubehalten, um den Feldlerchen entsprechenden Brutraum zu bieten. Durch die Ansaat einer extensiven Pflanzenmischung unterhalb der Photovoltaikmodule entstehen neue Nahrungshabitate, die neben der Feldlerche auch von anderen Arten wie dem Rebhuhn genutzt werden können.

Um eine Einwanderung von Zaun- und Mauereidechsen, die im Bereich der Bahngleise sowie einer Feldhecke vorkommen, zu verhindern, werden vor Baubeginn Reptilienschutzzäune gestellt. Eine Umsiedlung der Reptilien oder Anlage von neuen Habitatstrukturen für Reptilien ist nicht nötig, da kein Lebensraumverlust entsteht.

Vorhabenbedingte Betroffenheiten weiterer Arten sind nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der in Kap. 6 aufgezeigten Maßnahmen sind artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG auszuschließen.

8 Literatur und Quellen

- Albrecht, K., Hör, T., Henning, F., Töpfer-Hofmann, G. & Grünfelder, C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- AGAR & FENA 2010: Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (Reptilia et Amphibia), 6. Fassung, Stand 1.11.2010. - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.), Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. und Hessen-Forst Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz, Fachbereich Naturschutz (Bearb.); Wiesbaden
- Bernotat, D. & V. Dierschke (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutauffälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021
- Bernotat, D. Rogahn, S., Rickert, C. Follner, K. & Schönhofer, C. (2018): BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 512
- Garniel, A., Mierwald, U. & Ojowski, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr., Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), Bonn, 115 S.
- Gedeon, K., Grüneberg, C., Mitschke, A., Sudfeldt, C., Eikhorst, W., Fischer, S., ... & Witt, K. (2014). Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland.
- Groh, K., Terryn, Y. (2006): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Zierlichen Tellerschnecke *Anisus vorticulus* (Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie); Gießen (Hessen-Forst, Abt. Forsteinrichtung und Naturschutz).
- [HLNUG] Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2019): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019 Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland. Abteilung Naturschutz - Stand: 23.10.2019, Wiesbaden
- [HLNUG] Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2011): Artensteckbrief 2011 Bauchige Windelschnecke *Vertigo moulinsiana*. Abteilung Naturschutz – Stand 2011, Gießen
- [HLNUG] Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2020): Artensteckbrief Knoblauchkröte *Pelobates fuscus*. Abteilung Naturschutz – Stand 2020, Gießen
- [HLNUG] Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2022a), https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Reptilien/Steckbriefe/Artensteckbrief_2022_Mauereidechse_Podarcis_muralis.pdf), zuletzt geprüft am 17.09.2024
- [HLNUG] Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2022b), https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Reptilien/Steckbriefe/Artensteckbrief_2022_Zauneidechse_Lacerta_agilis.pdf), zuletzt geprüft am 17.09.2024
- [HLNUG] Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2015): NATUREG Viewer, https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Voegel/Massnahmenblaetter/Mb_Feldlerche.pdf, zuletzt geprüft am 30.07.2024



- [HLNUG] Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2024): Maßnahmenblatt Feldlerche (*Alauda arvensis*), <https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>, Stand März 2024 (Version 5.5.0), letzte Bearbeitung 15.06.2024
- [HMUELV] Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2009): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Wiesbaden
- [KNE] Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2021) Auswahlbibliografie Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Naturschutz. 3. Fassung 6 p.
- Kreuziger, J., Korn, M., Stübing, S. & Eichler, I., Georgiev, K., Wichmann, I., Thorn, S. (2023): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, 11. Fassung, Stand Dezember 2021. – Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz & Staatliche Vogelschutzwarte Hessen, Echzell, Gießen
- Lambrecht, H. & Trautner, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 – Hannover, Filderstadt
- [LANUV] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2018): Feldlerche (*Alauda arvensis*), Entwicklungsmaßnahmen im Ackerland, https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103035#massn_1, zuletzt aufgerufen am 30.07.2024
- MKULNV NRW (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online)
- [PNL] Planungsgruppe für Natur und Landschaft (2010): Ermittlung und Abgrenzung der lokalen Populationen der Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Hessen. – Hungen
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4), Bonn – Bad Godesberg
- Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.). - Hannover, Marburg.
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & Sudfeldt, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: 13-112
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Trautner, J., Attinger, A., Dörfel, T. (2022): Umgang mit Naturschutzkonflikten bei Flächensolaranlagen in der Regionalplanung - Orientierung zum Arten- und Biotopschutz für die Region Bodensee-Oberschwaben im Auftrag des Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Gesetze und Richtlinien

[BNatSchG] Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist

[FFH-RL] Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG Des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

ANHANG 1

Artenblätter für die artenschutzrechtliche Prüfung

Anhang 1: Formblätter

Avifauna

Formblatt V1: Gehölzbrütende Arten

Allgemeine Angaben zur Art				
1. Durch das Vorhaben betroffene Art				
Gehölzbrütende Arten mit ungünstig - unzureichend oder ungünstig - schlechtem EHZ				
Bluthänfling, Elster, Feldsperling, Girlitz, Stieglitz				
2. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen				
<input type="checkbox"/>	FFH-RL-Anh. IV - Art	-	RL Deutschland	
<input checked="" type="checkbox"/>	Europäische Vogelart	-	RL Hessen	
3. Erhaltungszustand				
Bewertung nach Ampel-Schema:				
	unbekannt	günstig GRÜN	ungünstig- unzureichend GELB	ungünstig- schlecht ROT
EU (http://biodiversity.eionet.europa.eu/article17)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deutschland: kontinentale Region (http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hessen (https://www.hlnug.de/fileadmin/user_upload/HLNUG_RL_Brutvoegel_innen_231220_Web.pdf)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Elster, Feldsperling, Girlitz	<input checked="" type="checkbox"/> Blut- hänfling, Stieglitz
4. Charakterisierung der betroffenen Art				
4.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen				
<p>Der Lebensraum der genannten Vogelarten besteht aus einer halboffenen bis offenen Landschaft mit verfügbaren Gehölzstrukturen, in denen sie ihre Nester bauen. Dabei nutzen die betroffenen Arten Gehölze wie Hecken und Gebüsche, jedoch keine Höhlen, weshalb sie auch als Freibrüter bezeichnet werden können. Die Elster und der Feldsperling besiedeln in den letzten Jahrzehnten zunehmend auch urbane Lebensräume bei gleichzeitiger Räumung der Feldfluren (Gedeon et al 2014). Auch der Stieglitz ist häufig auch im Bereich der Siedlungen an den Ortsrändern oder Kleingärten, Parks sowie Alleen, Baumbeständen von Einzelgehöften oder Obstbaumgärten anzutreffen (Südbeck et al. 2005). Der Girlitz und der Bluthänfling besiedeln bevorzugt freien Flächen mit niedriger Vegetation, aber vor allem im Sommer auch mit samentragender Strauchschicht.</p>				
4.2 Verbreitung				
<p>In Hessen wird die Verbreitung auf die folgende Anzahl an Brutpaaren geschätzt (Rote Listen der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, Kreuziger et al. 2023):</p> <p>Bluthänfling 10.000 – 20.000 Elster 30.000 – 50.000</p>				

Feldsperling 150.000 – 200.000

Girlitz 15.000 – 30.000

Stieglitz 30.000 – 38.000

Vorhabenbezogene Angaben

5. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell

Die genannten Arten wurden in Feldhecken entlang der bestehenden Wege (Elster, Girlitz) und auf einer angrenzenden Streuobstwiese (Feldsperling) nachgewiesen. Das Brutrevier des Bluthänflings befand sich im Gehölzbestand bzw. der Heckenstruktur nahe des Bahnübergangs, das des Stieglitz in einer Baumgruppe nahe des Sonnenhofs.

6. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

6.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? ja nein

(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Im Zuge der Baumaßnahme gehen keine Gehölze verloren, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätten genutzt werden. Daher ist ein Eintreten des Verbotstatbestandes ausgeschlossen.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

nicht notwendig

c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt? ja nein
(§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

Es werden keine Gehölze gerodet. Im Umfeld des Eingriffsraums befinden sich zudem weitere geeignete Habitate für gehölzbrütende Arten.

d) Wenn Nein - kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden? ja nein

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein.	Beschädigung,
<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein

6.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? ja nein

(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Durch das Vorhaben werden keine Gehölze zurückgeschnitten oder gerodet. Durch die Errichtung der PV-Anlage im Offenland ist kein erhöhtes Risiko für die Verletzung oder Tötung für gehölzbrütende Vogelarten gegeben.

b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich? ja nein

nicht notwendig



c) Werden unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen in Verbindung mit der „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

ja nein

Da keine Gehölze gerodet werden, sind Entnahmen, Beschädigungen sowie Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszuschließen.

d) Wenn JA – kann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt werden? (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

ja nein

Wenn JA – kein Verbotstatbestand!

e) Werden unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen wildlebende Tiere gefangen, verletzt oder getötet – ohne Zusammenhang mit der „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“?

ja nein

siehe 6.2 a

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ja nein

6.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?

ja nein

siehe 6.1.a

b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?

ja nein

nicht notwendig

c) Wird eine erhebliche Störung durch Maßnahmen vollständig vermieden?

ja nein

Für die gehölzbrütenden Arten werden keine erheblichen Störungen auftreten, da keine Gehölze gerodet werden. Brutmöglichkeiten stehen weiterhin uneingeschränkt zur Verfügung. Eine erhebliche Störung liegt nicht vor.

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ja nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein?

ja nein

(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

Wenn NEIN – Prüfung abgeschlossen

Formblatt V2: Gebäudebrütende Arten

Allgemeine Angaben zur Art				
1. Durch das Vorhaben betroffene Art				
Gebäudebrütende Arten mit ungünstigem - unzureichendem EHZ Haussperling, Rauchschwalbe				
2. Schutzstatus und Gefährdungstufe Rote Listen				
<input type="checkbox"/>	FFH-RL-Anh. IV - Art	-	RL Deutschland	
<input checked="" type="checkbox"/>	Europäische Vogelart	-	RL Hessen	
3. Erhaltungszustand				
Bewertung nach Ampel-Schema:				
	unbekannt	günstig GRÜN	ungünstig- unzureichend GELB	ungünstig- schlecht ROT
EU (http://biodiversity.eionet.europa.eu/article17)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deutschland: kontinentale Region (http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hessen (https://www.hlnug.de/fileadmin/user_upload/HLNUG_RL_Brutvoegel_innen_231220_Web.pdf)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Charakterisierung der betroffenen Art				
4.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen				
Beide Arten sind ausgesprochene Kulturfolger, die an Gebäuden, in Stallungen, an Brücken und Schächten brüten. Sie nisten in Kolonien oder auch einzeln.				
Brutbiologie Haussperling: Die Geschlechtsreife wird im 1. Lebensjahr erreicht. Das Nest wird in Nischen, Höhlungen, Spalten, unter Überdachungen, auch freistehend auf Bäumen und Leitungsmasten, kugelförmiger Bau aus Stroh, trockenem Gras mit seitlichem Eingang oder nur als Ausfüllung einer Höhlung. Oft brüten sie in kleinen Kolonien. Das Weibchen legt 4 – 6 Eier. Der Legebeginn ist Mitte März bzw. Ende April bis Herbst. Die Brutdauer beträgt 10 – 14 Tage. Männchen und Weibchen brüten und füttern. Die Junge bleiben 14 – 16 Tage im Nest und werden dann noch maximal 14 Tage gefüttert. Es gibt 2 – 3 Jahresbruten und ggf. Ersatzgelege.				
Brutbiologie Rauchschwalbe: Ankunft am Brutplatz im April, Legebeginn Ende April/Mai, die Brutdauer beträgt 13-16 Tage. Nestlingsdauer 20-24 Tage. Ein bis drei Bruten im Jahr, Brutzeitende September/Oktober. Postjuvenile Mauser (Vollmauser) ab Juli, Postnuptialmauser (Vollmauser) im Winterquartier. Die Art ist ein Langstreckenzieher und überwintert südlich der Sahara. Wegzug September bis November, Heimzug ab März, Ankunft im April (BAUER et al. 2005).				
Nahrung: Rauchschwalbe: hauptsächlich Fluginsekten; Haussperling: hauptsächlich Sämereien, daneben auch Insekten im Sommer, Nestlingsnahrung sind Insekten.				
4.2 Verbreitung				
In Hessen wird die Verbreitung auf die folgende Anzahl an Brutpaaren geschätzt (Rote Listen der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, Kreuziger et al. 2023): Haussperling 165.000 – 293.000				



Rauchschwalbe 30.000 – 50.000

5. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell

Die beiden Arten wurden auf dem Parkplatz des Sonnenhofes nachgewiesen. Dieser Bereich ist vom Vorhaben ausgespart, sodass kein Eingriff in die Brutrevier erfolgt.

6. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

6.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? ja nein

(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Im Zuge der Baumaßnahme finden keine Eingriffe in Gebäude statt, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätten genutzt werden. Daher ist ein Eintreten des Verbotstatbestandes ausgeschlossen.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

nicht notwendig

c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt? ja nein
(§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)

siehe 6.1.a

d) Wenn Nein - kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden? ja nein

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein. ja nein

6.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Durch das Vorhaben findet kein Eingriff in die bestehenden Gebäude statt. Durch die Errichtung der PV-Anlage im Offenland ist kein erhöhtes Risiko für die Verletzung oder Tötung für gebäudebrütende Vogelarten gegeben.

b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich? ja nein

nicht notwendig

c) Werden unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen in Verbindung mit der „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

ja nein



Da kein Eingriff in Gebäude stattfinden, sind Entnahmen, Beschädigungen sowie Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszuschließen.

d) Wenn JA – kann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt werden?
(§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG) ja nein

Wenn JA – kein Verbotstatbestand!

e) Werden unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen wildlebende Tiere gefangen, verletzt oder getötet – ohne Zusammenhang mit der „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“? ja nein

siehe 6.2 a

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ja nein

6.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden? ja nein

siehe 6.1.a

b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich? ja nein

nicht notwendig

c) Wird eine erhebliche Störung durch Maßnahmen vollständig vermieden? ja nein

Für die gebäudebrütende Arten werden keine erheblichen Störungen auftreten, da kein Eingriff in oder an Gebäuden stattfindet. Brutmöglichkeiten stehen weiterhin uneingeschränkt zur Verfügung. Eine erhebliche Störung liegt nicht vor.

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ja nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein?

ja nein

(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

Wenn NEIN – Prüfung abgeschlossen

Formblatt V3: Feldlerche

Allgemeine Angaben zur Art				
1. Durch das Vorhaben betroffene Art				
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)				
2. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen				
<input type="checkbox"/>	FFH-RL- Anh. IV - Art	...3...	RL Deutschland	
<input checked="" type="checkbox"/>	Europäische Vogelart	...V...	RL Hessen	
3. Erhaltungszustand				
Bewertung nach Ampel-Schema:				
	unbekannt	günstig GRÜN	ungünstig- unzureichend GELB	ungünstig- schlecht ROT
EU (http://biodiversity.eionet.europa.eu/article17)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deutschland: kontinentale Region (http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hessen (https://www.hlnug.de/fileadmin/user_upload/HLNUG_RL_Brutvoegel_innen_231220_Web.pdf)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Charakterisierung der betroffenen Art				
4.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen				
<p>Die Feldlerche ist ein Vogel der Offenlandschaft und bewohnt hier ein breites Spektrum von Habitaten, die weitgehend frei von Gehölzen und anderen Vertikalstrukturen sind. Die Art brüdet darüber hinaus in Regenmooren, Dünen, Ruderalflächen, Ackerbrachen, Tagebauflächen, Kippen und Halden, großen Kiesgruben, Rieselfeldern und Spülfeldern, sofern diese zumindest Initialstadien der Vegetationsentwicklung aufweisen. (GEDEON et al 2014).</p> <p>Die Nahrung besteht sowohl aus tierischen als auch aus pflanzlichen Bestandteilen. Im Sommer werden vor allem Insekten gefressen, aber auch andere Wirbellose wie Spinnen, kleine Schnecken und Regenwürmer. Im Winter ernähren sich Feldlerchen überwiegend pflanzlich von Samen, Keimlingen, frisch austreibenden Gräsern und kleinen Blättern.</p> <p>Legebeginn ist ab Ende März, Mitte April bis Mitte Juli. Die Brutdauer beträgt 11-12 Tage. Die Junge bleiben 7-11 Tage im Nest und folgen den adulten Tieren hüpfend und werden mit 15-20 Tagen voll flugfähig. Flüge sind die Jungen dann mit 25-30 Tagen. (Fünfstück, et. al.: Taschenlexikon der Vögel Deutschlands, 2010)</p> <p>Vorkommen in DE: Die Feldlerche ist nahezu in ganz Deutschland verbreitet und tritt großflächig am häufigsten in den ausgedehnten Agrarlandschaften im Osten auf. In der Mittelgebirgsregion ist die Feldlerche in den höchsten überwiegend bewaldeten Lagen sowie im Innern der großen geschlossenen Waldlandschaften vielerorts selten.</p> <p>Nach GARNIEL & MIERWALD (2010) gehört die Feldlerche zu Arten untergeordneter Lärmempfindlichkeit. Die Effektdistanz beträgt 500 m.</p>				
4.2 Verbreitung				
Der Bestand wird in Hessen mit > 6.000 Brutpaaren angegeben (Kreuziger et al. 2023).				
5. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum				
<input checked="" type="checkbox"/>	nachgewiesen	<input type="checkbox"/>	sehr wahrscheinlich anzunehmen	

Es wurden drei Brutreviere innerhalb der Vorhabenfläche nachgewiesen.

6. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

6.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Während viele Brutvogelarten des Offenlandes Photovoltaik weiterhin zur Brut nutzen können, meiden Feldlerchen vertikale Strukturen in der Nähe des Brutreviers (Trautner et al. 2022), sodass die beanspruchten Flächen nicht mehr für Bruten dieser Art zur Verfügung stehen. Vorhabensbedingt gehen drei Reviere der Feldlerche verloren. Als Ruhestätte und Nahrungshabitat können die Flächen weiterhin genutzt werden.

- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

001_VA: Allgemeine Maßnahmen legt fest, dass die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit erfolgen muss. Nach Beginn der Baumaßnahmen ist auf eine durchgehende Bautätigkeit innerhalb der Vorhabenfläche zu achten, so dass sich keine Bodenbrüter ansiedeln.

- c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt)

Im räumlichen Umfeld sind bereits Feldlerchenreviere besetzt, so dass ohne Maßnahmen keine Verdichtung von Revieren möglich wird.

- d) Wenn Nein - kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden? ja nein

001_CEF: Anlage von Bunt- und Schwarzbrachestreifen für die Feldlerche

Durch die Anlage von Bunt- und Schwarzbrachestreifen im Umfang von ca. 3.000 m² in nahegelegenen Ackerflächen werden für die Feldlerchen zusätzliche Brutmöglichkeiten und Nahrungshabitate geschaffen, die den vorhabenbedingten Verlust von zwei Brutrevieren kompensieren können. Dadurch können zusätzliche Reviere etabliert werden.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein. ja nein

6.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

- a) Können Tiere gefangen, verletzt od. getötet werden? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Bau- und anlagebedingt kann es zu Verletzung/Tötung von Individuen kommen.

- b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich? ja nein

siehe 6.1 b



- c) **Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko?** ja nein
(Wenn JA - Verbotsauslösung!)

Durch die Baufeldfreimachung und Errichtung der Anlagen außerhalb der Brutzeiten (vgl. 001_VA: Allgemeine Maßnahmen) kann ein erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko für die Feldlerche vermieden werden.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ja nein

6.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

- a) **Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?** ja nein

Durch den Bau der PV-Anlage gehen 3 Brutreviere der Feldlerche verloren. Da im Umkreis der Projektfläche jedoch zahlreiche weitere Brutpaare nachgewiesen wurden, ist nicht von einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population auszugehen. Sonstige Störwirkungen (Lärm, Licht etc.) gehen nicht über die bisherigen Wirkungen der landwirtschaftlichen Nutzung und der Bahnstrecke hinaus und haben keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der lokalen Population.

- b) **Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?** ja nein

nicht erforderlich

- c) **Wird eine erhebliche Störung durch o.g. Maßnahmen vollständig vermieden?** ja nein

siehe 6.3 a

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ja nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

- Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein? ja nein

(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

Wenn NEIN – Prüfung abgeschlossen!

→ **weiter unter Pkt. 8 „Zusammenfassung“**

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

- Vermeidungsmaßnahmen



- CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang**
- FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus**
- Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt**

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

- tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist**
- liegen die Ausnahmeveraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL**
- sind die Ausnahmeveraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!**

Formblatt V4: Grauammer

Allgemeine Angaben zur Art				
1. Durch das Vorhaben betroffene Art				
Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>)				
2. Schutzstatus und Gefährdungstufe Rote Listen				
<input type="checkbox"/>	FFH-RL- Anh. IV - Art	...V...	RL Deutschland	
<input checked="" type="checkbox"/>	Europäische Vogelart	...1...	RL Hessen	
3. Erhaltungszustand				
Bewertung nach Ampel-Schema:				
	unbekannt	günstig GRÜN	ungünstig- unzureichend GELB	ungünstig- schlecht ROT
EU (http://biodiversity.eionet.europa.eu/article17)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deutschland: kontinentale Region (http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hessen (https://www.hlnug.de/fileadmin/user_upload/HLNUG_RL_Brutvoegel_innen_231220_Web.pdf)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4. Charakterisierung der betroffenen Art				
4.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen				
<p>Als Brutvogel ist die Grauammer in weiten, offenen Landschaften, vor allem in Ackerbaugebieten, auf Streu- und Riedwiesen, Heiden und Trockenrasen, in Bergbaufolgelandschaften, Steinbrücken und Dorfrandlagen anzutreffen. Von Bedeutung sind exponierte Singwarten und eine am Neststandort Deckung bietende Vegetation in Kombination mit niedrig und lückenhaft bewachsenen Bereichen zur Nahrungssuche. In Ackerbaugebieten bevorzugt die Grauammer selbstbegrünte Brachen und extensiv bis mäßig intensiv bewirtschaftete Bereiche. Vor allem im Süden Deutschlands wird auch feuchtes Grünland angenommen. (Gedeon et al 2014).</p>				
<p>Vorkommen in DE: Während das Nordostdeutsche Tiefland nahezu flächendeckend besiedelt ist, hat die Art viele anderen Regionen Deutschlands bis auf wenige verbliebene Vorkommensschwerpunkte weitgehend geräumt. Zusammenhängende Vorkommen in höheren Lagen fehlen vollständig. Im Nordwestdeutschen Tiefland liegt das einzige größere Brutgebiet in der Zülpicher und Jülicher Börde (Kölner Bucht). In der Mittelgebirgsregion verteilen sich die Brutvorkommen auf drei Schwerpunktgebiete. Das größte erstreckt sich von der Nahemündung über das Rheinhessische Hügelland bis zur Vorderpfalz. Es umfasst auch die rechtsrheinischen Auenbereiche. Nicht weit davon entfernt existiert ein isoliertes Vorkommen in der Wetterau. Das zweite Kerngebiet liegt im Bereich der Mainfränkischen Platten, das dritte umfasst das Thüringer Becken und schließt an die Vorkommen im Nordostdeutschen Tiefland an. Kleinere Populationen befinden sich zudem im Maifeld, Bliesgau und im Breisgau.</p>				
<p>Brutbiologie: Die Geschlechtsreife wird im 1. Lebensjahr erreicht. Das Nest wird sehr gut in der Vegetation versteckt, meist auf dem Boden aus den vorjährigen Grashalmen gebaut. Der Innenausbau wird aus feinerem Material vorgenommen. Das Weibchen legt 4 – 5 Eier. Der Legebeginn ist von Mai bis Mitte Juli. Die Brutdauer beträgt 12 – 13 Tage. Das Weibchen brütet und füttert auch mehr als das Männchen. Die Junge bleiben 9 – 12 Tage im Nest und werden dann noch 14 Tage betreut. Es gibt 1 – 2 Jahresbruten und ggf. Ersatzgelege.</p>				
<p>Wanderungen: Kurzstrecken- und Teilzieher, Standvogel mit Streuungswanderungen und Winterfluchtbewegungen. Überwintert großen Teilen des Brutareals.</p>				



Nahrung: Samereien von Wildkräutern und Getreide, im Sommer teilweise Insekten, die auch als hauptsächliche Nestlingsnahrung dienen.

Nach Garniel & Mierwald (2010) gehört die Grauammer zu Arten untergeordneter/geringer Lärmempfindlichkeit. Die Effektdistanz beträgt 300 m.

4.2 Verbreitung

Der bundesweite Bestand der Grauammer beläuft sich auf 25.000-44.000 Reviere (Gedeon et al. 2014). In Hessen wird der Bestand mit 150-250 Revieren angegeben (Rote Listen der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, Kreuziger et al. 2023).

5. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum

nachgewiesen sehr wahrscheinlich anzunehmen

6. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

6.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Die Grauammer brütet grundsätzlich in offenen Landschaften wie extensivem Grünland, auf Äckern sowie auf Ruderal- und Sukzessionsflächen. Im Untersuchungszeitraum 2024 wurde kein Brutrevier auf der Projektfläche nachgewiesen. Da die Grauammer jedes Jahr neue Nester anlegt, ist jedoch nicht auszuschließen, dass sie in den kommenden Jahren im Bereich des Vorhabens brütet.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

001_VA: Allgemeine Maßnahmen legt fest, dass die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit erfolgen muss. Nach Beginn der Baumaßnahmen ist auf eine durchgehende Bautätigkeit innerhalb der Vorhabenfläche zu achten, so dass sich keine Bodenbrüter ansiedeln.

c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt)

Nach Errichtung der PV-Anlage stehen durch die Einsaat einer Blümmischung unterhalb der Module potenzielle Brutplätze für Offenlandarten wie die Grauammer zur Verfügung.

d) Wenn Nein - kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden? ja nein

nicht erforderlich

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein. ja nein

6.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

a) Können Tiere gefangen, verletzt od. getötet werden?



(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

ja nein

Bau- und anlagebedingt kann es zu Verletzung/Tötung von Individuen kommen.

b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?

ja nein

siehe 6.1 b

c) Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko?

ja nein

(Wenn JA - Verbotsauslösung!)

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ja nein

6.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?

ja nein

Eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population wird durch den Bau der PV-Anlage nicht ausgelöst. Während des Baus der PV-Anlage gehen kurzfristig Nahrungsräume und potenzielle Brutplätze für die Grauammer verloren. Diese stehen jedoch im Folgejahr durch die Einsaat einer Blütmischung unterhalb der Module wieder zur Verfügung. Baubedingte Störungswirkungen (z.B. Lärm, Licht) gehen nicht über die bisherigen Wirkungen der landwirtschaftlichen Nutzung und der Bahnstrecke hinaus und haben keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der lokalen Population.

b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?

ja nein

nicht erforderlich

c) Wird eine erhebliche Störung durch o.g. Maßnahmen vollständig vermieden?

ja nein

siehe 6.3 a

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ja nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein?

ja nein

(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

Wenn NEIN – Prüfung abgeschlossen!

→ weiter unter Pkt. 8 „Zusammenfassung“

Zusammenfassung



Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

- Vermeidungsmaßnahmen**
- CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang**
- FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus**
- Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt**

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

- tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist**
- liegen die Ausnahmevoraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL**
- sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!**

Formblatt V5: Rebhuhn

Allgemeine Angaben zur Art				
1. Durch das Vorhaben betroffene Art				
Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)				
2. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen				
<input type="checkbox"/>	FFH-RL- Anh. IV - Art	...2...	RL Deutschland	
<input checked="" type="checkbox"/>	Europäische Vogelart	...2...	RL Hessen	
3. Erhaltungszustand				
Bewertung nach Ampel-Schema:				
	unbekannt	günstig GRÜN	ungünstig- unzureichend GELB	ungünstig- schlecht ROT
EU (http://biodiversity.eionet.europa.eu/article17)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deutschland: kontinentale Region (http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hessen (https://www.hlnug.de/fileadmin/user_upload/HLNUG_RL_Brutvoegel_innen_231220_Web.pdf)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4. Charakterisierung der betroffenen Art				
4.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen				
<p>Das Rebhuhn ist in Deutschland ein Kulturfolger. Bevorzugt besiedelt werden kleinflächig gegliederte Ackerlandschaften mit Fruchtwechsel- oder Mehrfruchtwirtschaft, in denen Hecken, Büsche, beweidete Triften sowie Feld- und Wegränder das ganze Jahr hinweg ausreichend Nahrung und Deckung bieten. Darüber hinaus schließt das Spektrum der vom Rebhuhn genutzten Lebensräume auch Grünland, Tagebaubauflächen, Industriebrachen und vereinzelt Vorlandbereiche der Festlandküste sowie Ackeraufforstungen und Kahlschläge ein. (Gedeon et al 2014).</p> <p>Vorkommen in DE: Das Nordwestdeutsche Tiefland hebt sich als Hauptvorkommensgebiet der Art ab. Geringe Dichten und einzelne kleine Verbreitungslücken finden sich nur im Bereich der Küstenmarschen und der Südheide. Von den vorgelagerten Nordseeinseln werden nur die Geestinseln der schleswig-holsteinischen Westküste besiedelt. Das Hauptvorkommen des Rebhuhns setzt sich im Nordostdeutschen Tiefland bis in das Schleswig-Holsteinische Hügelland und die Altmark fort. Weiter östlich ist die Art zunehmend lückenhaft und in geringer Dichte verbreitet. Das deutlich fragmentierte Areal in der Mittelgebirgsregion konzentriert sich weitgehend auf Flussniederungen, Beckenlandschaften und Vorländer der Gebirge. Schwerpunkt vorkommen liegen im nördlichen Oberrheinischen Tiefland vor allem in Rheinhessen und der Vorderpfalz sowie im Mittelfränkischen Becken. Im Alpenvorland umfassen größere zusammenhängende Vorkommen das gesamte Donauegebiet mit dem Donaumoos, der Halertau und den Gäuböden Niederbayerns.</p> <p>Nach Garniel & Mierwald (2010) gehört das Rebhuhn zu Arten mit erhöhtem Prädationsrisiko bei Lärm. Die Effektdistanz beträgt 300 m.</p>				
4.2 Verbreitung				
<p>Der bundesweite Bestand des Rebhuhns beläuft sich auf 37.000 – 64.000 Reviere (Gedeon et al. 2014). In Hessen wird der Bestand mit 2.500-5.000 Revieren angegeben (Rote Listen der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, Kreuziger et al. 2023).</p>				
5. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum				
<input type="checkbox"/>	nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/>	sehr wahrscheinlich anzunehmen	



6. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

6.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Brutreviere des Rebhuhns im Vorhabengebiet können aufgrund fehlenden Habitatstrukturen ausgeschlossen werden. Rebhühner brüten in Saumstrukturen oder niedrigwüchsigen Strukturen wie Hecken oder Altgrasstreifen, die auf der intensiv bewirtschafteten Fläche nicht vorhanden sind.

- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

nicht erforderlich

- c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt)

Durch das Vorhaben gehen demnach keine Brutreviere des Rebhuhns verloren. Nach aktuellem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass Rebhühner Freiflächen-PV-Anlagen weiterhin als Nahrungsflächen und prinzipiell auch als Bruthabitat nutzen (KNE 2021).

- d) Wenn Nein - kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden? ja nein

nicht erforderlich

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein. ja nein

6.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

- a) Können Tiere gefangen, verletzt od. getötet werden? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Eine Tötung bzw. Schädigung von Tieren oder deren Entwicklungsformen im Zuge der Baufeldfreimachung ist nicht zu erwarten, da kein Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten stattfinden wird.

Ein besonderes Kollisionsrisiko ist für die Art nicht bekannt. Betriebsbedingte Verluste von Einzelindividuen liegen im Rahmen des allgemeinen Lebensrisikos von Tieren und fallen nicht unter das Tötungsverbot (keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos).

- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

nicht erforderlich

- c) Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? ja nein
(Wenn JA - Verbotsauslösung!)



nicht erforderlich

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ja nein

6.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) **Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?** ja nein

Die Projektfläche bietet aktuell keine geeigneten Habitatstrukturen für Brutreviere des Rebhuhns. Während des Baus der PV-Anlage können kurzfristig Nahrungsräume verlorengehen. Diese stehen jedoch im Folgejahr durch die Ein-saat einer Blütmischung unterhalb der Module wieder zur Verfügung. Baubedingte Störungswirkungen (z.B. Lärm, Licht) gehen nicht über die bisherigen Wirkungen der landwirtschaftlichen Nutzung und der Bahnstrecke hinaus und haben keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der lokalen Population.

b) **Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?** ja nein

nicht erforderlich

c) **Wird eine erhebliche Störung durch o.g. Maßnahmen vollständig vermieden?** ja nein

siehe 6.3 a

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ja nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein? ja nein
(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

Wenn NEIN – Prüfung abgeschlossen!
→ **weiter unter Pkt. 8 „Zusammenfassung“**

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

- Vermeidungsmaßnahmen
- CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
- FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus



- Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

- tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
- liegen die Ausnahmeveraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL
- sind die Ausnahmeveraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!



Reptilien

Formblatt V6: Mauereidechse

Allgemeine Angaben zur Art				
1. Durch das Vorhaben betroffene Art				
Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>)				
2. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen				
<input checked="" type="checkbox"/>	FFH-RL- Anh. IV - Art	...V...	RL Deutschland	
<input type="checkbox"/>	Europäische Vogelart	...3...	RL Hessen	
		ggf. RL regional	
3. Erhaltungszustand				
Bewertung nach Ampel-Schema:				
	unbekannt	günstig GRÜN	ungünstig- unzureichend GELB	ungünstig- schlecht ROT
EU	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/summary/?period=5&group=Reptiles&subject=Podarcis+muralis&region=CON				
Deutschland: kontinentale Region	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<small>(Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019 Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland (Stand: 23.10.2019))</small>				
Hessen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<small>(Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019 Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland (Stand: 23.10.2019))</small>				
4. Charakterisierung der betroffenen Art				
4.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen				
Weinbergsmauern, Ruinen, Bahndämme oder Ruderaflächen sind Beispiele für den Lebensraum der Mauereidechse. Sonnenplätze, sowie Versteckmöglichkeiten und Nahrungshabitate sind dabei essenziell. Wichtige Elemente in den Lebensräumen sind sonnenexponierte Flächen, sowie Fels- oder Mauerspalt.				
Die Aktivitätsphase der Mauereidechse beginnt ab März und geht bis Ende September, oder manchmal sogar November. Im Frühjahr/Herbst sind die Reptilien über die Mittagszeit aktiv und im Sommer am Vor- bzw. Nachmittag. Die Eiablage erfolgt in 10 – 20 cm tiefen Gängen in lockerem Substrat oder in Mauerspalt. Die Gelege bestehen aus 2 – 10 Eiern und die Jungtiere schlüpfen nach ca. 4 Wochen. Als Nahrung dienen bspw. Insekten, Spinnen und Regenwürmer.				
[HLNUG] (2022a)				
4.2 Verbreitung				
Im Europäischen Raum liegt die Verbreitung der Mauereidechse vor allem im Mittelmeerraum. Das Verbreitungsgebiet geht vom Schwarzen Meer bis Mittelspanien und von Kalabrien bis zur französischen Kanalküste. Im Norden läuft die Grenze wellenförmig von der Normandie über den Süden Belgiens und die Niederlande nach Südwestdeutschland. Auch die Schweiz, Österreich und der nördliche Balkan gehören zum Verbreitungsareal.				
In Deutschland liegt der Schwerpunkt des Vorkommens in den Bundesländern Rheinland-Pfalz, Saarland und im westlichen Baden-Württemberg.				

Die Verbreitung in Hessen erstreckt sich primär entlang des Rheins. Im östlichen Rheingau bis nach Walluf und Wiesbaden-Frauenstein tritt eine lückenhafte Verteilung auf. Vor allem das westliche Südhessen ist bevorzugt der Lebensraum vereinzelter Tiere und isolierter Populationen.

[HLNUG] (2022a)

Vorhabenbezogene Angaben

5. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum

nachgewiesen sehr wahrscheinlich anzunehmen

Die Mauereidechse wurde entlang der Bahngleise und im Böschungsbereich nachgewiesen. Die Bereiche liegen außerhalb der Projektfläche. Da es sich jedoch um eine mobile Art handelt, ist ein Einwandern in die Projektfläche nicht auszuschließen.

6. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

6.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Bau- und anlagebedingt kommt es zu keinen Eingriffen in den Gleis- oder Böschungsbereich. Daher sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Mauereidechsen betroffen.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

nicht notwendig

c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt)

Bau- und anlagenbedingt findet kein Eingriff in den Lebensraum der Mauereidechsen statt.

d) Wenn Nein - kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden? ja nein

nicht notwendig

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein. ja nein

6.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

a) Können Tiere gefangen, verletzt od. getötet werden? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Es ist nicht auszuschließen, dass einzelne Individuen der Mauereidechse aus dem Böschungsbereich auf die Projektfläche einwandern. Dadurch ist eine Verletzung/Tötung von Individuen während der Bauphase nicht auszuschließen.



b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich? ja nein

003_VA: Errichtung von Reptilienschutzzäunen um den Baubereich, um Einwanderung in Eingriffsbereiche zu vermeiden

c) Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? ja nein
(Wenn JA - Verbotsauslösung!)

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ja nein

6.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden? ja nein

siehe 6.1.a

b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich? ja nein

nicht erforderlich

c) Wird eine erhebliche Störung durch o. g. Maßnahmen vollständig vermieden? ja nein

nicht erforderlich

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ja nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein? ja nein
(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

Wenn NEIN – Prüfung abgeschlossen!

→ weiter unter Pkt. 8 „Zusammenfassung“

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

- Vermeidungsmaßnahmen
- CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
- FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
- Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt



Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

- tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 ein, sodass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
- liegen die Ausnahmevoraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL
- sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Formblatt V7: Zauneidechse

Allgemeine Angaben zur Art				
1. Durch das Vorhaben betroffene Art				
<i>Zauneidechse (Lacerta agilis)</i>				
2. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen				
<input checked="" type="checkbox"/>	FFH-RL- Anh. IV - Art	...V...	RL Deutschland	
<input type="checkbox"/>	Europäische Vogelart	...*...	RL Hessen	
		ggf. RL regional	
3. Erhaltungszustand				
Bewertung nach Ampel-Schema:				
	unbekannt	günstig GRÜN	ungünstig- unzureichend GELB	ungünstig- schlecht ROT
EU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/summary/?period=5&group=Reptiles&subject=Lacerta+agilis&region=CON				
Deutschland: kontinentale Region	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019 Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland (Stand: 23.10.2019)				
Hessen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019 Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland (Stand: 23.10.2019)				
4. Charakterisierung der betroffenen Art				
4.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen				
Der Lebensraum der Zauneidechse ist eine waldsteppenartige und halboffene Landschaft. Wichtig sind vegetationsarme und vegetationsfreien Flächen, mit besonnten Bereichen und lockerem Substrat zur Eiablage. Lebensräume können u.a. Trockenrasen, Ruderalflächen, Weinberge, Bahndämme und Böschungen. Insekten und Spinnen bilden den Hauptbestandteil der Nahrung. Nach der Paarung legen die Weibchen ca. 8 – 15 Eier ab, aus denen nach 8-10 Wochen die Jungtiere schlüpfen.				
[HLNUG] (2022b)				
4.2 Verbreitung				
Die Verbreitung der Zauneidechse erstreckt sich über ganz Mitteleuropa von der östlichen Hälfte Frankreichs, nördlich der Alpen, über den Balkan und bis in die Baikalsee-Region. Im Norden grenzt die Verbreitung an Dänemark und es existieren einige Vorkommen in Südengland, den Pyrenäen, Südschweden und Südfinnland.				
In Hessen ist die Zauneidechse über fast überall vorkommend, mit einzelnen Lücken und Verbreitungsschwerpunkten. Das westlichen Mittelhessen und das Rhein Main Gebiet sind fast flächig besiedelt. Es wird angenommen, dass die Zauneidechse bis auf die dicht bewaldeten Hochlagen flächenhaft verbreitet ist und in den überwiegenden Landesteilen eine Metapopulationsstruktur vorhanden ist.				
[HLNUG] (2022b)				
Vorhabenbezogene Angaben				
5. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum				
<input checked="" type="checkbox"/>	nachgewiesen	<input type="checkbox"/>	sehr wahrscheinlich anzunehmen	
Die Zauneidechse wurde entlang der Bahngleise und im Böschungsbereich nachgewiesen. Zusätzlich wurde ein Vorkommen von Zauneidechsen entlang einer Feldhecke nahe des Sonnenhofs festgestellt. Die Bereiche liegen				



außerhalb des Projektfläche. Da es sich jedoch um eine mobile Art handelt, ist ein Einwandern in die Projektfläche nicht auszuschließen.

6. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

6.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Bau- und anlagebedingt kommt es zu keinen Eingriffen in den Gleis- oder Böschungsbereich. Außerdem werden keine Gehölze gerodet, sodass auch die Fortpflanzungs- und Ruhestätten entlang der Feldgehölze nicht betroffen sind. Daher sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Zauneidechsen betroffen.

- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

nicht notwendig

- c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt)

Bau- und anlagenbedingt findet kein Eingriff in den Lebensraum der Zauneidechse statt.

- d) Wenn Nein - kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden? ja nein

nicht notwendig

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein. ja nein

6.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

- a) Können Tiere gefangen, verletzt od. getötet werden? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Es ist nicht auszuschließen, dass einzelne Individuen der Zauneidechse aus dem Böschungsbereich auf die Projektfläche einwandern. Dadurch ist eine Verletzung/Tötung von Individuen während der Bauphase nicht auszuschließen.

- b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich? ja nein

003_VA: Errichtung von Reptilienschutzzäunen um den Baubereich, um Einwanderung in Eingriffsbereiche zu vermeiden

- c) Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? ja nein
(Wenn JA - Verbotsauslösung!)



Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ja nein

6.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden? ja nein

siehe 6.1.a

b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich? ja nein

nicht erforderlich

c) Wird eine erhebliche Störung durch o. g. Maßnahmen vollständig vermieden? ja nein

nicht erforderlich

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ja nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein? ja nein
(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

Wenn NEIN – Prüfung abgeschlossen!
→ weiter unter Pkt. 8 „Zusammenfassung“

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

- Vermeidungsmaßnahmen
- CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
- FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
- Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

- tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 ein, sodass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
- liegen die Ausnahmevoraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL



sind die Ausnahmeveraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Stellungnahme zu: "Freiflächen-Photovoltaikanlage Sonnenhof" im Ortsteil Worfelden, Büttelborn

Projekt-Nr.: 090.440
Plan-Nr.: ve_B-Plan_1000
(Stand: März 2024)

TÜV Rheinland Solar GmbH
Solar & Commercial Products
Am Grauen Stein
51105 Köln

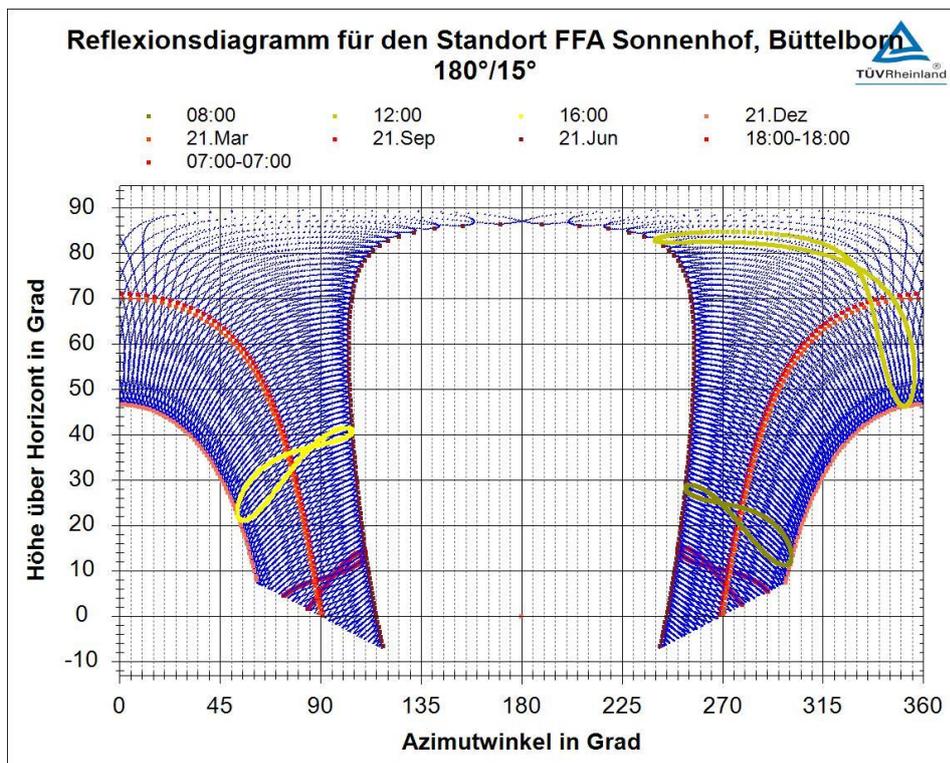
T +49 221 806 4602
M +49 172 3042801
F +49 221 806 1350
marvin.listl@de.tuv.com
www.tuv.com/solar

Sehr geehrter Herr Knepper,

zu den von Ihnen vorgelegten Plänen bestehen zunächst keine grundsätzlichen Bedenken.

Unter der Annahme, dass die PV-Anlage (Teilgeltungsbereich 1 – Nord & Teilgeltungsbereich 2 – Süd) jeweils mit einer Südausrichtung (180° Azimut) und die Solarmodule mit einer fixen Aufständering (15° Neigung) geplant werden, lassen sich aus dem Reflexionsdiagramm (s. Anhang dieser E-Mail) bei $\pm 5^\circ$ Elevation folgende Azimut-Bereiche für geometrisch mögliche Reflexionen (Frühjahr bis Herbst) ableiten:

Morgens (05:30-07:30 Uhr)	Abends (17:30-19:30 Uhr)
ca. 245° ~ 285°	ca. 75° ~ 115°



Dieser Zusammenhang ist in der Grafik „Reflexionsbereich“ für 1 km Umkreis der Anlage farblich dargestellt (s. Anhang).

Demnach zählt neben der Bahnlinie auch der landwirtschaftliche Betrieb „Sonnenhof“, 64572 Büttelborn (im Zentrum der Anlage) zu den Immissionsobjekten (POI), wobei von den Satellitenbildern her kein Wohngebäude zu erkennen ist.

Des Weiteren ist ein Bahnübergang der Griesheimer Str. angrenzend mittig im Osten der Anlage zu erkennen.



Das gesamte Plangebiet befindet sich nahezu eben auf ca. 95-97 Meter Höhe ü.NN.

Die Bahnlinie befindet sich ebenfalls auf ca. 96 m Höhe und verläuft zweigleisig von Nordwest nach Südost bzw. umgekehrt mit richtungsweisendem Kurs (rwK) 104° bzw. rwK284°.

Gehen wir weiter davon aus, dass die Moduloberkante ca. 3 m Höhe über dem Boden nicht überschreitet und ein Triebwagenführer eine Sichthöhe von 2,5 m bis 2,8 m (je nach Typ) besitzt, dann können theoretisch Reflexionen im binokularen Sichtfeld (d.h. im kritischen Winkel $\pm 30^\circ$ des horizontalen Gesichtsfeld) auftreten, die aufgrund der unmittelbaren Nähe hoch intensiv zu physiologischer Blendung führen können.

Die Griesheimer Str. verläuft angrenzend im Osten der Anlage von Nord nach Süd und ein Verkehrsteilnehmer kann hier theoretisch nicht von Reflexionen im kritischen Winkel getroffen werden.

In dem von Ihnen vorgelegten Bebauungsplan sind nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 & 25 BauGB Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vorgesehen. Diese beinhaltet „Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“. Soweit diese Eingrünung noch nicht die erforderliche Höhe und eine blickdichte Struktur aufweist, sollten unserer Erfahrung nach entsprechende Sichtschutzmatten angebracht werden.

In Ihrer E-Mail vom 12.06.2024 schreiben Sie, dass „zudem Sichtschutzwände an der Einzäunung in Höhe von bis zu 4m“ vorgesehen sind.

Anhand des relativ ebenen Höhenprofils ist davon auszugehen, dass diese Maßnahme in erster Linie zielführend ist und das reale Risiko einer Verkehrsgefährdung sehr gering ist bzw. eintreffende Lichtreflexion einen Lokführer nicht direkt erreichen kann.

Wie eingangs erwähnt, bestehen somit keine Bedenken, die gegen den Bau der "Freiflächen-Photovoltaikanlage Sonnenhof" im Ortsteil Worfelden, Büttelborn sprechen.

Bitte bedenken Sie jedoch, dass genaue Reflexionszeiten und der „kritische Pfad“ (Immissionsort) für potenzielle Blendung bzw. die Abmaße / Länge einer Sichtschutzwand nur mit Hilfe einer professionellen Simulation ermittelt werden können.

Falls Sie Fragen haben, stehe ich Ihnen ab nächster Woche (ab 29.07.) wieder jederzeit auch telefonisch zur Verfügung.

In dringenden Fällen können Sie meine Kollegin Frau Sepanski (in Cc) noch bis Ende dieser Woche erreichen.

Freundliche Grüße

Marvin Listl

2024.07.3

 0 16:02:29
X +02'00'

Marvin Listl
Global Head of TCC PV Power Plants

Zuleitung zum Netzeinspeisepunkt

(ausschließlich über öffentliche Flächen)

Legende

-  64572 Büttelborn
-  Möglichkeiten der Zuleitung zum Netzeinspeisepunkt
-  Netzeinspeisepunkt NVP, Bl. 1088 Mast 15
-  Umring des Maßnahmenbereichs

