

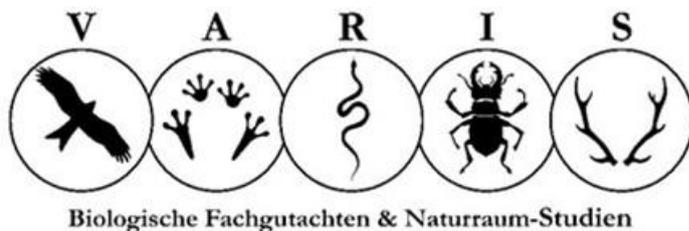
Planung zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage im Umland der Gemeinde Werther (Landkreis Nordhausen)

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) 2024

Auftraggeber:

ATE Solarpark 25 GmbH & Co. KG
Kleinoberfeld 5
76145 Karlsruhe

Auftragnehmer:



Bearbeitung:

Jessica Hermann
Julian Priesnitz
Maximilian Rößner

Ruhstrathöhe 5
37085 Göttingen

April 2024

Inhaltsverzeichnis

1. Rechtliche Grundlagen	1
1.1. Freistellung von Verboten und Folgen für die Artenschutzprüfung	4
2. Anlass und Aufgabenstellung	5
2.1. Untersuchungsgebiet	6
3. Bestand und Betroffenheit der Arten Anhang IV der FFH-RL	7
3.1. Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie	7
3.2. Fische und Weichtiere nach Anhang IV a) der FFH-Richtlinie	8
3.3. Säugetiere nach Anhang IV a) der FFH-Richtlinie	8
3.4. Reptilien und Amphibien nach Anhang IV a) der FFH-Richtlinie	9
3.5. Libellen, Käfer und Schmetterlinge nach Anhang IV a) der FFH-Richtlinie	9
3.6. Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie	9
4. Wirkfaktoren	14
4.1. Baubedingte Wirkfaktoren	14
4.2. Anlagebedingte Wirkfaktoren	14
4.3. Betriebsbedingte Wirkfaktoren	15
4.4. Wirkfaktoren auf das Vorkommen der Feldlerche	15
4.5. Wirkfaktoren auf das Vorkommen der Grauammer	16
4.6. Wirkfaktoren auf das Vorkommen von Waldarten	17
4.7. Wirkfaktoren auf das Vorkommen der Arten des Offen- und Halboffenlandes	17
5. Maßnahmen	19
5.1. Maßnahmen zur Vermeidung	19
5.2. Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG)	19
5.3. Maßnahmen zum Artenschutz	20
6. Gutachterliches Fazit	24
Literatur	25
Rechtliche Grundlagen	27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Projektgebiet (rot umrandet) und das Untersuchungsgebiet (grün umrandet) zwischen den Ortschaften Schate und Wolframshausen in Thüringen	6
Abbildung 2: Biotoptypen innerhalb des Projektgebiets (rot umrandet) bei Werther	8
Abbildung 3: Ergebnisse der Brutvogelkartierung im Projektgebiet Werther	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begehungsprotokoll zur Kartierung der Biotoptypen im Rahmen der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage	7
Tabelle 2: Biotoptypen innerhalb des Projektgebiets bei Werther	7
Tabelle 3: Begehungsprotokoll zur Kartierung der Avifauna im Rahmen der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage	9
Tabelle 4: Nachgewiesene Vogelarten in alphabetischer Reihenfolge mit dazugehörigem Status und Gefährdungsgrad	10

Abkürzungsverzeichnis

ABl.	Amtsblatt
Abs.	Absatz
Art.	Artikel
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
D	Deutschland
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
FF-PV	Freiflächen-Photovoltaikanlage
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (umgangssprachlich für Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen)
LANA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
MV	Mecklenburg-Vorpommern
Nr.	Nummer
PV	Photovoltaik
RL	Rote Liste
UG	Untersuchungsgebiet
VG	Vorhabensgebiet (Synonym für Plangebiet)
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie



1. Rechtliche Grundlagen

Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 - FFH-Richtlinie - (ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30.11.2009 - Vogelschutzrichtlinie - (ABl. L 20 vom 26.01.2010, S. 7) verankert.

Art. 12 Abs. 1 FFH-Richtlinie verbietet:

- a) alle absichtlichen Formen des Fangs oder der Tötung von Exemplaren der Tierarten nach Anhang IV a),
- b) jede absichtliche Störung der Tierarten nach Anhang IV a), insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten,
- c) jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern der Tierarten nach Anhang IV a) aus der Natur,
- d) jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Tierarten nach Anhang IV a).

Art. 13 Abs. 1 FFH-Richtlinie verbietet:

- a) absichtliches Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten von Exemplaren der Pflanzenarten nach Anhang IV b) in deren Verbreitungsräumen in der Natur.

Nach Art. 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie kann von diesen Verboten u. a. abgewichen werden, wenn

- es keine anderweitige zufriedenstellende Lösung gibt (die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der Arten nach Anhang IV führen),
- die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen und
- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art vorliegen.

Gemäß Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie ist es verboten:

- a) Vogelarten, die unter Art. 1 der Richtlinie fallen, absichtlich zu töten oder zu fangen,
- b) Nester und Eier dieser Vogelarten absichtlich zu zerstören oder zu beschädigen oder Nester zu entfernen,
- c) Vogelarten, die unter Art. 1 fallen, absichtlich zu stören, insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit, sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung dieser Richtlinie erheblich auswirkt.

Nach Art. 9 der Vogelschutzrichtlinie kann von diesen Verboten u. a. abgewichen werden, wenn

- es keine andere zufriedenstellende Lösung gibt,
- das Abweichen von den Verboten im Interesse der Volksgesundheit, der öffentlichen Sicherheit oder im Interesse der Sicherheit der Luftfahrt geschieht und
- gem. Art. 13 Vogelschutzrichtlinie darf die getroffene Maßnahme nicht zu einer Verschlechterung der derzeitigen Lage des Erhaltungszustandes aller unter Artikel 1 fallenden Vogelarten führen.



Die aktuell gültigen artenschutzrechtlichen Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) wurden am 15. September 2017 veröffentlicht. Die zentralen Vorschriften zum besonderen Artenschutz finden sich in den §§ 44 bis 47 BNatSchG und gelten unmittelbar, d. h. es besteht keine Abweichungsmöglichkeit im Rahmen der Landesregelung.

In § 44 Abs. 1 BNatSchG sind die Verbotstatbestände für geschützte Arten (Zugriffsverbote) dargestellt, die im Rahmen der Artenschutzprüfung zu berücksichtigen sind. Die Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG lauten:

(1) Es ist verboten,

- 1. wild lebenden 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,*
- 2. wild lebende 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,*
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).*

(2) Es ist ferner verboten,

- 1. Tiere und Pflanzen der besonders geschützten Arten in Besitz oder Gewahrsam zu nehmen, in Besitz oder Gewahrsam zu haben oder zu be- oder verarbeiten (Besitzverbote),*
- 2. Tiere und Pflanzen der besonders geschützten Arten im Sinne des § 7 Absatz 2 Nummer 13 Buchstabe b und c*
 - a) zu verkaufen, zu kaufen, zum Verkauf oder Kauf anzubieten, zum Verkauf vorrätig zu halten oder zu befördern, zu tauschen oder entgeltlich zum Gebrauch oder zur Nutzung zu überlassen,*
 - b) zu kommerziellen Zwecken zu erwerben, zur Schau zu stellen oder auf andere Weise zu verwenden (Vermarktungsverbote).*

Artikel 9 der Verordnung (EG) Nr. 338/97 bleibt unberührt.

(3) Die Besitz- und Vermarktungsverbote gelten auch für Waren im Sinne des Anhangs der Richtlinie 83/129/EWG, die entgegen den Artikeln 1 und 3 dieser Richtlinie nach dem 30. September 1983 in die Gemeinschaft gelangt sind.

(4) Entspricht die land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung und die Verwertung der dabei gewonnenen Erzeugnisse den in § 5 Absatz 2 bis 4 dieses Gesetzes genannten Anforderungen sowie den sich aus § 17 Absatz 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes und dem Recht der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft ergebenden Anforderungen an die gute fachliche Praxis, verstößt sie nicht gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote. Sind in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte



Arten, europäische Vogelarten oder solche Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, betroffen, gilt dies nur, soweit sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art durch die Bewirtschaftung nicht verschlechtert. Soweit dies nicht durch anderweitige Schutzmaßnahmen, insbesondere durch Maßnahmen des Gebietsschutzes, Artenschutzprogramme, vertragliche Vereinbarungen oder gezielte Aufklärung sichergestellt ist, ordnet die zuständige Behörde gegenüber den verursachenden Land-, Forst- oder Fischwirten die erforderlichen Bewirtschaftungsvorgaben an. Befugnisse nach Landesrecht zur Anordnung oder zum Erlass entsprechender Vorgaben durch Allgemeinverfügung oder Rechtsverordnung bleiben unberührt.

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

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 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 Absatz 1 Nummer 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 Absatz 1 Nummer 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 wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

(6) Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen, die von fachkundigen Personen unter größtmöglicher Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang vorgenommen werden. Die Anzahl der verletzten oder getöteten Exemplare von europäischen Vogelarten und Arten der in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten ist von der fachkundigen Person der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde jährlich mitzuteilen.

Nicht zur Anwendung bei der Artenschutzrechtlichen Prüfung in der Bauleitplanung kommt in der Regel der § 39 BNatSchG (Allgemeiner Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen).



1.1. Freistellung von Verboten und Folgen für die Artenschutzprüfung

Von den Verboten des § 44 kann auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde. Die Befreiung kann mit Nebenbestimmungen versehen werden.

Die Vorschrift nimmt eine Neukonzeption des Instrumentes der naturschutzrechtlichen Befreiung vor, die allerdings bereits durch das Erste Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007 (BGBl. I 2873) angelegt wurde. Mit diesem Gesetz wurde für die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote des Besonderen Artenschutzes der Befreiungsgrund der unzumutbaren Belastung eingeführt.

§ 67 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG entspricht dem § 62 Satz 1 BNatSchG in der bis Ende Februar 2009 geltenden Fassung. Der Begründung zum BNatSchG (BT-Drs. 278/09, S. 241) ist zu entnehmen, dass die für die Verbote des besonderen Artenschutzes bestehende Befreiungslösung fortgeführt wird. Damit sind auch die Aussagen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) für das BNatSchG 2010 gültig.

In Anwendung der Vollzugshinweise der LANA sind folgende Aussagen zutreffend:

Die Befreiung schafft die Möglichkeit, im Einzelfall bei unzumutbarer Belastung von den Verboten des § 44 BNatSchG abzusehen. Mit der Änderung des BNatSchG wurde das Verhältnis zwischen Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG und Befreiung nach § 67 BNatSchG neu justiert. Fälle, in denen von den Verboten des § 44 BNatSchG im öffentlichen Interesse Ausnahmen zugelassen werden können, werden nunmehr in § 45 Abs. 7 vollständig und einheitlich erfasst.

Ausnahmen vom Artenschutz sind auch bei überragendem öffentlichem Interesse möglich bzw. wenn sie der öffentlichen Sicherheit dienen. Erneuerbare Energien wie Windkraft und Solarenergie sollen perspektivisch den deutschen Stromverbrauch abdecken und sind deshalb von öffentlichem Interesse (Bundestag 2022). In die Beurteilung, ob Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, werden Maßnahmen zur Vermeidung sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen einbezogen. Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind beim jeweiligen Vorhaben zu berücksichtigen.

Vor dem Hintergrund dieser Rechtslage werden im Rahmen der artenschutzrechtliche Bewertung die vom Vorhaben betroffenen geschützten Arten (FFH-Anhang-IV-Arten, europäische Vogelarten gemäß Vogelschutzrichtlinie) ermittelt und die Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Auswirkungen auf geschützte Arten beschrieben. Zudem wird das Vorkommen und die Betroffenheit der Arten unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen dargestellt und überprüft, ob durch das Vorhaben Verbotstatbestände erfüllt sind. Ggf. erfolgt eine Darstellung des weiteren Verfahrens bei Erfüllung von Verbotstatbeständen anhand der Prüfprotokolle. Abschließend wird das Vorhaben insgesamt aus Sicht des Artenschutzes bewertet.

2. Anlass und Aufgabenstellung

Im Areal zwischen den Ortschaften Schate und Wolframshausen südöstlich von Werther im Landkreis Nordhausen ist eine Freiflächen-Photovoltaikanlage (FF-PV) auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen geplant. Im Vorfeld ist zu klären, inwieweit die Planung mit Belangen des Arten- und Naturschutzes vereinbar ist.

Gemäß § 1 des Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz- EEG 2023) soll im Interesse des Klima- und Umweltschutzes die Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung erfolgen, die vollständig auf erneuerbaren Energien beruht. Zur Erreichung dieses Ziels soll der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch im Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschlands auf mindestens 80 Prozent im Jahr 2030 gesteigert werden. Der erforderliche Ausbau der erneuerbaren Energien soll stetig, kosteneffizient, umweltverträglich und netzverträglich erfolgen. Gemäß § 2 EEG wird dem Ausbau erneuerbarer Energien eine besondere Bedeutung zugeordnet. Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.

Die Bundesregierung hat am 28.03.2023 das „Modernisierungspaket für Klimaschutz und Planungsbeschleunigung“ beschlossen. Dieses bestärkt die Nutzung der Randbereiche von Autobahnen und Schienen für die Errichtung von FF-PV. Privilegiert sind gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8b) des BauGB nun auch PV-Anlagen auf einer Fläche längs von Schienenwegen des übergeordneten Netzes im Sinne des § 2b des Allgemeinen Eisenbahngesetzes mit mindestens zwei Hauptgleisen und in einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 Metern (gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn). In diesem Bereich ist die Aufstellung eines Bebauungsplans nicht mehr erforderlich. In weiter entfernten Flächen ist ein Planverfahren allerdings weiterhin notwendig. Im westlichen Teil des hier behandelten Untersuchungsgebiets ist eine derartige Bahnstrecke vorhanden (siehe Abb. 1).

Bei der Umsetzung des Ausbaus der erneuerbaren Energien muss geprüft werden, ob es zu Konflikten mit gefährdeten Tier- und Pflanzenarten kommt. Vor allem Vogelarten wie die Feldlerche (*Alauda arvensis*) spielen hier eine wichtige Rolle. Sie ist eine typische Vogelart des Offenlands und bewohnt weiträumige Grünland- und Ackerflächen. Als ehemaliger Steppenbewohner meidet die Art Vertikalstrukturen wie Wälder, Hecken und Siedlungen (Oelke, 1968). Außerdem bevorzugt diese Vogelart sonnenexponierte und warme Flächen. Durch die Verschattung des Bodens durch die Solarmodule kann es zur negativen Beeinträchtigung der Fortpflanzungs-, Ruhe- und Nahrungsstätten der Feldlerche kommen. Auch andere gefährdete Brutvogelarten des Offenlands wie Bluthänfling (*Linaria cannabina*), Feldschwirl (*Locustella naevia*) und Grauammer (*Emberiza calandra*) können negativ durch die Beschattung des Bodens beeinträchtigt werden. Des Weiteren kann durch Baumaßnahmen eine Störung der nahegelegenen Brutplätze von Greif- und Großvögeln auftreten und Nahrungsgebiete von Rot- und Schwarzmilan durch den Verlust bejagbarer Fläche verloren gehen.

Darüber hinaus soll die Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotoptypen, welche nach § 15 ThürNatG in Verbindung mit § 30 BNatSchG geschützt sind, bspw. Magerrasen und Moorflächen geprüft werden. Das Gleiche gilt für Pflanzenarten, welche in den Roten Listen Deutschlands und Thüringens aufgelistet werden.

2.1. Untersuchungsgebiet

Das Projektgebiet erstreckt sich in einer Größe von ca. 121 Hektar (ha) zwischen den Ortschaften Schate und Wolframshausen im Landkreis Nordhausen (s. Abb. 1). Es ist überwiegend geprägt von Ackerflächen, die intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Für die Untersuchung der Brutvögel wurde der Untersuchungsraum um 50 m über den direkten Eingriffsbereich hinaus erweitert. Damit erstreckt sich das Untersuchungsgebiet über eine Fläche von ca. 164 ha. In den östlichen und westlichen Randbereichen sind Waldgebiete vorhanden. Dort wachsen überwiegend Eichen (*Quercus spec.*), Hainbuchen (*Carpinus betulus*) und Rotbuchen (*Fagus sylvatica*). Außerdem sind in den nördlichen und südlichen Randbereichen Siedlungen vorhanden mit Wohn- und Bauernhofgebäuden, Grünflächen und Gehölzen. Im nördlichen und östlichen Randbereich des Untersuchungsgebiets liegen Feldwege, die umgeben sind von Ruderalvegetation, Hecken aus Rosen (*Rosa spec.*) und kleinen Bäumen wie zum Beispiel Vogelkirschen (*Prunus avium*). Des Weiteren verläuft eine Bahnstrecke im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets von Norden nach Süden. Diese ist umgeben von Gehölzen, welche sich überwiegend aus Robinien (*Robinia pseudoacacia*) und Eichen zusammensetzen.

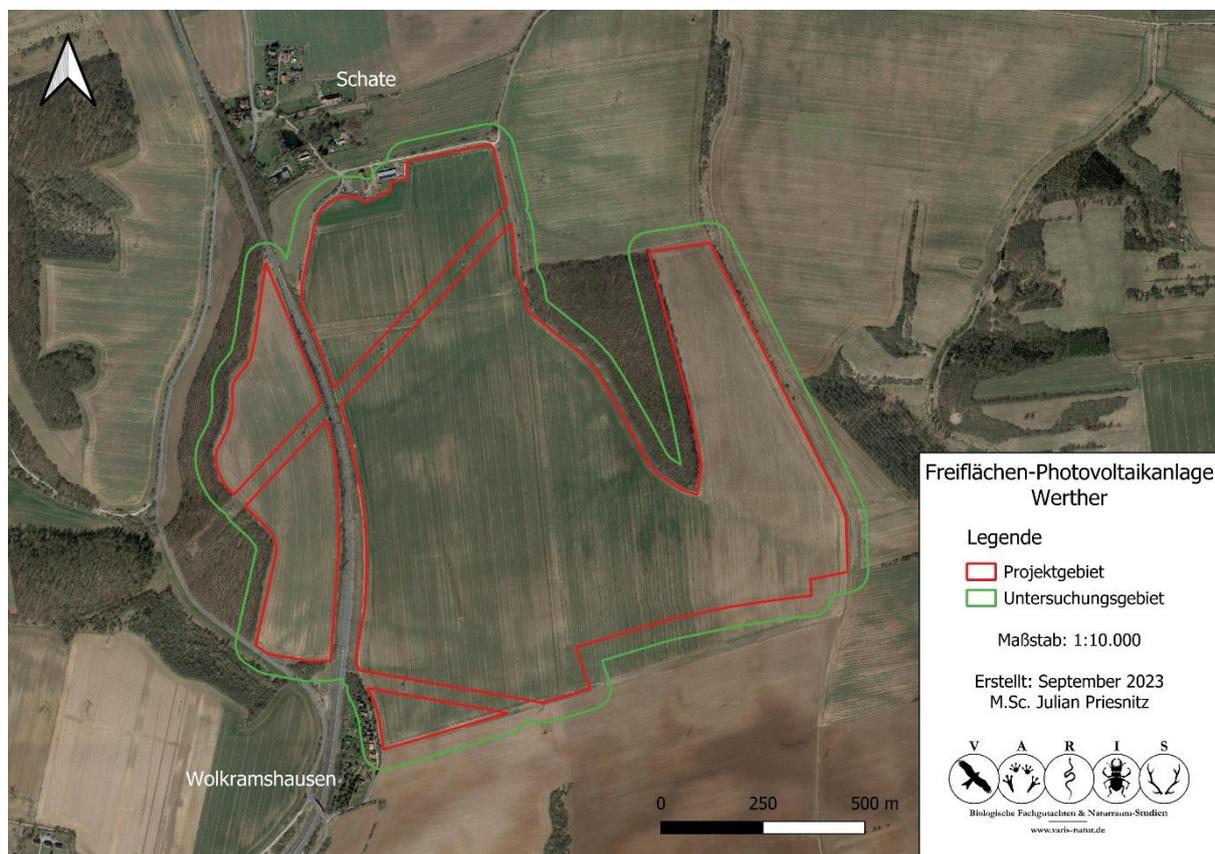


Abbildung 1: Projektgebiet (rot umrandet) und das Untersuchungsgebiet (grün umrandet) zwischen den Ortschaften Schate und Wolframshausen in Thüringen.

3. Bestand und Betroffenheit der Arten Anhang IV der FFH-RL

3.1. Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie

Die Erfassung der Biotoptypen richtete sich nach der Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens nach TLMNU 1999. Außerdem wurden mögliche Vorkommen von Pflanzenarten, welche in der Roten Liste Deutschlands und Thüringens aufgelistet sind, aufgenommen und mit der App LOCUS-GIS (Asamm Software s. r. o) punktgenau verortet.

Tabelle 1: Begehungsprotokoll zur Kartierung der Biotoptypen im Rahmen der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage; Bedeckungsgrad: wolkenlos (0/8), heiter (1/8 - 2/8), leicht bewölkt (3/8 - 4/8), wolkig (5/8 - 6/8), stark bewölkt (7/8), bedeckt (8/8).

Datum	Tageszeit	°C	Windrichtung & -stärke (km/h)	Niederschlag (mm)	Bedeckungsgrad
27.04.2023	09:30 - 10:30	5	SW/7	0	3/8
07.07.2023	07:30 - 08:30	16	N/0	0	2/8

Es wurden insgesamt drei verschiedene Biotoptypen innerhalb des Projektgebiets ermittelt. Die erfassten Biotoptypen mit der jeweiligen Flächengröße sind der Tabelle 2 und Abbildung 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Biotoptypen innerhalb des Projektgebiets bei Werther. Die Zuordnung der Biotoptypen erfolgte nach TLMNU 1999.

Biotoptyp	Bezeichnung	Flächengröße
4110	Ackerland	120 ha
4250	Intensivgrünland	1 ha
9216	Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege (versiegelt)	0,02 ha

Mit ca. 120 Hektar Fläche überwiegt der Biotoptyp 4110: Ackerland. Diese Flächen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Zur Zeit der Kartierung wurde Mais, Raps und Getreide angebaut. Im nördlichen Teil des Projektgebiets befindet sich eine ca. 1 ha große Fläche mit dem Biotoptyp 4250: Intensivgrünland. Häufige Pflanzenarten auf dieser Fläche sind Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Knäulgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Schlitzblättriger Storchschnabel (*Geranium dissectum*), Efeublättriger Ehrenpreis (*Veronica hederifolia*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Gewöhnlicher Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*).

Außerdem ist im südwestlichen Teil des Projektgebiets mit sehr geringem Flächenanteil der Biotoptyp 9216: Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege (versiegelt) vorhanden. Es wurden keine nach §30 BNatSchG geschützten Biotoptypen und keine Pflanzenarten, welche in den Roten- Listen Deutschlands und Thüringens und aufgelistet sind, nachgewiesen.

Für alle Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie ist kein passender Lebensraum im Planungsgebiet vorzufinden. Eine Erfüllung des Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG durch etwaige Bebauung kann für Gefäß- und Farnpflanzen ausgeschlossen werden.

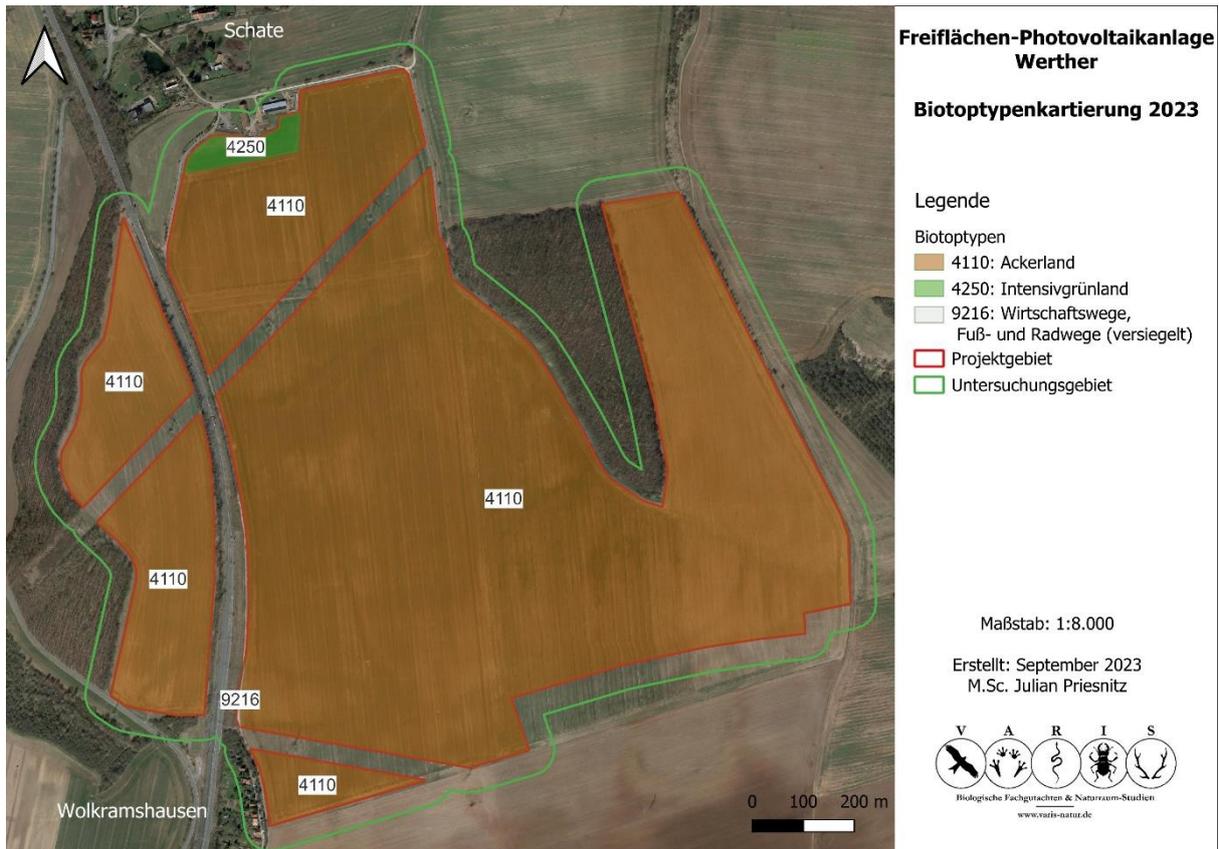


Abbildung 2: Biotoptypen innerhalb des Projektgebiets (rot umrandet) bei Werther.

3.2. Fische und Weichtiere nach Anhang IV a) der FFH-Richtlinie

Im Planungsbereich sowie im weiteren Umfeld sind keine Gewässer vorhanden. Da die Arten an Gewässer gebunden sind, ist das Vorkommen und somit die Erfüllung des Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen.

3.3. Säugetiere nach Anhang IV a) der FFH-Richtlinie

Im Vorhabensgebiet befinden sich keine geeigneten Habitats für Säugetiere des Anhang IV a) der FFH-Richtlinie. Fledermäuse sind nur als mögliche Nahrungsgäste auf der Fläche zu erwarten, da die angrenzenden Waldgebiete im Westen und Osten des Untersuchungsgebietes als Leitstrukturen dienen. Auf der Fläche selbst sind keine Gehölzstrukturen oder Gebäude vorhanden, daher sind keine potenziell geeigneten Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhanden. Ackerflächen bieten ein potenzielles Habitat des Feldhamsters. Das Vorhaben liegt aber außerhalb des aktuellen Verbreitungsgebietes des Feldhamsters (gem. Verbreitungskarte des Freistaates Thüringen). Dies wurde durch die untere Naturschutzbehörde des zuständigen Landkreises ebenfalls bestätigt. Folglich kann die Erfüllung des Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

3.4. Reptilien und Amphibien nach Anhang IV a) der FFH-Richtlinie

Die für Amphibien zur Reproduktion notwendigen Laichgewässer sind im Vorhabensbereich sowie im Umfeld nicht vorhanden. Nur entlang der Bahngleise gibt es für Reptilien relevante vegetationsarme, sonnige Bereiche mit Versteckmöglichkeiten auf der Projektfläche. Da aber die Störungen durch die Photovoltaikanlagen nur im Westen und Osten der Bahnstrecke auftreten werden, wird ein mögliches Vorkommen von Zauneidechsen nur während der Bauzeit gefährdet. Eine Erfüllung des Verbotstatbestands nach § 44 BNatSchG kann nach Umsetzung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen (s. Kap. 5.1) ausgeschlossen werden.

3.5. Libellen, Käfer und Schmetterlinge nach Anhang IV a) der FFH-Richtlinie

Die für Libellen zur Reproduktion benötigten Larvalgewässer sind auf der Fläche sowie im Umfeld nicht vorhanden. Gehölzstrukturen mit Totholz, als Lebensräume für xylobionte Käfer, sind ebenfalls nicht gegeben. Für artenschutzrechtlich-relevante Schmetterlinge fehlen passende Lebensräume bzw. Futterpflanzen. Folglich kann die Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

3.6. Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Die Erfassung der Avifauna richtete sich nach dem Methodenstandard zur Erfassung der Brutvögel nach Südbeck et al. 2005. Dazu wurde das Gebiet zwischen den Monaten März und Juli 2023 zu acht Tag- und zwei Nachtkartierungen begangen. Einmalig überfliegende Vogelarten wurden nicht mit ausgewertet, da sie keinen Flächenbezug hatten. Eine genaue Aufstellung der einzelnen Begehungstermine mit Angabe der Witterungsverhältnisse ist in Tabelle 3 zu finden (Begehungsprotokoll).

Tabelle 3: Begehungsprotokoll zur Kartierung der Avifauna im Rahmen der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage: Tagkartierung = T-kart; Nachtkartierung = N-kart; Bedeckungsgrad: wolkenlos (0/8), heiter (1/8 - 2/8), leicht bewölkt (3/8 - 4/8), wolkig (5/8 - 6/8), stark bewölkt (7/8), bedeckt (8/8).

Datum	Tageszeit	°C	Windrichtung & -stärke (km/h)	Niederschlag (mm)	Bedeckungsgrad	Bemerkung
23.03.2023	07:00 - 09:30	13	SW/16	0	6/8	T-kart
23.03.2023	18:00 - 19:30	13	SW/16	0	5/8	N-kart
19.04.2023	07:00 - 09:30	11	NO/28	0	4/8	T-kart
27.04.2023	07:00 - 09:30	4	SW/6	0	1/8	T-kart
13.05.2023	06:30 - 09:00	12	NO/13	0	3/8	T-kart
25.05.2023	06:30 - 09:00	10	N/6	0	5/8	T-kart
07.06.2023	06:00 - 08:30	21	N/11	0	5/8	T-kart
07.06.2023	21:30 - 23:00	21	N/11	1	8/8	N-kart
23.06.2023	05:30 - 08:00	17	NO/4	0	8/8	T-kart
07.07.2023	05:00 - 07:30	13	N/3	0	1/8	T-kart

Es wurden 68 Vogelarten regelmäßig nachgewiesen, von diesen traten 58 Vogelarten als Brutvögel auf (Status BN/BV/RS). Die erfassten Vogelarten mit jeweiligem Gefährdungsgrad, Status und Anzahl der Reviere sind der Tabelle 4 und Abbildung 3 zu entnehmen.

Tabelle 4: Nachgewiesene Vogelarten in alphabetischer Reihenfolge mit dazugehörigem Status und Gefährdungsgrad nach aktueller Rote Liste Deutschland (RL-D), Thüringen (RL-Th) sowie nach Anhang I der EU-Vogelschutzverordnung (VRL). Reviere: Gesamtanzahl der Reviere pro Art.

Kürzel	Art	lat.	RL (D) ¹	RL (Th) ²	VRL	Status ³	Reviere
A	Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	BV	7
B	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	BV	10
Ba	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	BV	2
Bm	Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	-	-	BV	5
Bf	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	-	-	NG	-
Bp	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	3	-	BV/RS	5
Bs	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	RS	3
Dg	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	-	-	BV	6
E	Elster	<i>Pica pica</i>	-	-	-	RS	2
Ei	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	RS	1
F	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	RS	1
Fe	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	-	-	BV	1
Fl	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	V	-	BV/RS	14
Fs	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	2	-	-	RS	1
G	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	-	BV	7
Ga	Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	3	3	-	BV	1
Gb	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	RS	2
Gf	Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	-	-	-	RS	2
Gg	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-	RS	1
Gir	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	-	-	-	RS	2
Gr	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	3	-	RS	1
Gs	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	-	-	RS	3
Gü	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	-	RS	1
H	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	-	-	-	BV	5
Hä	Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	V	-	BV	3
He	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	RS	2
Hr	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-	BV	3

K	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	-	BV	7
Kb	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	-	-	RS	1
Kg	Klapper- grasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	-	-	-	RS	1
Kl	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	-	-	RS	3
Kra	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	-	RS	1
Ks	Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	3	-	-	NG	-
Ku	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	-	NG	-
M	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	-	-	NG	-
Mb	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	RS	1
Mg	Mönchs- grasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	BV	6
Ms	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	-	-	-	NG	-
Msp	Mittelspecht	<i>Leiopicus medius</i>	-	-	X	RS	1
N	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	BV	3
Nt	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	-	X	BN	3
P	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	-	-	RS	2
R	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	BV	8
Rk	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	-	-	-	RS	2
Rm	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	3	X	NG	-
Rs	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	-	-	BN	8
Rt	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	BV	3
S	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	-	-	BV/RS	3
Sd	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	RS	4
Sg	Sommer- goldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-	-	RS	2
Sp	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	NG	-
Ssp	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	X	NG	-
St	Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	-	-	BN	1
Sti	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	RS	1

Sum	Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	-	-	-	RS	1
Swk	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	-	-	-	BV	1
Swm	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	X	NG	-
Tf	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	-	NG	-
Ts	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	2	-	RS	2
Wb	Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	-	-	-	RS	1
Wls	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	-	-	RS	1
Z	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	RS	3
Zi	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	BV	5

¹: 2: Stark gefährdet; 3: Gefährdet; V: Vorwarnliste. Quelle: RYSLAVY et al. 2020. ²: Quelle: TLUBN 2021.
³: BV = Brutverdacht; BN = Brutnachweis; RS = Randsiedler; NG = Nahrungsgast.

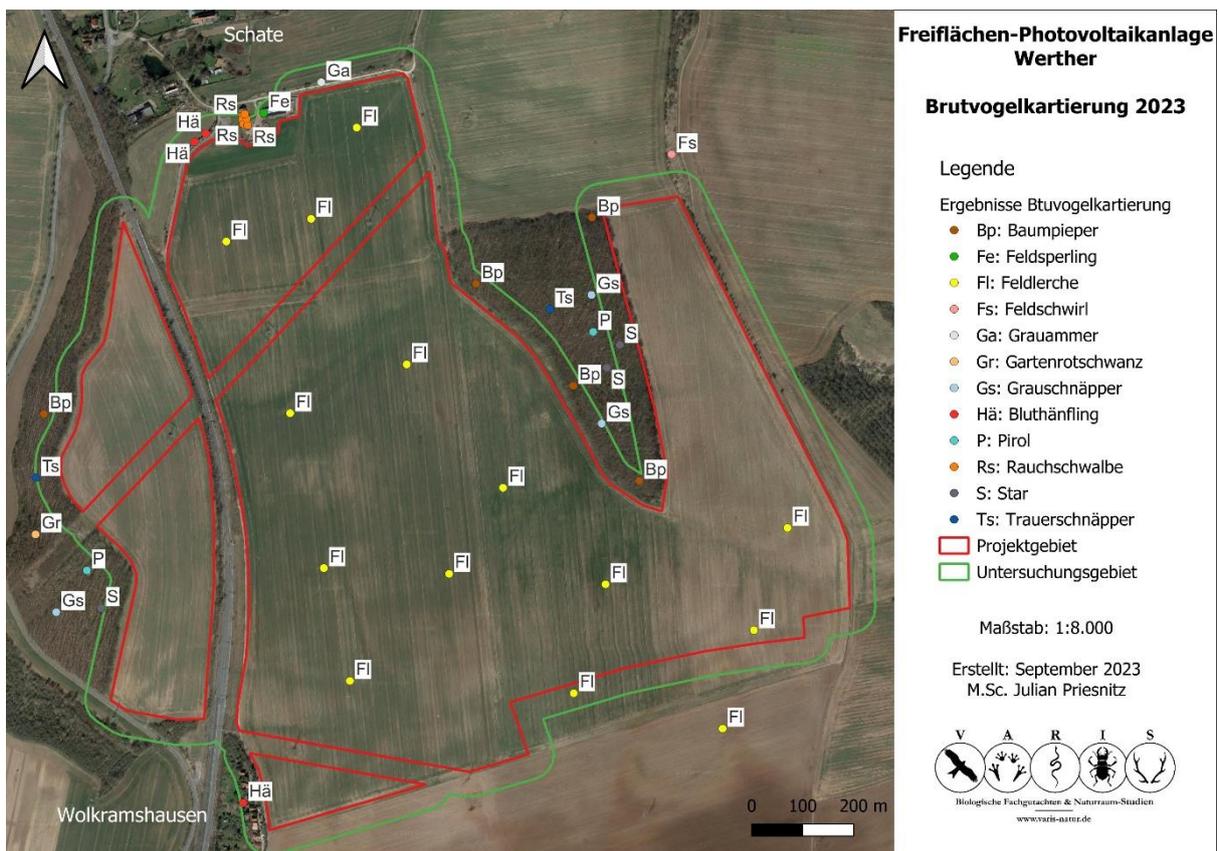


Abbildung 3: Ergebnisse der Brutvogelkartierung im Projektgebiet Werther. Abgebildet sind die Vogelarten, die in den Roten Listen Deutschlands und Thüringens mit Gefährdungsstatus 2 (stark gefährdet), 3 (gefährdet) oder V (Vorwarnliste) aufgeführt werden.



Abbildung 3 zeigt das Untersuchungsgebiet mit den kartierten Reviermittelpunkten der Vogelarten, welche in den Roten Listen Deutschlands und Thüringens aufgeführt sind. Von den regelmäßig nachgewiesenen 68 Vogelarten werden 12 Arten in den Roten Listen Deutschlands und Thüringens mit Gefährdungsstatus 2 (stark gefährdet), 3 (gefährdet) oder V (Vorwarnliste) geführt. Dies sind Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Feldschwirl, Feldsperling, Graumammer, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Pirol, Rauchschwalbe, Star und Trauerschnäpper. Die jeweilige Gefährdungskategorie ist der Tabelle 4 zu entnehmen. Von diesen Arten sind auch reine Waldbewohner wie der Trauerschnäpper miterfasst worden. Mehrere für das Offenland typische Vogelarten wie Bluthänfling, Feldsperling und Neuntöter brüten in den Randbereichen des Untersuchungsgebiets. Sie nutzen u.a. Gebüsche, Siedlungen und Waldränder als Neststandort und halten sich hauptsächlich zur Nahrungsaufnahme innerhalb des Projektgebietes auf. Die Offenland bewohnende Feldlerche siedelt mit insgesamt 14 Revieren auf den Ackerflächen innerhalb und angrenzend an das Untersuchungsgebiet und ist daher von dem Vorhaben betroffen. Im Rahmen der Nachtkartierungen wurden keine nacht- oder dämmerungsaktiven Vogelarten des Offenlands wie Rebhühner (*Perdix perdix*) oder Wachteln (*Coturnix coturnix*) nachgewiesen. Regelmäßige Nahrungsgäste waren Greifvögel wie Mäusebussarde, Turmfalken, Rot- und Schwarzmilane sowie seltener Baumfalken. Es wurde kein Brutplatz von Rot- oder Schwarzmilanen in den umliegenden Wäldern und Gehölzen nachgewiesen.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung konnten keine rastenden Zugvogelarten (Kraniche, nordische Gänse o. ä.) innerhalb des Plangebietes oder angrenzend beobachtet werden. Es wird an dieser Stelle darauf verwiesen, dass eine Untersuchung von Rastvögeln nicht Teil des geforderten Untersuchungsumfanges der vorliegenden Untersuchung war und die Erfassung der lokalen Brutvogelfauna erst am 23.03.2023 begann. Grundsätzlich kann nicht ausgeschlossen werden, dass rastende Zugvogelarten zum Zeitpunkt der Erfassungen bereits weitergezogen waren.

4. Wirkfaktoren

Die vom Vorhaben ausgehenden Projektwirkungen, die zu Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft führen können, lassen sich nach ihrer Ursache in baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen gliedern. Baubedingte Wirkungen sind Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes während der Bauarbeiten zur Realisierung des geplanten Vorhabens, welche nach Bauende wieder eingestellt bzw. beseitigt werden. Anlagebedingte Wirkungen sind dauerhafte Beeinträchtigungen, die über die Bauphase hinausgehen. Betriebsbedingte Wirkungen sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Nutzung der Fläche (Herden et al., 2009).

Bei dem Bau einer Photovoltaikanlage treten folgende Wirkfaktoren auf (Herden et al., 2009):

4.1. Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme: Während der Bauphase wird die zukünftige Standortfläche der Anlage sowie temporäre Baustelleneinrichtungen genutzt. Dies betrifft hauptsächlich Ackerflächen und Intensivgrünland. Darüber hinaus kann der Boden während der Bauarbeiten durch den Einsatz schwerer Maschinen verdichtet werden.

Barrierewirkungen und Zerschneidungen: Da der Bereich bereits erschlossen ist, treten keine zusätzlichen Fragmentierungswirkungen auf.

Temporäre optische und akustische Beeinträchtigungen: Während der Bauarbeiten können visuelle und akustische Auswirkungen auftreten, die störungsempfindliche Arten stören könnten.

Temporäre Beeinträchtigungen durch Erschütterungen: Die Bauarbeiten können Erschütterungen verursachen, die sich negativ auf bodengebundene oder bodenbrütende Arten auswirken können.

4.2. Anlagebedingte Wirkfaktoren

Flächenverlust durch Überbauung: Bei der Errichtung der Fundamente und Betriebsgebäude wird Fläche versiegelt. Dies betrifft jedoch nur einen geringen Teil der Gesamtfläche.

Verlust von freier Fläche durch Verschattung: Die Anordnung der Module führt zu einer Beschattung des Bodens. Die Beschattung betrifft hauptsächlich sonnen- und wärmeliebende Arten. Darüber hinaus verändert sich durch die Beschirmung die Verteilung des Niederschlags auf der Fläche. Bei der Auslegung des Solarparks sollte daher nicht die gesamte Fläche durch Module bedeckt werden. Besonders wichtig ist ein ausreichender Abstand zwischen den Modulreihen. Dieser sollte bei naturverträglichen Anlagen eine Breite von 3,5 Meter auf keinen Fall unterschreiten. Je nach Anlagengröße und Möglichkeiten auf der Fläche sind auch 5 Meter Abstand und mehr zwischen den Reihen wünschenswert. Dadurch kann ausreichend Fläche zwischen den Modulen von der Sonne beschienen werden, wodurch Arten- und Individuenzahlen steigen. Zudem können sich dadurch unterschiedliche Lebensräume in Licht-, Halbschatten- und Schattenbereichen entwickeln. Generell gilt: je breiter der Abstand, desto besser für die biologische Vielfalt (Hietel, 2012).

Barrierewirkungen und Zerschneidungen: Der umzäunte Bereich der Anlage stellt insbesondere für Großsäuger eine Barriere dar. Es sind jedoch keine bedeutenden Wanderkorridore betroffen, und es

besteht die Möglichkeit zum seitlichen Ausweichen. Der „Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfördernde Solarparks“ der TH Bingen (Hietel, 2012) sieht einen Mindestabstand zum Boden von 15 - 20 cm vor. Dies ermöglicht Kleintieren das Passieren der Fläche, wodurch diese nicht von einer Barrierewirkung betroffen sind.

4.3. Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Akustische und optische Beeinträchtigung durch optische Vorgaben: Beeinträchtigungen von Vögeln durch Kollisionen oder Blendwirkungen durch Lichtreflexionen werden als gering eingeschätzt (Herden et al., 2009). Allerdings sind für Wiesenbrüterarten, die große störungsfreie Offenlandflächen als Bruthabitate benötigen wie z. B. der Kiebitz, eine negative Reaktion auf die Silhouetteneffekte der Anlagen und der Umzäunung zu erwarten. Andere Arten darunter Wiesenpieper und Braunkehlchen möge dies weniger beeinträchtigen (Herden et al., 2009). Vogelarten, die ihren Lebensraum in kleinstrukturierten Landschaften haben, wie Heckenbrüter und Rebhühner, könnten von den geschaffenen zusätzlichen Strukturen profitieren.

Akustische und optische Beeinträchtigung durch Pflege- und Wartungsarbeiten: Während der Instandhaltungsarbeiten und Pflegemaßnahmen der Anlage treten temporäre Störungen auf. Diese bewegen sich jedoch im Rahmen der Störungen, die durch die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung bedingt sind. Je nach Bewirtschaftung können sie sogar unter dem Niveau der landwirtschaftlich bedingten Störungen liegen.

4.4. Wirkfaktoren auf das Vorkommen der Feldlerche

Die Feldlerche bevorzugt offene Landschaften wie landwirtschaftlich genutzte Flächen, Brachen, extensiv bewirtschaftete Wiesen und Weiden sowie Heiden. Sie benötigt ein abwechslungsreiches Habitat mit kurzer Vegetation und freien Bodenflächen für die Nahrungsaufnahme sowie ungestörte Bereiche zum Brüten. Die Anwesenheit von Büschen oder niedrigen Sträuchern als Singwarten und zur Deckung kann ebenfalls wichtig sein. Insgesamt bevorzugt die Feldlerche Gebiete mit geringem Baumbestand und wenig Strukturierung, um ihre charakteristischen Balz- und Singflüge durchführen zu können (Südbeck et al., 2005).

Die Errichtung von PV-Anlagen wird oft als nachteilig für die Feldlerche betrachtet, da diese Vögel des Offenlandes durch die Überbauung der Fläche und Kulissenwirkung eine Beeinträchtigung des Habitats erfährt, was zu einem Meidungsverhalten gegenüber Solarparks führt (Neuling, 2009). Untersuchungen an verschiedenen Standorten zeigen jedoch, dass Solarparks unter bestimmten Bedingungen regelmäßig als Lebensraum von Feldlerchen genutzt werden. Avifaunistische Studien in Brandenburg, Thüringen, Sachsen und Bayern belegen dies (Tröltzsch & Neuling, 2013; BNE, 2019; Lieder & Lumpe, 2011; Krönert - NABU Sachsen; Schwaiger & Burbach, 2022). Insgesamt wurden Feldlerchen sowohl in Randbereichen der Module und Freiflächen zwischen den Komplexen als auch innerhalb der Modulflächen nachgewiesen (BNE, 2019; Schwaiger & Burbach, 2022; Lieder & Lumpe, 2011; Tröltzsch & Neuling, 2013).

In Sachsen und Thüringen wurde die Siedlungsdichte der Feldlerche vor und nach dem Bau von Solarparks analysiert. Es stellte sich heraus, dass sie in den Folgejahren, verglichen mit dem Zustand vor der Bebauung, leicht zunahm (Lieder & Lumpe, 2011; Krönert- NABU Sachsen). Als einer der wichtigsten

Faktoren für die Annahme von Solarparks durch Feldlerchen wurde der Abstand zwischen den Modulen und den Freiflächen zwischen den Modulkomplexen identifiziert. Ein Abstand von mehr als 3 Metern zwischen den Modulreihen erwies sich als besonders vorteilhaft, da dies zu besonnten Streifen führt und die Vielfalt auf der Fläche erhöht (BNE, 2019; Tröltzsch & Neuling, 2013). Untersuchungen zeigen, dass in allen Fällen entweder ein Modulreihenabstand von mindestens 3 Metern oder ein größerer Abstand zwischen den Modulkomplexen vorhanden ist. Der "Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfördernde Solarparks" der TH Bingen empfiehlt einen Reihenabstand von mindestens 3,5 Metern (Hietel, 2012).

Die Pflege der Reihenzwischenräume zwischen den Modulen ist ebenfalls wichtig. Hierbei ist eine extensive Grünlandnutzung mit Abfahren des Mahdgutes essenziell (BNE, 2019). In Kombination mit einem angepassten Mahdregime schafft dies geeignete Lebensräume für die Feldlerche.

4.5. Wirkfaktoren auf das Vorkommen der Grauammer

Die Grauammer bewohnt vorwiegend offene bis halboffene Landschaften mit spärlicher Vegetation, wie beispielsweise extensiv bewirtschaftete Wiesen, Heiden, Brachen, sowie lichte Kiefernwälder und Waldränder. Der Bodenbrüter ist auf eine dichte Bodenvegetation als Nestdeckung angewiesen, benötigt jedoch auch Flächen mit niedriger, lückiger Bodenvegetation zur Nahrungsaufnahme. Die Grauammer benötigt offene Flächen für ihre charakteristischen Sing- und Balzflüge sowie verstreute Büsche oder niedrige Sträucher als Ansitzwarten und zur Deckung. Generell bevorzugt die Grauammer strukturreiche, offene Landschaften mit wenigen Bäumen oder Sträuchern (Südbeck et al., 2005).

Bodenbrütende und störungsempfindliche Vögel finden dank Sicherheitszäunen geschützte Brutareale innerhalb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen vor (Taylor et al., 2019). Insbesondere im intensiv genutzten Agrarland haben extensiv genutzte Solarparks das Potenzial, sich zu wertvollen Vogellebensräumen zu entwickeln (Demuth et al., 2019), vor allem für verhaltensflexible Kulturlandvögel (Moore O'Leary et al., 2017). Untersuchungen in niedersächsischen Anlagen haben den Nachweis von 16 gefährdeten Vogelarten erbracht, darunter die Grauammer (Badelt et al., 2020). Auch hier beeinflussen große Abstände zwischen den Modulreihen die Individuenzahl und Populationsdichten gefährdeter Vögel im Grünland positiv (Peschel et al., 2019).

Studien aus Thüringen und Bayern zeigen ebenfalls das Vorkommen der Grauammer in Solarparks, jedoch sind die Auswirkungen der Anlagen auf diese Art gemischt. Während einige Studien positive Entwicklungen für die Grauammer feststellen (Herden et al., 2009), zeigen andere einen Rückgang der Population (Tröltzsch & Neuling, 2013; Heindl, 2016). Dieser Rückgang könnte mit Stör- und Scheuchwirkungen der Anlagen in Verbindung stehen, obwohl die genauen Ursachen noch unklar sind (Kelm et al., 2014). Die ursprüngliche Vegetationsbedeckung habe sich schnell wieder eingestellt und die Grauammer nutze normalerweise gern höhere Singwarten, wie sie die Solarmodule bieten (Heindl, 2016). Eine mögliche Erklärung sei, dass der Silhouetteneffekt der Anlage von der Grauammer nicht toleriert werde. Die Ansiedlungsprozesse der Grauammer werden hingegen durch die Installation künstlicher Strukturelemente im Lebensraum der Vögel offenbar langfristig beeinträchtigt (Heindl, 2016). Weitere Forschung ist erforderlich, um die langfristigen Auswirkungen von Solarparks auf die Grauammer und andere Vogelarten besser zu verstehen.

4.6. Wirkfaktoren auf das Vorkommen von Waldarten

Waldarten wie der Trauerschnäpper, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper und Pirol brüten primär in Waldgebieten. Dennoch können sie durch die Auswirkungen von Bauprojekten wie Photovoltaik-Freiflächenanlagen betroffen sein.

Der Trauerschnäpper kommt in Wäldern mit alten Bäumen und einem ausreichenden Höhlenangebot vor. Bei einem größeren Angebot an Nistkästen kann die Art auch in jüngeren Laub- und Mischbeständen, in reinen Fichten- und Kiefernbeständen sowie in Kleingärten und Obstanlagen nachgewiesen werden (Südbeck et al., 2005).

Der Gartenrotschwanz bevorzugt lichte oder aufgelockerte Altholzbestände, insbesondere Streuobstwiesen, Dörfer und Einzelhöfe mit mittelalten bis alten Obstgärten sowie extensiv genutztem Grünland und Kleingärten (Bauer et al., 2005). Der Verlust dieser Altholzbestände resultiert in einem negativen Bestandstrend der Art, aber auch die Strukturverarmung der Landschaft, einhergehend mit einer zunehmenden Intensivierung der Kulturlandschaft, führt zur Abnahme der Populationsgrößen. Insbesondere die Folgen von Biozid-Einsatz der konventionellen Landwirtschaft vom Brutgebiet bis in die Winterquartiere lassen das Nahrungsangebot der insektenfressenden Art schrumpfen (Bauer et al., 2005). Grauschnäpper besiedeln horizontal und vertikal stark gegliederte, lichte Misch-, Laub- und Nadelwälder mit hohen Bäumen und durchsonnten Kronen. In halboffenen Kulturlandschaften kommt die Art nur in Bereichen mit alten Bäumen vor und benötigt vielfältig exponierte Ansitzmöglichkeiten sowie ein ausreichendes Angebot an größeren Fluginsekten (Südbeck et al., 2005).

Der Pirol benötigt feuchte und lichte sonnige Bruch- und Auwälder, kommt aber auch in Kiefernwäldern mit lückiger Struktur und einzelnen alten Laubbäumen vor. In der Kulturlandschaft bevorzugt der Pirol Flussniederungen mit Feldgehölzen oder Alleen sowie Hochstamm-Obstkulturen und Randlagen von Wäldern (Südbeck et al., 2005).

Diese Arten können indirekt von Photovoltaik-Freiflächenanlagen beeinflusst werden, insbesondere wenn ihre Nistplätze in der Nähe liegen. Darüber hinaus können Licht- und Schatteneffekte sowie Lärmbelästigung durch den Betrieb der Anlagen Störungen für diese waldbundenen Arten darstellen. Allerdings werden die Fortpflanzungs-, Ruhe- und Nahrungsstätten dieser Vogelarten nicht direkt negativ beeinträchtigt und eine erhebliche Störung kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

4.7. Wirkfaktoren auf das Vorkommen der Arten des Offen- und Halboffenlandes

Feldsperling, Feldschwirl, Bluthänfling, Baumpieper, Star und Rauchschwalbe brüten außerhalb des Untersuchungsgebiets, aber fliegen zur Nahrungssuche in das Gebiet. Daher ist es wichtig, die potenziellen Auswirkungen des Projekts auf ihre Nahrungsressourcen zu berücksichtigen.

In lichten Wäldern und Waldrändern bevorzugt der Feldsperling einen Eichenanteil sowie halboffene, gehölzreiche Landschaften. Heute sind Feldsperlinge auch in menschlichen Siedlungen zu finden, z.B. in strukturreichen Dörfern und Kleingärten. Von großer Bedeutung ist die ganzjährige Verfügbarkeit von Nahrungsressourcen, dazu zählen Sämereien und Insektennahrung für die Jungen. Die Nahrungssuche erfolgt häufig an Eichen und Obstbäumen. Nischen und Höhlen in Bäumen und Gebäuden dienen als Brutplätze (Südbeck et al., 2005).

Der Feldschwirl besiedelt offenes bis halboffenes Gelände mit mindestens 20 – 30 cm hoher Krautschicht. Schilfhalme werden als Singwarte genutzt. Typische Lebensräume sind landseitige Verlandungszonen, Großseggensümpfe, extensiv genutzte Feuchtwiesen, Pfeifengraswiesen, Brachen,



Brombeergebüsch, aber auch trockenere Flächen wie vergraste Heiden und stark verkrautete Waldränder. Sogar entsprechend strukturierte Kahlschläge und Nadelholzschonungen sowie Ruderalfluren und verkrautete Felder werden vom Freibrüter genutzt (Südbeck et al., 2005).

Der Bluthänfling beansprucht offene bis halboffene Landschaften mit Gebüsch, Hecken oder Einzelbäumen sowie agrarlandschaftliche Strukturen mit Hecken. Hochstaudenfluren und andere Saumstrukturen dienen als bedeutsame Nahrungshabitate. Struktureiche Gebüsch und junge Nadelbäume sind wichtige Nisthabitate dieses Freibrüters (Südbeck et al., 2005). Der Bestand des Bluthänflings in Mitteleuropa ist in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen. Grund dafür ist Habitatverlust sowie die zunehmend ungünstigere Nahrungssituation der intensiv genutzten Agrarlandschaft. Als besonders bestandslimitierend wird hierbei der Verlust von Ackerwildkräutern durch mechanische und chemische Bekämpfung angesehen, aber auch Modernisierungen in Ort- und Stadtbereichen führen zu negativen Bestandstrends (Bauer et al., 2005).

Offene bis halboffene Landschaften mit nicht zu dichter Krautschicht dienen dem Baumpieper als Nest- und Nahrungshabitat. Dieser Bodenbrüter bevorzugt sonnenexponierte Waldränder und Lichtungen sowie frühe Sukzessionsstadien der Bewaldung (Südbeck et al., 2005).

Stare sind Höhlenbrüter und benötigen alte Spechthöhlen in Altholzbeständen oder in Stadthabitaten auch Nistkästen und Mauerspalt für die Aufzucht der Jungen. Für die Nahrungssuche während der Brutzeit werden angrenzende, kurzrasige Grünlandflächen bevorzugt (Südbeck et al., 2005). In der Kulturlandschaft besiedeln Stare häufig Streuobstwiesen, besonders außerhalb der Brutzeit und in großen Schwärmen bei entsprechendem Nahrungsangebot (Bauer et al., 2005).

Die Rauchschwalbe ist in Mitteleuropa ein ausgesprochener Kulturfolger und brütet in Dörfern, aber auch in Kleingärten und Innenstädten. Die größten Dichten sind jedoch an Einzelgehöften und stark bäuerlich geprägten Dörfern mit lockerer Bebauung zu finden. Die Nahrungshabitate der Rauchschwalbe sind durch offene und halboffene Landschaften geprägt, dazu zählen Grünflächen und Gewässer im Umkreis von 500 Meter vom Neststandort (Südbeck et al., 2005).

Insbesondere für Arten, die offene bis halboffene Landschaften bevorzugen, kann das Voranschreiten von Bebauungen die Verfügbarkeit geeigneter Lebensräume und Nahrungsquellen beeinträchtigen. Durch die Implementierung von größeren Modulabständen kann der Charakter des Offenlands erhalten bleiben und damit die Zugänglichkeit und Qualität der Nahrungsquellen für diese Arten verbessert werden. Dadurch kann die negative Auswirkung des Projekts auf ihre Lebensräume und Nahrungsressourcen minimiert werden.

5. Maßnahmen

5.1. Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden vorgesehen, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

V1: Beginn der Baufeldvorbereitung und Bauarbeiten nach Beendigung der Vogelbrutzeit ab Ende September und vor Beginn der Brutsaison bis Ende Februar.

V2: Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zur Vermeidung von Barrierewirkungen, wobei ein Mindestabstand von 15-20 cm zwischen Zaun und Boden bestehen sollte.

V3: Errichtung eines Reptilienschutzzaun entlang der Bahntrasse im westlichen Teil des Projektgebiets während der Bauzeit, da entlang dieser Strecke Reptilien wie die Zauneidechse potenziell möglich sind. Die Folie des Schutzzauns ist auf der gesamten Länge so zu montieren, dass sie einige Zentimeter breit horizontal auf dem Boden aufliegt. Diese Auflage muss lückenlos mit Erde abgedeckt werden, damit keine Reptilien unter ihr hindurchkriechen können.

5.2. Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG)

Zu den vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zählen auch Vergrämnungsmaßnahmen. Diese dienen dazu, dass Tierindividuen vor baubedingten Verletzungen oder Tötungen bewahrt werden, indem diese temporär aus dem Baufeld vertrieben werden. Die dabei verwendeten Methoden müssen artspezifisch angepasst und zielgerichtet eingesetzt werden. Artgerecht ist in der Regel v. a. eine Vergrämung, bei der Tiere durch eine sukzessive Reduktion der Habitateignung zur Abwanderung aus den Habitaten veranlasst werden (Runge et al., 2021). Auf keinen Fall dürfen dabei die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG, hier Störungsverbot) ausgelöst werden. Dies wäre z. B. beim Fehlen geeigneter Ausweichhabitate der Fall.

CEF1: Zur Vergrämung von im Offenland brütenden Vogelarten werden horizontale Strukturen eingesetzt, typischerweise ca. 2 m lange Pfosten oder Stangen mit bis zu 1.5 m langen Flatterbändern. Die Pfosten werden in regelmäßigen Abständen von etwa 10 m bis 15 m alternierend im Baufeld aufgestellt. Dabei sollten an den Grenzen des Baufeldes Pfosten platziert werden, um die Vergrämungswirkung auch in die angrenzenden Bereiche zu übertragen. Das Flatterband sollte bereits bei geringen Windböen in Bewegung geraten und darf nicht auf dem Boden oder der Vegetation aufliegen, um eine effektive Vergrämung zu gewährleisten. Eine zusätzliche Vergrämungswirkung kann erzielt werden, indem der Bewuchs auf den Flächen kurzgehalten wird.

CEF2: Eine Vergrämung von Brutvögeln erfolgt gegebenenfalls auch durch eine kontinuierliche Bautätigkeit selbst. Hierzu werden die Bauarbeiten zielgerichtet vor Beginn der Brutzeit aufgenommen und ohne Unterbrechung bis zum Ende der Baumaßnahme fortgeführt ("vorfristiger Baubeginn").

5.3. Maßnahmen zum Artenschutz

Um eine Beeinträchtigung der Feldlerche zu vermeiden, werden entsprechende Maßnahmen ergriffen, um ein Habitatpotenzial und somit eine Ansiedlung der Feldlerche innerhalb der Vorhabenfläche zu schaffen.

Es werden folgende artspezifischen Maßnahmen für eine Vermeidung einer Beeinträchtigung der Feldlerche (entsprechend den Ergebnissen in Kap. 3.6) durchgeführt:

M1: Gemäß den Empfehlungen des „Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfördernde Solarparks“ (Hietel, 2012) wird ein Modulreihenabstand von mindestens 3,5 Metern gefordert.

M2: Um den Bruterfolg für die Feldlerche zu erhöhen, sollte ein etwa 20 Meter breiter Streifen freigehalten werden, der das Vorhabengebiet vollständig durchquert. Dieser Streifen wird zusätzlich zu den bereits offengehaltenen Streifen unterhalb der Trasse im Norden der Vorhabenfläche angelegt, da Stromtrassen eine potenzielle Barriere für Feldlerchen darstellen und zu Störungen bei der Nahrungssuche führen können, was sich wiederum negativ auf den Bruterfolg auswirken kann (BfN, 2024). Daher reicht der Streifen unterhalb der Trasse allein nicht aus.

Der 20 m Streifen wird als Frühmahdstreifen gestaltet, was bedeutet, dass die erste Mahd Anfang Mai erfolgt und die zweite Mahd frühestens ab dem 1. Juli. Durch diese Maßnahme wird die Möglichkeit einer Zweitbrut auf der Fläche gefördert. Nach der ersten Brut der Feldlerche, die typischerweise im März oder April stattfindet, wird der Streifen aufgrund seiner niedrigen Vegetation erneut attraktiv, was die Wahrscheinlichkeit einer zweiten Brut erhöht. Dies ist insbesondere in feuchten Jahren wichtig, wenn ein stärkeres Wiesenwachstum erfolgt.

M3: Die gesamte Fläche wird extensiv bewirtschaftet, wobei das Mahdgut abgeführt wird. Bei einer Beweidung soll diese nur extensiv stattfinden. Es wird auf den Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln verzichtet.

M4: Eine Eingrünung der Fläche wird mindestens an sichtrelevanten Stellen vorgenommen.

M5: Verbindliches Monitoring des Erfolges der Maßnahmen über 3 Jahre mit ggf. erforderlicher Anpassung der Pflege.

Prüfung der Verbotstatbestände für folgende Arten:

Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	Europäische Vogelart nach VSchRL
1. Grundinformationen	
<p>Habitatansprüche: Weitgehend offene Landschaften unterschiedlicher Ausprägung; hauptsächlich in Kulturlandschaften wie Grünland- und Ackergebiete, aber auch Hochmoore, Heidegebiete, Salzwiesen, feuchte Dünentäler sowie größere Waldlichtungen; von Bedeutung für die Ansiedlung sind trockene bis wechselfeuchte Böden mit einer kargen und vergleichsweise niedrigen Gras- und Krautvegetation. Die Art meidet auch feuchte bis nasse Areale nicht, wenn diese an trockene Bereiche angrenzen oder mit ihnen durchsetzt sind (Südbeck et al., 2005).</p>	
<p>Phänologie: Häufiger Brutvogel, Kurzstreckenzieher.</p>	
<p>Brutbiologie: Als Bodenbrüter baut die Art ihr Nest in 15 bis zu 20 cm hoher Gras- und Krautvegetation, Eiablage ab März/April, Zweitbruten ab Juni; meist 2 Jahresbruten.</p>	
<p>Brutzeit: Anfang März bis Ende August.</p>	
<p>Tagesperiodik: Tagaktiv.</p>	
<p>Brutbestand: 80.000 bis 160.000 Brutpaare</p>	
<p>Bestandstrend (1990 bis 2015): Rückgang > 38 %</p>	
<p>(Quelle: Südbeck et al., 2005; https://thueringen.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/voegel-des-jahres/2019-feldlerche/index.html)</p>	
<p>Rote Liste-Status Deutschland: 3 Thüringen: V Art im Wirkraum: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p>	
2.1. Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
<p>Durch den Bau der PV-Anlage ist aufgrund spezifischer Maßnahmen (siehe Kap. 5.3) nicht mit einem Verlust der nachgewiesenen Reviere zu rechnen.</p>	
<p>Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: <input checked="" type="checkbox"/> [Aufzählung und Beschreibung der Maßnahmen unter 5.3]</p>	
<p>CEF-Maßnahmen erforderlich: <input checked="" type="checkbox"/> [Aufzählung und Beschreibung der Maßnahmen unter 5.2]</p>	
<p>Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
2.2. Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG	
<p>Durch die Bebauung der Fläche könnte es zu einem Verlust der Brut bzw. der Tötung von nicht-flüggel Jungtieren kommen.</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durch die Beschränkung der Bauzeit auf außerhalb der Brutperiode (nicht von Anfang März bis Ende August) kann eine Tötung ausgeschlossen werden 	

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Europäische Vogelart nach VSchRL

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

Nicht relevant.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- Aufzählung der Maßnahmen

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.4. Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

Grauhammer (*Emberiza calandra*)

Europäische Vogelart nach VSchRL

1. Grundinformationen

Habitatsprüche: Offene, ebene, gehölzarme Landschaften, z.B. Küstenstreifen, extensiv genutzte Acker-Grünland-Komplexe, Streu- und Riedwiesen, bevorzugt auf schweren, kalkhaltigen Böden mit mosaikförmiger, vielfältiger Nutzungsstruktur, Ruderalflächen, z.T. Ortsrandlagen; vielfältige Singwarten z.B. Einzelbäume, Büsche, hochstehende Ackerbrachen, auch Hoch-Leitungen; dichte Bodenvegetation als Nestdeckung, aber auch Flächen mit niedriger und lückiger Bodenvegetation zur Nahrungsaufnahme; bevorzugt in Klimaregionen mit geringen Niederschlagssummen in der Hauptvegetationsperiode.

Phänologie: Verbreiteter Brutvogel in Thüringen, Teilzieher, Winterflucht.

Brutbiologie: Bodenbrüter, Nest in krautiger Vegetation versteckt meist direkt am Boden in kleinen Vertiefungen, aber auch bis 1m hoch. Eiablage ab Mai; meist eine Jahresbrut.

Brutzeit: Anfang April bis Ende August.

Tagesperiodik: Tagaktiv.

Brutbestand: Für den Zeitraum 2005/09 wird ein Bestand von 1.000-1.100 Brutpaaren angegeben.

Bestandstrend (1969 bis 2005): Rückgang > 86 %

(Quelle: Südbeck et al., 2005; Gedeon et al., 2014)

Rote Liste-Status Deutschland: 3 **Thüringen:** 3 **Art im Wirkraum:** nachgewiesen potenziell möglich

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

Keine direkte Betroffenheit.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

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

Nicht relevant, da das Revier außerhalb der Vorhabenfläche liegt und es somit zu keinem Verlust des Brutplatzes oder einer Tötung während der Bauzeit kommt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

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

Keine direkte Betroffenheit, da das Revier außerhalb der Vorhabenfläche liegt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.4. Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG

treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)

6. Gutachterliches Fazit

Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG können durch gezielte Maßnahmen zur Förderung der Feldlerche vermieden werden (siehe Kapitel 5.3). Der größtmögliche Abstand zwischen den Modulreihen von mindestens 3.5 m, die Schaffung eines etwa 20 Meter breiten freien Streifens innerhalb der Fläche und die extensive Bewirtschaftung, abgestimmt auf die Phänologie der Feldlerche, schaffen geeignete Bedingungen für die Ansiedlung dieser Art innerhalb des Gebietes. Diese Maßnahmen sind das Ergebnis von Erkenntnissen aus Untersuchungen mehrerer Solarparks, in denen Brutvorkommen der Feldlerche festgestellt wurden. Angesichts der hohen Siedlungsdichte im gesamten Untersuchungsgebiet und des daraus resultierenden Populationsdrucks ist anzunehmen, dass die Feldlerche das veränderte Habitat weiterhin nutzen wird. Zusätzlich werden die Bauarbeiten zeitlich begrenzt zwischen September und Ende Februar durchgeführt, während der Abwesenheit der Feldlerche im Brutgebiet bzw. vor der Revierbildung. Dadurch wird sichergestellt, dass die Maßnahmen vor Beginn der Brutsaison abgeschlossen sind und keine Beeinträchtigung der möglichen Brut entsteht.

Zusätzlich können auch Vergrämuungsmaßnahmen sinnvoll sein, um die Feldlerchen vor baubedingten Schäden zu schützen, indem sie vorübergehend aus dem Baufeld vertrieben werden. Die Methoden müssen spezifisch und zielgerichtet sein, bevorzugt durch sukzessive Reduktion der Habitateignung, dürfen jedoch keine Verstöße gegen das artenschutzrechtliche Störungsverbot auslösen. Zur Vergrämuung im Offenland werden horizontale Strukturen wie Pfosten mit Flutterbändern verwendet, während auch die kontinuierliche Bauaktivität selbst als Vergrämuung dienen kann, indem sie ohne Unterbrechung vor der Brutzeit durchgeführt wird, auch bekannt als "vorfristiger Baubeginn".

Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen der Grauammer sind nicht erforderlich, da sich deren Revier außerhalb des Planungsbereichs befindet. Eine Begrünung der Fläche mit niedrig wachsenden Sträuchern und die extensive Bewirtschaftung erhöhen den Strukturreichtum und schaffen ein verbessertes Nahrungsangebot und Habitatpotenzial, insbesondere für Heckenbrüter.

Da sich auf der Vorhabenfläche keine Gehölze befinden, werden Beeinträchtigungen von Fortpflanzungsstätten von Greifvögeln oder Fledermäusen ausgeschlossen. Die umliegenden Gehölzstrukturen sowie der westlich und östlich angrenzende Waldrand sind nicht von der Planung betroffen, sodass randlich vorkommende Vogelarten nicht beeinträchtigt werden.

Abgesehen von der Feldlerche ist keine weitere, für den besonderen Artenschutz relevante Art direkt von dem Vorhaben betroffen, da entsprechende Standortvoraussetzungen und Habitatstrukturen fehlen und somit ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann. Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen (Kapitel 5) können Beeinträchtigungen der Feldlerchenpopulation und weitere Verbotstatbestände des speziellen Artenschutzes vermieden werden.

Literatur

- Badelt, O., Niepelt, R., Wiehe, J., Matthies, S., Gewohn, T., Stratmann, M., von Haaren, C. (2020). Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Auftraggeber: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz.
- Bauer, H.-G., Bezzel, E. & Fiedler, W. (2005). Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Passeriformes - Sperlingsvögel. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2024): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, www.ffh-vp-info.de, Feldlerche – 5.2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht) - 1. Empfindlichkeiten / Auswirkungen.
- BNE. (2019). *Solarparks – Gewinne für die Biodiversität*. Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V. Von <https://www.bne-> abgerufen
- Demuth, B., Maack, A., Schumacher, J., Süßbier, D. (2019). Deutschland, Bundesamt für Naturschutz, Technische Universität Berlin. Photovoltaik-Freiflächenanlagen Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz. Berlin: Bundesamt für Naturschutz (BfN).
- Gedeon, K., Grüneberg, C., Mitschke, A., Sudfeldt, C., Eikhorst, W., Fischer, S., Flade, M., Frick, S., Geiersberger, I., Koop, B., Kramer, M., Krüger, T., Roth, N., Ryslavý, T., Stübing, S., Sudmann, S. R., Steffens, R., Vökler, F., Witt, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Münster.
- FFH-Richtlinie (1992) – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Abl. EG Nr. L206 S. 1, geändert durch Richtlinie 97/92 EG des Rates vom 27.10.1997 zur Anpassung der Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt, Abl. EG Nr. L305 S. 42.
- Flade, M. (1994). Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching.
- Grüneberg, C. et al. (2015). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz, 52, 19-67.
- Heindl, M. (2016). Brutbestandsentwicklung von Braunkehlchen *Saxicola rubetra* und Grauammer *Emberiza calandra* auf einer Photovoltaik-Freiflächenanlage bei Demmin. Ornithol. Rundbr. Mecklenbg.-Vorpomm., 48(3), 303–307.
- Herden, C. J. R., Rasmus, J., Gharadjedaghi, B. (2009). *Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen*. Bundesamt für Naturschutz. Von http://www.gfn-umwelt.de/Endbericht_final_15_01_07.pdf abgerufen
- Hietel, E. R. (2012). *Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfördernde Solarparks*. TH Bingen. Von <https://www.th-bingen.de/forschung/projekte/forschungsprojekte/projekt/projekt/wissenschaftliche-untersuchungen-zur-entwicklung-eines-modellkonzepts-fuer-naturvertraegliche-und-biod/> abgerufen



- Kelm, D. H., Lenski, J., Kelm, V., Toelch, U., & Dziock, F. (2014). Seasonal Bat Activity in Relation to Distance to Hedgerows in an Agricultural Landscape in Central Europe and Implications for Wind Energy Development. *Acta Chiropterologica*, 16 (1)(September 2015), 65–73.
- Krönert, T. (NABU Sachsen). Die Wirkungen von Freilandphotovoltaikanlagen auf die Vogelwelt. Naturschutzinstitut Region Leipzig e.V. Von https://brandenburg.nabu.de/imperia/md/content/brandenburg/vortraege/kr__nert_solar-v__gel_2011.pdf abgerufen
- Lieder, R. K., Lumpe, J. (2011): Vögel im Solarpark - eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg "Süd I"., *Thüringer Ornithologische Mitteilungen* 56: 13-25.
- Moore-O'Leary, K. A., Hernandez, R. R., Johnston, D. S., Abella, S. R., Tanner, K. E., Swanson, A. C., Lovich, J. E. (2017). Sustainability of utility-scale solar energy – critical ecological concepts. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 15(7), 385–394.
- NABU Thüringen (2019). <https://thueringen.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/voegel-des-jahres/2019-feldlerche/index.html> abgerufen
- Neuling, E. (2009). Auswirkungen des Solarparks „Turnow-Preilack“ auf die Avizönose des Planungsraums im SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Abschlussarbeit. Fachhochschule Eberswalde: Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz.
- Oelke, H. (1968): Wo beginnt bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche?. *J Ornithol* 109, 25–29.
- Peschel, R., Peschel, T., Marchand, M., & Hauke, J. (2019). Solarparks—Gewinne für die Biodiversität (S. 73) [Studie]. Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V.
- Runge, K., Schomerus, T., Gronowski, L., Müller, A., Rickert, C. (2021): Hinweise und Empfehlungen bei Erdkabelvorhaben. F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (FKZ 3518 86 0700). BfN-Skripten 606.
- Ryslavy, T., Bauer, H. G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P., Sudfeldt, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. Sept. 2020. *Ber. Vogelschutz* Band 57. S. 13-112.
- Schlüpmann, M., Kupfer, A. (2009). Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. *Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement* 15: 7–84.
- Schwaiger & Burbach. (2022). Kartierung der Brutvögel und Nahrungsgäste im Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage Schornhof im Donaumoos 2021/2022. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU).
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., Sudfeldt, C. (2005). Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Taylor, R., Conway, J., Gabb, O. & Gillespie, J. (2019). Potential ecological impacts of groundmounted photovoltaic solar panels. http://www.bsg-ecology.com/wp-content/uploads/2015/01/Solar-panels-and-wildlife-review_RT_FINAL_140109.pdf abgerufen
- Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (TLMNU) (1999): Die Eingriffsregelung in Thüringen. Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens.



Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) (2021): Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2021. <https://tlubn.thueringen.de/naturschutz/rote-listen> abgerufen

Tröltzsch, P., Neuling, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134 (3). S. 155–179.

Rechtliche Grundlagen

BauGB. Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist.

BNatSchG. Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 geändert worden ist.

EEG. Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist.

FFH-Richtlinie (1992) – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Abl. EG Nr. L206 S. 1, geändert durch Richtlinie 97/92 EG des Rates vom 27.10.1997 zur Anpassung der Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt, Abl. EG Nr. L305 S. 42.

ThürNatG. Thüringer Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes und zur weiteren landesrechtlichen Regelung des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Thüringer Naturschutzgesetz - ThürNatG).

VRL. Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.