



Auftraggeber:

**KSD 39 UG (haftungsbeschränkt)**

c/o Kronos Solar Project GmbH

Widenmayerstraße 16

80538 München

Deutschland

Auftragnehmer:

**Gruenstifter SDJS GmbH**

Proskauer Str. 24

10247 Berlin

Telefon: 030 / 34 66 07 88

Dokument Nr.: GS\_GA\_BER\_Kronos-Solar\_Merzdorf\_FFH-VP\_DA

Nürnberg, den 25.03.2024

## **FFH-Vorprüfung**

**„Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage, Gemarkung Merzdorf,  
Landkreis Elbe-Elster“**

Stand: 03.2024

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1</b>	<b>Einleitung ..... 1</b>
<b>1.1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung ..... 1</b>
<b>1.2</b>	<b>Datengrundlagen ..... 1</b>
<b>1.3</b>	<b>Rechtliche Grundlagen ..... 2</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung der Schutzgebiete und deren für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile ..... 3</b>
<b>2.1</b>	<b>SPA-Gebiet DE4547-302 „Untere Pulsnitzniederung“ ..... 3</b>
2.1.1	Übersicht über das Schutzgebiet..... 3
2.1.2	Lebensraumtypen und Arten ..... 5
2.1.3	Erhaltungsziele (Auszug, für Details: siehe LfU Brandenburg, Managementplanung „Untere Pulsnitzniederung“)..... 6
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren ..... 7</b>
<b>3.1</b>	<b>Vorhabensbeschreibung ..... 7</b>
<b>3.2</b>	<b>Ermittlung der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens ..... 8</b>
3.2.1	Baubedingte Wirkfaktoren ..... 8
3.2.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren ..... 9
3.2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren ..... 10
<b>4</b>	<b>Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets ..... 13</b>
<b>4.1</b>	<b>Lebensraumtypen des Anhang 1 der FFH-RL ..... 13</b>
<b>5</b>	<b>Relevanz in Bezug zu weiteren Plänen und Projekten..... 13</b>
<b>6</b>	<b>Fazit ..... 13</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis ..... 14</b>

## Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Übersichtskarte SPA-Gebiet „Untere Pulsnitzniederung“ (Quelle: LfU Brandenburg 2023). \_\_\_\_\_ 3
- Abbildung 2: Auszug Managementplanung "Biotop" und Lage der Vorhabensfläche (Quelle: LfU Brandenburg, verändert). Orange: Außengrenzen des Vorhabens. \_\_\_\_\_ 12

## Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Tierarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Untere Pulsnitzniederung“, Details: siehe Managementplan unter <https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/226/FFH-MP-226-Kurzfassung.pdf> \_\_\_\_\_ 5
- Tabelle 2: Mögliche Wirkfaktoren bei der Errichtung von PV-FFA gemäß Fachinformationssystem des BfN zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Stand: 12. Januar 2023 sowie vorhabenspezifische Relevanzbeurteilung. \_\_\_\_\_ 10

## Bearbeitung:



Steve Döschner, Dipl.-Ing. Forst



Yvonne Rychlak, MSc Ökologie/ Naturschutz

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Kronos Solar Projects GmbH plant nördlich der Ortslage Merzdorf im Landkreis Elbe-Elster, die:

- Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf einer Fläche von etwa 51 ha (Gemarkung Merzdorf, Flur 8, Flurstücks-Nr. 41, 42, 43 (tlw.), 44, 45, 47 (tlw.), 48 (tlw.), 49 (tlw.), 50 (tlw.), 51 (tlw.), 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113 (tlw.), 121 (tlw.) und 139
- Im Parallelverfahren erfolgt die Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) als 1. Änderung des FNP der Gemeinde Merzdorf.

Um die Notwendigkeit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung hinsichtlich der im Umfeld befindlichen Natura 2000-Gebiete zu untersuchen, wurde die Gruenstifter SDJS GmbH mit der Erstellung einer FFH-Vorprüfung beauftragt.

## 1.2 Datengrundlagen

### 1. Eigene Kartierungen (gruenstifter)

- Begehungen des Eingriffsgebietes zur Ermittlung relevanter Lebensraumstrukturen und Artvorkommen
- Begehungen zur Ermittlung des tatsächlichen Vorkommens gemäß artengruppenspezifischer Methodenstandards (siehe AFB: Gruenstifter GbR 2023)

### 2. Datenübernahme/ Informationen

- Artenschutzkartierung (ASK) des LfU (Stand 2023), Rote Listen und Verbreitungskarten
- Luftbild und Planunterlagen
- Artenschutzfachbeitrag (AFB), Gruenstifter GbR 2023
- Standard-Datenbogen und Managementpläne für ggf. vorkommende Natura 2000/ SPA-Gebiete
- <https://ffh-vp-info.de>

Weitere Grundlage ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), die FFH-Richtlinie sowie das Brandenburgische Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) in der jeweils aktuellen Fassung.

### 1.3 Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 34 Absatz 1 Satz 1 BNatSchG sind Pläne und Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen. Der eigentlichen Verträglichkeitsprüfung ist also eine Vorprüfung bzw. Erheblichkeitseinschätzung vorgeschaltet (FFH-Vorprüfung). In der FFH-Vorprüfung soll untersucht werden, ob durch ein Vorhaben eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgebietes zu erwarten und ob ggf. eine FFH-Verträglichkeitsprüfung notwendig ist. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nur erforderlich, sofern erhebliche Beeinträchtigungen in der FFH-Vorprüfung nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden können (BVerwG, 2007).

Die nach § 34 Abs. 2 BNatSchG „für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile“, und damit Prüfgegenstand der FFH-Vorprüfung bzw. FFH-Verträglichkeitsprüfung, sind:

- Lebensräume nach Anhang I FFH-Richtlinie (FFH-RL) einschließlich ihrer charakteristischen Arten,
- Arten nach Anhang II FFH-RL bzw. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 Vogelenschutz-Richtlinie (V-RL) einschließlich ihrer Habitate bzw. Standorte

Die Beurteilung der Erheblichkeit von bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes erfolgt auf Grundlage des Dokuments "Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen" (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007).

## 2 Beschreibung der Schutzgebiete und deren für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

### 2.1 SPA-Gebiet DE4547-302 „Untere Pulsnitzniederung“

#### 2.1.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das Vorhabensgebiet befindet sich unmittelbar westlich des FFH-Gebiets „Untere Pulsnitzniederung“, welches sich über eine Gesamtgröße von 666 ha erstreckt. Der Mindestabstand zum FFH-Gebiet beträgt nach aktuell vorliegender Planung etwa 25 m. Das FFH-Gebiet ist weiterhin als Naturschutzgebiet ausgewiesen und besteht aus zwei Teilflächen südwestlich und nordöstlich der Pulsnitz.

Im Standarddatenbogen wird das Gebiet als Lebensraum für Fischotter, Biber und Schlammpeitzger gekennzeichnet. Der Moorfrosch gilt als weit verbreitet und auch Vorkommen von Knoblauchkröte und Zauneidechse sind bekannt. Verschiedene Grabensysteme durchziehen die Fläche und eine hohe Bedeutung wird insbesondere der Unterwasservegetation mit Froschkrautbeständen zugemessen.

Als Gefährdungen werden vor allem Eutrophierung und die Einleitung belasteter Gewässer, Bodenverdichtung durch Viehtritt, Grundwasserabsenkung sowie das Brachfallen extensiv genutzter Weiden angegeben. Auch unzureichende Grabenunterhaltung sowie die Etablierung von Neophyten, wie dem Verschiedenblättrigen Tausendblatt (*Myriophyllum heterophyllum*) sowie Verlandung von Gewässern zählen zu den aufgelisteten Gefährdungen (siehe Tab. 2).

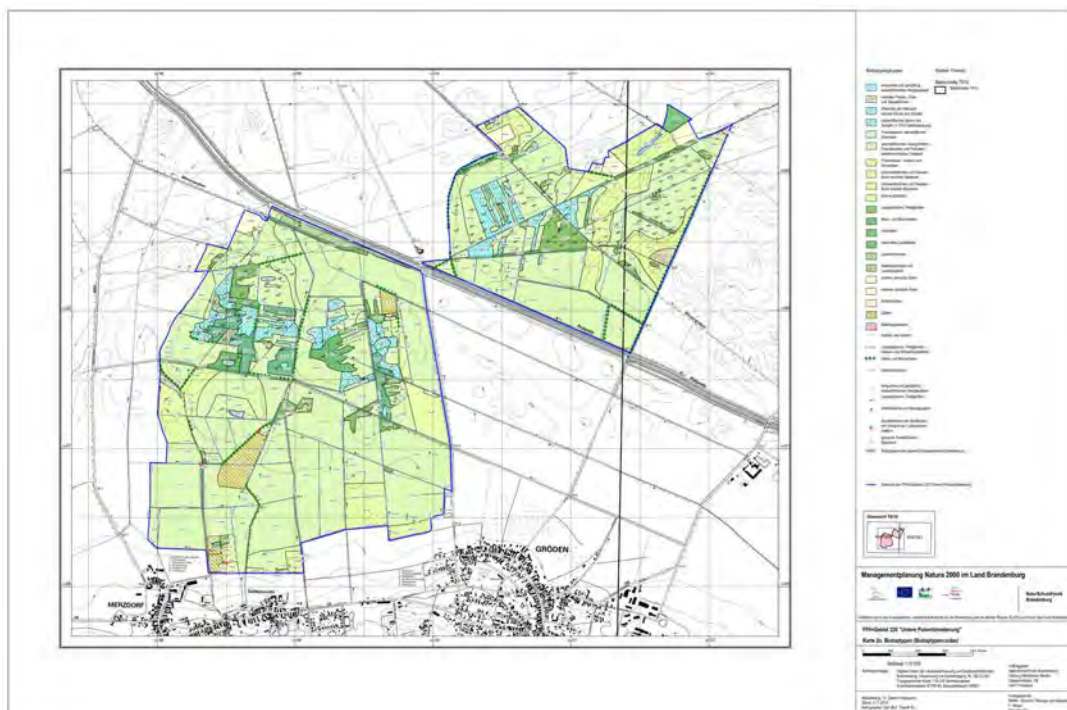


Abbildung 1: Übersichtskarte SPA-Gebiet „Untere Pulsnitzniederung“ (Quelle: LfU Brandenburg 2023). Die Übersichtskarte ist zusätzlich zu finden unter: [https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/226/226\\_k2a\\_biotope\\_codes.pdf](https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/226/226_k2a_biotope_codes.pdf) sowie zusätzlich im Anhang als A3-Karte angehängt.

Prüfgebiet:	SPA-Gebiet DE 4547-302 „Untere Pulsnitzniederung“
Gesamtfläche:	666,68 ha
Verwaltungsgebiete:	Brandenburg - Südwest (DE42)
Lage zum Vorhabengebiet:	östlich angrenzend
Biographische Region:	Kontinental
Allgemeine Merkmale:	<p>3150 Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften (0,1 %)</p> <p>6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichen Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caerulea</i>) (1,1%)</p> <p>6430 Feuchte Hochstaudenfluren</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinale</i>) (0,7 %)</p> <p>9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen (0,2 %)</p> <p>91D0 Moorwälder (0,6 %)</p> <p>91D1 Birken-Moorwald (0,5 %)</p>
Andere Gebietsmerkmale:	Vermoorter Niederungsabschnitt des Schraden mit grundwasserbeeinflussten Wiesen- und Waldgesellschaften sowie artenreichen Wasserpflanzengesellschaften des Grabensystems.
Güte und Bedeutung:	Repräsentative und kohärenzsichernde, z.T. für den Arterhalt besonders bedeutsame Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH RL, insbesondere der Unterwasservegetation von Fließgewässern und des Froschkrautes.
Bedrohungen/Belastungen:	keine offiziellen Informationen vorhanden (aus Maßnahmen abgeleitet: Entwässerung, Eutrophierung, Intensive Landwirtschaft, Grundwasserabsenkung)

(Vgl. Standarddatenbogen (Amtsblatt der Europäischen Union: Stand: Juni 2016)

## 2.1.2 Lebensraumtypen und Arten

Gemäß Managementplanung Natura 2000 des Landes Brandenburg kommen angrenzend zum Vorhabensgebiet keine nach FFH-RL geschützten Lebensraumtypen vor. Gemäß GIS-Abfrage der Planfläche wird der östlich gelegene Graben als geschütztes Biotop dargestellt (Code: 011331; Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet). Der Graben ist durch das Vorhaben nicht betroffen und es werden Schutzzonen eingehalten. Weiterhin befindet sich das nächstliegende erfasste und nach §32 geschützte Biotop etwa 770 m östlich. Dementsprechend kann eine Betroffenheit durch das Vorhaben vorab ausgeschlossen werden. Auf eine Prüfung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser nicht relevanten LRTs wird im weiteren Verlauf aus diesem Grund verzichtet.

Spezifische Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen sind angrenzend zur Vorhabensfläche ebenfalls nicht verzeichnet (siehe: [https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/226/226\\_k6\\_massnahmen.pdf](https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/226/226_k6_massnahmen.pdf)). Das direkt an das UG angrenzende Flächenbiotop wird als „Feuchtwiede“ (05105) angegeben“. Darauffolgend sind „Seggen-/krautarme wechselfeuchte Auengrünlander“ (051041) zu finden. Die Gräben sind naturfern und teilweise unbeschattet bzw. verschattet (011333).

Reviere wertgebender Vogelarten sind im Kartenmaterial des LfU Brandenburg („Managementplanung Natura 2000, FFH-Gebiet 226, Karte 4c“) nicht verzeichnet. Losungsorte des Fischotter befinden sich am südöstlichen Grabendurchlass („Managementplanung Natura 2000, FFH-Gebiet 226, Karte 4a“), welches durch die Kartierungen im Jahr 2023 (AFB, Gruenstifter) bestätigt wird.

Tabelle 1: Tierarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Untere Pulsnitzniederung“, Details: siehe Managementplan unter <https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/226/FFH-MP-226-Kurzfassung.pdf>

Art	FFH-Anh.	Zustand lt. SDB	Nachweise bis 2009	Nachweis 2012
<b>Arten nach Standarddatenbogen (Stand: 2002)</b>				
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea nausithous</i> )	II	B	-	-
Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )	II	C	+	+
Biber ( <i>Castor fiber</i> )	II / IV	C	+	+
<b>Weitere Arten</b>				
Schlammpeitzger ( <i>Misgurnus fossilis</i> )	II	-	-	+
Knoblauchkröte ( <i>Pelobates fuscus</i> )	IV	-	?	+
Moorfrosch ( <i>Rana arvalis</i> )	IV	-	+	+
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	IV	-	?	+

### 2.1.3 Erhaltungsziele (Auszug, für Details: siehe LfU Brandenburg, Managementplanung „Untere Pulsnitzniederung“)

Nachfolgend werden die Erhaltungsziele beschrieben, welche in Verbindung mit den zu prüfenden Auswirkungen des Vorhabens relevant sind.

#### Erhaltungsziele für Lebensraumtypen

- „Erhalt des Struktureichtums für wechselfeuchte Auengrünländer (u.a. Erhalt des bestehenden Bodenreliefs mit nassen und auch weniger feuchten Bereichen im Bereich alter Flutmulden) und ihres Artenspektrums. Grundlage hierfür ist ein hinreichend günstiger Gebietswasserhaushalt, damit es insbesondere bei den wenigen verbliebenen stenöken Feuchtraumbesiedlern (z.B. Wiesen-Segge – *Carex nigra*) zu keinen Vitalitätseinbußen kommt und diese in deren Folge nicht durch konkurrenzstärkere Frischezeiger ersetzt werden. Deshalb steht die Sicherung der Wasserhaltung in Schwarzer Elster und Pulsnitz als auch ihren zufließenden Gewässern (Binnengräben) sowie den Moorgräben im Vordergrund. Die für das PG besonders charakteristischen und großflächig ausgebildeten Feuchtwiesen und Feuchtwiesen sollen mit einer angepassten Nutzung langfristig als solche erhalten werden“ (Quelle: Managementplanung Natura 2000 für das FFH-Gebiet, LfU Brandenburg).
- Erhalt der fließgewässerbegleitenden Landröhrichtstreifen an den Grabenrändern

#### Erhaltungsziele für Arten nach Anhang II und Anhang IV der FFH-RL

- Erhalt des für das Land einzigartigen Pflanzenartenspektrums (Froschkraut, Flutende Moorbinse etc.) einschließlich seiner Habitats. Damit verbunden besteht das Ziel im Erhalt von Fließgewässern, die klares, unverschmutztes Wasser in hinreichender Menge aufweisen und die von äußerlichen Einflüssen bzw. Fremdstoffeinträgen weitgehend abgeschirmt sind.
- Erhalt und Verbesserung der Lebensräume des Schlammpeitzgers
- Erhalt und Verbesserung der Lebensräume von Amphibien und Wiederherstellung geeigneter Laichgewässer
- Langfristige Sicherung der Lebensräume von Biber und Fischotter durch Sicherung eines allgemein hohen Grundwasserstands und Erhalt von Retentionsflächen
- Erhalt der Unzerschnittenheit und weitgehenden Ungestörtheit der Landschaft
- Schutz von Gewässern vor Schadstoffeinträgen (Abwasser, Nährstoffe, Pestizide, Herbizide)
- Erhalt natürlicher und naturnaher Grabenufer ohne Uferverbau und intensive Erholungsnutzung
- Naturschutzgerechte Bewirtschaftung der angrenzenden Landlebensräume und Einhaltung gesetzlicher Vorgaben zu Gewässerrandstreifen

#### Vogelarten nach Anhang 1 und weitere wertgebende Vogelarten

- Erhalt und Förderung des Struktureichtums der Offenländer (durch Verbesserung des Wasserhaushalts mittels Sanierung von Verteilerwehren und regulierbaren Stauanlagen)

### **3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren**

#### **3.1 Vorhabensbeschreibung**

Gemäß Planunterlagen umfasst das Vorhaben die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage auf einer Fläche von ca. 51 ha nördlich bis nordwestlich der Ortslage Merzdorf im Landkreis Elbe-Elster. Im Bestand wird das UG intensiv landwirtschaftlich genutzt und es sind deutliche Spuren von Eutrophierung und Schadstoffeinträgen in vorhandene Gräben zu erkennen.

Mit der Vorhabenumsetzung kommt es zur Überplanung einer landwirtschaftlichen Fläche mit Photovoltaikanlagen und einer Flächenversiegelung von ca. 1-3 % der Gesamtfläche. Im Zuge der Umnutzung soll durch Aushagerung und entsprechendem Mahdregime extensives Grünland entwickelt werden und die Düngung sowie der Pestizid- und Herbizideinsatz eingestellt werden.

Der geplante Mindestmodulreihenabstand liegt nach aktuellem Kenntnisstand bei 3 m, die Unterkante der Module liegt bei min. 0,80 m, die Oberkante bei max. 3,50 m. Weiterhin ist eine Einzäunung der Fläche vorgesehen mit einem Mindestabstand der Unterkante des Zaunes vom Boden von > 15 cm, um die Durchlässigkeit für Kleinsäuger zu erhalten.

Im Zuge des Vorhabens soll es nicht zur Fällung von Großgehölzen, der Entfernung von Kleingehölzen oder einer Beeinträchtigung der Gräben oder sonstiger geschützter Biotope kommen. So sind beispielsweise gemäß Vorentwurf des Bebauungsplans (Textteil, Stand: Juli 2023) Schutzbereiche entlang der Gräben und der Bestandsbäume vorgesehen. Wege sind gemäß Vorentwurf des Bebauungsplanes mit wasserdurchlässigen Materialien zu errichten (Schotterrasen). Anfallendes, unbelastetes Niederschlagswasser wird vor Ort versickert, so dass die Grundwasserneubildungsrate erhalten bleibt und der Wasserhaushalt nicht verändert wird. Die betriebliche Nutzung durch Befahren der Anlage wird auf ca. 10 Fahrzeuge pro Jahr abgestellt. Intensiveres Befahren ist nur über die Bauphase in einem Zeitraum von etwa 3-8 Monaten vorgesehen. Teilflächen der gesicherten Flurstücke sollen für Ausgleichsmaßnahmen genutzt werden.

Die Anbindung der Vorhabensfläche erfolgt über die Elsterwerdaer Straße an die Landstraße L59, welche an die Bundesstraße B101 anschließt. Auf der Vorhabensfläche soll durch das Wegfallen von Düngung und Spritzmitteln sowie die Entwicklung von extensivem Grünland zusätzliche Lebensräume für verschiedene Artengruppen geschaffen werden (KRONOS SOLAR PROJECTS GMBH 2023).

### 3.2 Ermittlung der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens

Nachfolgend werden die allgemeinen Wirkfaktoren ausgeführt, die Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tierarten sowie Lebensraumtypen durch den Vorhabentyp „Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage“ verursachen können. Sowohl mittelbare als auch unmittelbare Wirkungen finden dabei Berücksichtigung. Als Beurteilungsgrundlage ist dabei auf die vorhabensbedingten Wirkungen und damit einhergehenden Veränderungen des Eingriffsbereichs abzielen und diese von bereits vorhandenen Beeinträchtigungen zu trennen. Für die anschließende Beurteilung sind weiterhin nur Wirkfaktoren relevant, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets führen können. Die Betrachtung erfolgt gesondert hinsichtlich bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens.

#### 3.2.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Auswirkungen im Rahmen der Errichtung einer PV-Freiflächenanlage umfassen in der Regel temporäre Auswirkungen, welche durch die Bautätigkeit auftreten können.

- Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung und Lagerflächen
- Bodenumlagerung/- abtrag (z. B. durch Anlage von Kabelgräben)
- Temporäre Licht-/ Lärmemissionen und Erschütterungen
- Schadstoff- und Geruchsemissionen durch Baustellenverkehr
- Scheuchwirkungen durch Anwesenheit von Menschen und Maschinen

Da das Vorhabensgebiet außerhalb des FFH-Gebiets liegt, ist keine Flächeninanspruchnahme sowie Bodenumlagerung etc. vorhanden. Eine direkte Beeinträchtigung wird ausgeschlossen. Aufgrund des Grabens, welcher sich zwischen FFH-Gebiet und Vorhabensfläche als nicht betroffener Puffer befindet, sowie weiteren das UG durchziehenden Gräben, wird eine indirekte Beeinträchtigung ebenfalls ausgeschlossen. Die (eingeschränkt vorhandene) Kohärenzfunktion der Vorhabensfläche für die Zielarten des FFH-Gebiets bleibt erhalten, da es sich um größtenteils gewässergebundene Arten handelt. Zwar führen Biber und Fischotter Wanderungen über Land durch, jedoch befinden sich die primären Wanderungskorridore i. d. R. in unmittelbarer Gewässernähe. Auch die Zaunmindesthöhe vom Boden mit 15 cm führt zu einem weitestgehenden Erhalt der Durchwanderbarkeit. Weiterhin handelt es sich bei der Vorhabensfläche, um eine langjährig als intensives Ackerland genutzte Fläche, so dass die bisherige Lebensraumfunktion für vorkommende Zielarten gering ist. Dies wird durch die erfolgte artenschutzfachliche Untersuchung des UGs im Jahr 2023 bestätigt. Auf eine nähere Betrachtung dieser Wirkfaktoren wird verzichtet.

Durch Baulärm, Anwesenheit von Menschen und Fahrzeugen kann es bei der Vorhabenumsetzung temporär zu Scheuchwirkungen gegenüber störsensiblen Arten, wie Fischotter und Biber kommen. Da jedoch hinsichtlich Durchführungszeit der Arbeiten (tagsüber) und Hauptaktivitätszeiten der betroffenen Arten (Nacht/ Dämmerung) nur äußerst geringe Überschneidungen bestehen, wird die Wirkintensität als sehr gering eingestuft.

Für eine Betroffenheit wassergebundener Arten, wie dem Schlammpeitzger durch ggf. notwendige Rammarbeiten für die Fundamente der Module (z. B. Platzen der Schwimmblase), liegen keine wissenschaftlichen Hinweise vor. Demnach und aufgrund der nur temporären Zeitspanne und der

punktuellen und sehr kurzfristigen Störung, wird eine erhebliche Betroffenheit auch für die aquatischen Arten ausgeschlossen.

### **3.2.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren**

Anlagebedingte Wirkfaktoren umfassen i. d. R. dauerhafte Wirkungen., die durch die baulichen Anlagen, wie Umzäunungen und Trafostationen, hervorgerufen werden.

- Flächeninanspruchnahme und Versiegelung
- Veränderung der Vegetation
- Licht- und Lärmemissionen
- Optische Störungen (Reflexionen, Spiegelungen)
- Barrierewirkung/ Zerschneidung (Umzäunung)
- Verschattung/ Veränderung des Mikroklimas

Durch das Vorhaben ist gemäß Vorhabensbeschreibung von einer Flächenversiegelung von etwa 1-3 % der Gesamtfläche zu rechnen. Die Erschließung soll größtenteils über die bereits bestehenden Wege erfolgen und die Flächen befinden sich gänzlich außerhalb des FFH-Gebiets, so dass eine direkte Betroffenheit ausgeschlossen wird.

Indirekte Beeinträchtigungen könnten analog zu den bereits beschriebenen baubedingten Wirkfaktoren durch Beeinträchtigungen der Kohärenzfunktion betroffener Flächen entstehen (Barrierewirkung/ Zerschneidung etc.). Dies wird mit gleicher Begründung, wie im vorherigen Kapitel, ausgeschlossen.

Abiotische Standortfaktoren können beispielsweise durch Verschattung entstehen. Dies wird aufgrund der aktuellen technischen Ausgestaltung von Solarmodulen mit beispielsweise lichtdurchlässigen Zellen stark minimiert werden (z. B. Einfassung der Einzelzellen in lichtdurchlässige Materialien insbesondere Glas-Glas Module). Weiterhin ist, wie zuvor erwähnt, bedingt durch die aktuelle Flächennutzung nicht mit einer Beeinträchtigung eines Kohärenzraumes zu rechnen. Vorhandene Gräben werden nicht in ihrem Verschattungs- bzw. Besonnungsgrad verändert und die Solarmodule haben eine geringere Höhe als die bereits vorhandenen gewässerbegleitenden Gehölze. Eine Beeinträchtigung der Zielarten nach Standarddatenbogen kann durch den Wirkfaktor somit nach aktuellem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

Mit für die Zielarten eintretenden Habitatzerschneidungen ist nicht zu rechnen, da die Gräben nicht vom Vorhaben betroffen sind und die üblichen Zaunmindestabstände vom Boden eine Durchwanderung für Amphibien, bodenlebende Vogelarten und Klein- und Mittelsäuger weiterhin ermöglichen. Auch bleiben die Grabenbereiche weiterhin durchwanderbar. Das Eintreten von Barrierewirkungen auf die Zielarten des FFH-Gebiets wird als nicht relevant betrachtet.

Negative Auswirkungen durch das Vorhaben sind durch anlagebedingte Lichtreflexionen vor allem für Vögel und Insekten möglich. Einschlägige Untersuchungsergebnisse zu diesem Sachverhalt liefern jedoch keine konkreten Hinweise und es wird aktuell aus wissenschaftlicher Sicht von einer geringen Auswirkung ausgegangen (siehe dazu u. a. ARGE 2007, Herden et al. 2009, Tröltzsch & Neuling 2013). Dies wird u.a. damit begründet, dass Solarmodule mit einer Antireflexbeschichtung versehen werden, um Licht- und somit Ertragsverluste durch Reflexion des Lichtes zu reduzieren. Spiegelungen des Sonnenlichtes und umgebender Vegetation werden dadurch verringert (Bartels 2019), so dass dies nicht als Ursache für Beeinträchtigungen durch Lichtreflexionen aber auch

Kollisionen mit den Modulen in Frage kommt (Strohmeier et al. 2023). Bei tieferen Sonnenständen wird der geringere Einfallswinkel mit erhöhter Reflexionswahrscheinlichkeit durch die geringere Sonnenintensität relativiert (Strohmeier 2023).

### 3.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Auswirkungen umfassen Wirkungen, welche durch Nutzung und Unterhalt der PV-Anlage hervorgerufen werden.

- Lärmemissionen (Trafostation)
- Wärmeabgabe
- Elektrische und magnetische Felder
- Wartung und Unterhaltsarbeiten (z. B. Instandsetzung, Mahd, Beweidung)

Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind durch den Betrieb der Anlage i. d. R. nicht zu erwarten. Elektrische und magnetische Felder sind gering und liegen bereits in etwa 50 cm Entfernung zur Quelle deutlich unter den Grenzwerten des BImSchV. Durch Einhausungen (Trafobereich) sind keine relevanten Lärmemissionen zu erwarten und auch die Wärmeabgabe von Solarmodulen ist als gering, nur sehr lokal und somit nicht relevant auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets einzustufen. Bei Befolgung der fachlichen Praxis und dem gesetzlichen Rahmen sind keine Stoffeinträge in die Umgebung zu erwarten und Wartungsarbeiten sind von geringer Intensität, welche deutlich unter der aktuellen Nutzung als intensive Ackerfläche liegen. Gleiches gilt für die Mahd/ Beweidung. Eine Beeinträchtigung des angrenzenden FFH-Gebiets durch betriebsbedingte Wirkfaktoren wird ausgeschlossen.

Tabelle 2: Mögliche Wirkfaktoren bei der Errichtung von PV-FFA gemäß Fachinformationssystem des BfN zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Stand: 12. Januar 2023 sowie vorhabenspezifische Relevanzbeurteilung.

Wirkfaktoren	Spez. Relevanz (vor Ort)	Begründung
Überbauung / Versiegelung	0	Vorhaben außerhalb FFH-Gebiets
Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	0	Vorhaben außerhalb FFH-Gebiets
Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	0	Vorhaben außerhalb FFH-Gebiets sowie Extensivierung/ Wegfall Wasserentnahme, was die natürlichen Dynamiken vor Ort verbessert
Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	0	Vorhaben außerhalb FFH-Gebiets, langfristig Verbesserung, da Wegfall des Befahrens durch schwere Maschinen (Landwirtschaft)
Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	0	Verbesserung durch Vorhaben, da Extensivierung/ Wegfall

		landwirtschaftlicher Wasserverbrauch
Veränderung der Temperaturverhältnisse	0	Keine Veränderung durch Vorhaben hinsichtlich Gewässer zu erwarten
Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	0	Modultischhöhe geringer als gewässerbegleitende Gehölze entlang der Gräben, so dass für das FFH-Gebiet und dessen Kullisse keine Beeinträchtigung zu erwarten ist
Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	0	Die Vorhabensfläche liegt außerhalb des FFH-Gebiets und beeinträchtigt durch seine Ausgestaltung die Schutzziele nicht
Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	0	Die Vorhabensfläche liegt außerhalb des FFH-Gebiets und beeinträchtigt durch seine Ausgestaltung die Schutzziele nicht
Akustische Reize (Schall)	0	Keine dauerhaften Beeinträchtigungen zu erwarten, baubedingt möglich, jedoch vergleichbar mit Vorbelastung durch Landwirtschaft, langfristig verringerte Belastung durch deren Wegfall
Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	0	Vorhabensgebiet außerhalb FFH-Gebiets
Licht	0	Keine dauerhaften Beeinträchtigungen zu erwarten
Erschütterungen / Vibrationen	0	Keine dauerhaften Beeinträchtigungen zu erwarten, baubedingt möglich, jedoch vergleichbar mit Vorbelastung durch Landwirtschaft, langfristig verringerte Belastung durch deren Wegfall
Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)	0	Keine dauerhaften Beeinträchtigungen zu erwarten
Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente)	0	Keine dauerhaften Beeinträchtigungen zu erwarten
Bekämpfung von Organismen (Pestizide u.a.)	0	Verbesserung durch Vorhaben, da Extensivierung/ Wegfall landwirtschaftlicher Nutzung

### Relevanz des Wirkfaktors

- 0 (i. d. R.) nicht relevant
- 1 gegebenenfalls relevant
- 2 regelmäßig relevant



## **4 Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets**

### **4.1 Lebensraumtypen des Anhang 1 der FFH-RL**

Das Vorhabensgebiet befindet sich außerhalb des FFH-Gebiets und LRT des Anhang 1 der FFH-RL befinden sich nicht unmittelbar an diesen Bereich angrenzend. Eine direkte und indirekte Betroffenheit auch des östlichen Grabens wird ausgeschlossen. Beeinträchtigungen auf die LRT und deren charakteristische Arten durch baubedingte Störungen sind aufgrund des Vorhabentyps nur gering und temporär. Erhebliche und dauerhafte Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck des FFH-Gebiets werden aus diesem Grund nach aktuellem Kenntnisstand ausgeschlossen.

### **4.2 Arten des Anhang 2 der FFH-RL**

Eine Betroffenheit der Zielarten des FFH-Gebiets wird unter Berücksichtigung des Vorhabentyps und der engen Bindung der Arten an Gewässer/ Gräben ausgeschlossen. Baubedingt ist nach aktuellem Kenntnisstand ebenfalls nur mit zeitlich und örtlich begrenzten Störungen zu rechnen, so dass erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

## **5 Relevanz in Bezug zu weiteren Plänen und Projekten**

Es liegen aktuell keine Informationen zu Projekten und Plänen vor, durch welche sich Summationswirkungen ergebenen könnten.

## **6 Fazit**

Durch das geplante Vorhaben und die vorgesehenen Artenschutzmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebiets „Untere Pulsnitzniederung“ zu erwarten. Es findet keine Bebauung und Flächeninanspruchnahme innerhalb der Grenzen des Schutzgebiets statt.

Erhebliche, dauerhafte Folgen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten, sondern die Störungen beschränken sich auf zeitlich und örtlich begrenzte, temporäre Wirkungen während der Bauzeit.

Nach FFH-RL geschützte LRT befinden sich nicht unmittelbar angrenzend zur Vorhabenfläche und die Einstellung der Intensivlandwirtschaft wird den Schutzzielen des FFH-Gebiets zuarbeiten (z. B. Verringerung von Nähr- und Schadstoffeinträgen in Gewässer sowie reduzierte Wasserentnahmen).

Eine weitergehende FFH-Verträglichkeitsprüfung im Sinne des §34 BNatSchG ist nach aktuellem Kenntnisstand nicht erforderlich.

## 7 Literaturverzeichnis

- ALBRECHT, K. (2009):** Untersuchungsumfang bei der Bestandsaufnahme von europarechtlich geschützten Arten dargestellt an einem Planungsbeispiel. Laufener Spezialbeiträge, 1/2009.
- ARGE (2007).** Monitoring PV-Anlagen, c/o Bosch & Partner GmbH, Hannover. Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Stand 28.11.2007. Hannover.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005):** Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Aula, Wiesbaden.
- BEZZEL, E. (1985):** Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Nonpasseriformes, Nichtsingvögel. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- BEZZEL, E.; GEIERSBERGER, I.; LOSSOW G. V., & PFEIFER, R. (2005):** Brutvögel in Bayern.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN Hrsg., 1998):** Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53. Bonn-Bad-Godesberg
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN Hrsg.) (2016a):** Natura 2000 Bayern – Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele DE6332371, Markwald bei Baiersdorf<sup>6</sup>. Stand 19.02.2016.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN Hrsg.) (2016b):** Natura 2000 Bayern – Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele DE6331472, Markwald bei Baiersdorf<sup>6</sup>. Stand 19.02.2016.
- BUNDESTMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2006):** Nationaler Bericht zum Fledermausschutz in Deutschland.
- EISENBEIS, G. (2013):** Insekten und künstliches Licht. In: POSCH, T. et. al. (2013): Das Ende der Nacht, Lichtsmog: Gefahren - Perspektiven - Lösungen. 2. Auflage. Wiley-VCH Verlag. Weinheim. S. 59-82
- GATTER, W. (2000):** Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. Aula Verlag GmbH, Wiebelsheim. Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Ber. Vogelschutz 44: 151-153.
- GELLERMANN, M. (2007):** Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren, Schriftenreihe Natur und Recht, Band 7, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg 2007
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.; BAUER, K.M.; BEZZEL, E. (1973):** Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 5, Galliformes und Gruiformes, Akademische Verlagsgesellschaft Frankfurt am Main.

- HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B. & J. RASSMUS, 2009:** Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN-Skripten 247. Bonn
- HAGEMEIJER, E.J.M. & BLAIR, M.J. (HRSG. 1997):** The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and abundance. T& A D Poyser, London.
- KEMPENAERS, B., BORGSTRÖM, P., Loes, P., SCHLICHT, E., VALUC, M. (2010):** Artificial night lighting affects dawn song, extra-pair siring success, and lay date in songbirds. *Curr Biol.* 2010 Oct 12;20(19):1735-9. doi: 10.1016/j.cub.2010.08.028. Epub 2010 Sep 16. PMID: 20850324.
- LAMBRECHT, H & TRAUTNER, J. (2007):** Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Schlusstand Juni 2007.
- MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2004):** Fledermäuse in Bayern, Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V., Bund Naturschutz in Bayern e. V., Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2010):** 1985 - 2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern. – Schriften-Nr. des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Augsburg.
- RUDOLPH, B.-U., M. HAMMER & A. ZAHN (2006):** Regionalabkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa (Eurobats) – Bericht für das Bundesland Bayern, 2003 – Frühjahr 2006, Bayerisches Landesamt für Umwelt.
- RUMMEL, W. (2002).** Die Baiersdorfer Eremiteneiche. – galathea Supplement 11. S. 16-21.
- STROHMEIER, B., Kuhn, C., Berg, H.-M., Dvorak, M., Grinschgl, F., Hohenegger, J., Karner-Ranner, E., Kleewein, A., Leopoldsberger, D., Nagl, C., Pöhacker, J., Probst, R. Sachslehner, L., Schmidt, M., Uhl, H., Wichmann, G. (2023).** Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Vogelschutz in Österreich -Konflikt oder Synergie?.
- SÜDBECK, ANDRETTZKE, FISCHER, GEDEON, SCHIKORE, SCHRÖDER, SUDFELD (2012):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Nachdruck der Auflage von 2005.
- TRAUTNER, J., KOCKELKE, K., LAMBRECHT, H., MAYER, J. (2006):** Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren – Books on Demand GmbH, Norderstedt.
- TRAUTNER, J. (2008):** Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. *Naturschutz in Recht und Praxis* - online, 2-20. URL:[http://www.naturschutzrecht.net/Online-Zeitschrift/Nrpo\\_08Heft1.pdf](http://www.naturschutzrecht.net/Online-Zeitschrift/Nrpo_08Heft1.pdf) (Datum des Zugriffs: 20.02.2009)
- TRAUTNER, J. & JOOSS, R. (2008):** Die Bewertung „erheblicher Störung“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten. Ein Vorschlag zur praktischen Anwendung. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 9, 265-272.

**TRÖLTZSCH, P., NEULING, E. (2013):** Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134 (3). S. 155-179.

**VON DER DUNK, KLAUS (2006):** Vorkommen bemerkenswerter Insektenarten im Bereich des Markwaldes, nördlich von Erlangen, Mittelfranken. In: galathea 22/4. Berichte des Kreises der Nürnberger Entomologen. 2006. S. 157-173.

## **Gesetze, Normen und Richtlinien**

**GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ -BNATSCHG)** – In der am 1.3.2010 in Kraft getretenen Fassung

**RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSÄRÄUME SOWIE DER WILD LEBENDEN TIERE UND PFLANZEN (FFH-RICHTLINIE)**; ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (ABl. Nr. 305)

**RICHTLINIE DES RATES 79/409/EWG VOM 02. APRIL 1979 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILD LEBENDEN VOGELARTEN (VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE)**; ABl. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 91/244/EWG vom 08.05.1991 (ABl. Nr. 115)

**RICHTLINIE 97/49/EG DER KOMMISSION VOM 29. JULI 1997** zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. – Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.

**RICHTLINIE 97/62/EG DES RATES VOM 27. OKTOBER 1997** zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. – Amtsblatt Nr. L305/42 vom 08.11.1997.

**GESETZ ÜBER DEN SCHUTZ DER NATUR, DIE PFLEGE DER LANDSCHAFT UND DIE ERHOLUNG IN DER FREIEN NATUR (BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ - BAY-NATSCHG)**. In der Fassung der Bekanntmachung v. 23. Dezember 2005, zuletzt geändert im April 2006.