

planaufstellende  
Kommune:

**Gemeinde Prötzel  
vertreten durch das Amt Barnim-Oderbruch  
Freienwalder Straße 48  
16269 Wriezen**

Projekt:

**Bebauungsplan  
„Photovoltaik-Projekt Gut Prädikow“**

**Begründung zum Entwurf  
Teil: 2 Umweltbericht mit integriertem Artenschutzfachbeitrag**

erstellt:

**Januar 2024**

Auftragnehmer:

**büro.knoblich** GmbH  
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN  
Zschepplin·Erkner·Halle (Saale)  
Heinrich-Heine-Straße 13  
15537 Erkner



Bearbeiter/in:

M. Sc. Hanna Albrecht

Projekt-Nr.

22-013

geprüft:

  
Dipl.-Ing. S. Winkler)

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>6</b>
1.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans .....	6
1.2	Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen .....	8
<b>2</b>	<b>Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung .....</b>	<b>14</b>
2.1	Wirkfaktoren des Vorhabens .....	14
2.2	Fläche .....	16
2.3	Boden .....	18
2.4	Wasser .....	24
2.5	Klima und Luft .....	27
2.6	Biotope und Flora .....	30
2.7	Fauna .....	37
2.8	biologische Vielfalt .....	43
2.9	Landschaft .....	44
2.10	Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt .....	47
2.11	Kultur- und Sachgüter .....	50
2.12	Schutzgebiete und -objekte .....	51
2.13	Wechselwirkungen .....	57
2.14	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung .....	58
2.15	weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens .....	58
2.16	Kumulationswirkungen .....	60
2.17	in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl .....	61
<b>3</b>	<b>Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung .....</b>	<b>61</b>
3.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung .....	62
3.2	Maßnahmen zur Kompensation .....	65
3.3	Eingriffs-Ausgleichsbilanz .....	67
<b>4</b>	<b>Artenschutzfachbeitrag .....</b>	<b>70</b>
4.1	Grundlagen und Vorgehensweise .....	70
4.2	Relevanzprüfung .....	72
4.3	Bestandsaufnahme .....	75
4.4	Betroffenheitsabschätzung .....	89
4.5	Maßnahmenplanung .....	99
4.6	Konfliktanalyse .....	107
4.7	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung .....	120
<b>5</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>120</b>
5.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse .....	120

5.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt .....	121
<b>6</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung.....</b>	<b>121</b>

## Anlagenverzeichnis

<b>Anlage 1</b>	Fachgutachten zur Erfassung von Brutvögeln, Amphibien und Reptilien (BÜRO KNOBLICH 2023)
<b>Anlage 2</b>	Erheblichkeitsabschätzung für das SPA „Märkische Schweiz“ (SPA-Vorprüfung) (BÜRO KNOBLICH 2024C)

## Abbildungsverzeichnis

	<b>Seite</b>	
Abb. 1	Lage des Plangebiets (schwarz umrandet) mit drei Teilflächen (TF, orange umrandet).....	7
Abb. 2	Nutzungen und Vorbelastungen im weiteren Umkreis um das Plangebiet (Geltungsbereich: schwarz umrandet; Gastrasse gelb, Bundesstraße orange, asphaltierter Weg im Westen blau, Feldweg/Wanderweg im Süden rot; Windkraft weiße Punkte) .....	17
Abb. 3	Auszug aus der BÜK 300 (LBGR 2023A) mit Verortung des Plangebiets in topographischer Karte.....	19
Abb. 4	Lage des Plangebiets innerhalb der Flächenkulisse über „Nitratbelastete Gebiete“ (rosa) gemäß § 13a der geänderten Düngeverordnung (DüV) .....	20
Abb. 5	Bodenschätzung mit schematischer B-Plangrenze.....	22
Abb. 6	Intensivacker (Blick über nördlichen Maisacker; Biotopcode: 09130) mit inselartigen Feldgehölzen und trockenrasiger Saumstruktur im Vordergrund.....	30
Abb. 7	lückige Heckenstrukturen entlang des zentralen Feldweges (Biotopcodes: 071121, 071131).....	32
Abb. 8	Baumreihe entlang der südlichen Plan-gebietsgrenze (Biotopcode: 071422) .....	32
Abb. 9	Kartäuser-Nelke als Vertreter trockener, sonnenexponierter Standorte (Begleitbiotop am nördlichen Waldrand) .....	32
Abb. 10	Nordwestliche Saumstruktur mit dem Stickstoffzeiger Brennessel im Vordergrund und teils blütenreicher Brache im Ackerrandstreifen.....	32
Abb. 11	Feldgehölz (Biotopcode: 071121) im südwestlichen Plangebiet, ggf. temporär wasserführende Ackerhohlform .....	33
Abb. 12	Feldgehölz (Biotopcode: 071121) auf Ackerhohlform im östlichen Plangebiet mit Feuchte- und Nährstoffzeigern sowie ausgeprägten Totholzhaufen.....	33
Abb. 13	Lesesteinhaufen am sonnenexponierten nördlichen Waldrand in schütterer Saumstruktur (Biotopcode: 11162) .....	33
Abb. 14	Kleingewässer (Biotopcode: 02131) im südwestlichen Plangebiet mit Röhrichtbestand und Lesesteinablagerung .....	33
Abb. 15	geschütztes Kleingewässer im südwestlichen Plangebiet (Biotopcode: 02131)....	33
Abb. 16	Darstellung der Biotoptypen im Plangebiet (§ = geschütztes Biotop nach § 18 BbgNatSchG).....	34
Abb. 17	Darstellung gesetzlich geschützter Biotoptypen nach § 18 BbgNatSchG im Plangebiet und Umgebung.....	35

Abb. 18	Blick nach Osten vom Herzhorner Weg Prädikow in Richtung Plangebiet (rot markiert); die vorgelagerte Baumreihe entlang des Weges Prädikow-Reichenow bildet einen Sichtschutz .....	45
Abb. 19	Blick nach Nordosten vom Ortsrand Grunow in Richtung Plangebiet (rot markiert); hier könnten einzelne Teile der PVA sichtbar sein; die Blendwirkung wird jedoch als unerheblich erachtet.....	45
Abb. 20	Auszug aus der Karte Bodendenkmäler .....	50
Abb. 21	Übersicht Schutzgebietskulisse NATURA 2000 mit SPA (orange) und FFH-Gebiet (violett) .....	52
Abb. 22	Lage des Plangebiets zur Schutzgebietskulisse Naturpark (grün).....	53
Abb. 23	Lage des Plangebiets zur Schutzgebietskulisse Landschaftsschutzgebiet (gelb) .	54
Abb. 24	Ergebniskarte der Brutvogelkartierung im UG, Arten mit großem Revieranspruch der Umgebung sind mit aufgeführt; Artkürzel siehe Tab. 6 (nach BÜRO KNOBLICH GMBH 2023).....	81
Abb. 25	Ergebniskarte der Amphibienkartierung im UG (nach BÜRO KNOBLICH GMBH 2023) .....	85
Abb. 26	Ergebniskarte der Reptilienkartierung im UG (nach BÜRO KNOBLICH GMBH 2023)	88
Abb. 27	Lage der integrierten Maßnahmenflächen für die Feldlerche im Umfang von ca. 5,74 ha .....	102
Abb. 28	exemplarischer Einbau der Fangeimer (Bildquelle: U. Simmat) .....	103
Abb. 29	Abstand des Baufeldes im Südwesten des Plangebiets im Verhältnis zum wasserführenden Kleingewässer und den nachgewiesenen Kammolch-Vorkommen sowie schematischer Verlauf des vorzusehenden Amphibienschutzzauns (gelb) um Ackersoll .....	104
Abb. 30	schematischer Verlauf des vorzusehenden Amphibienschutzzauns (gelb) im Nordwesten .....	104
Abb. 31	schematischer Verlauf des vorzusehenden Reptilienschutzzauns (schwarz) im Norden .....	105
Abb. 32	schematischer Verlauf des vorzusehenden Reptilienschutzzauns (schwarz) im Süden.....	106
Abb. 33	schematischer Verlauf des vorzusehenden Reptilienschutzzauns (schwarz) im zentralen Heckenstreifen entlang der geplanten Verkehrsflächen.....	106

## Tabellenverzeichnis

## Seite

Tab. 1	definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach LAMBRECHT et al. (2004) und ihre projektbezogenen Auswirkungen .....	14
Tab. 2	Biotoptypen im Plangebiet nach Biotoptypenliste des LFU (Stand 2011) mit Flächengröße und Angabe zu Status als FFH-Lebensraumtyp (FFH-LRT) und Biotopschutz.....	31
Tab. 3	Potenziell vom Vorhaben betroffene Vogelarten des SPA „Märkische Schweiz“ und bedeutsame Wirkfaktoren .....	56
Tab. 4	Eingriffs- Ausgleichsbilanz nach HVE (MLUV 2009).....	68
Tab. 5	Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen (betroffene Artengruppen hervorgehoben).....	72
Tab. 6	Liste erfasster Brutvögel im Plangebiet und im 50 m-Untersuchungsradius (BÜRO KNOBLICH GMBH 2023); *Arten mit größeren Raumansprüchen und möglicher Betroffenheit sind enthalten .....	78

Tab. 7	Übersicht erfasster Nahrungsgäste und Durchzügler im Frühjahr/Sommer 2022 (BÜRO KNOBLICH GMBH 2023) .....	80
Tab. 8	Übersicht über nachgewiesene Amphibienarten sowie Angaben zum Schutzstatus sowie Gefährdung nach SCHNEEWEIß ET AL. (2004).....	86
Tab. 9	Übersicht über nachgewiesene Reptilienarten mit Angaben zum Schutzstatus sowie Gefährdung nach SCHNEEWEIß ET AL. (2004).....	89
Tab. 10	artenschutzrelevante Wirkfaktoren.....	90
Tab. 11	Betroffenheit der Säugetiere (ohne Fledermäuse) im UR.....	92
Tab. 12	Betroffenheit von Fledermäusen im UR.....	93
Tab. 13	Betroffenheit von Vogelgilden im UR .....	96
Tab. 14	Betroffenheit von Amphibien .....	97
Tab. 15	Betroffenheit von Reptilien .....	98
Tab. 16	Aktivitäts-, Brut- und Wanderungszeiträume und Ruhezeiten betroffener Artengruppen .....	99

## 1 Einleitung

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Prötzel hat in ihrer Sitzung am 15.11.2021 die Aufstellung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Projekt Gut Prädikow“ beschlossen, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zu schaffen.

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB darstellen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans notwendig. Gemäß § 2a BauGB hat die Gemeinde Prötzel im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bebauungsplans „Photovoltaik-Projekt Gut Prädikow“ einen Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung beizufügen, in welchem die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt werden. Im Umweltbericht sollen die Ergebnisse der Umweltprüfung zusammengefasst werden, die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans für den Standort durchgeführt wurde. Der inhaltliche Umfang des Umweltberichtes beruht auf der Anlage I zum BauGB. Die grundsätzliche Notwendigkeit des Umweltberichtes ergibt sich aus § 2 Abs. 4 BauGB.

Im Rahmen der hier vorliegenden Unterlage erfolgte eine ausführliche Bestandsaufnahme des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Aufstellung des Bebauungsplanes auf die einzelnen Schutzgüter. Zudem werden Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen auf die betrachteten Schutzgüter ermittelt.

### 1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes sollen insbesondere folgende Planungsziele erreicht werden:

Die bauplanungsrechtliche Zulassungsfähigkeit und Zulassung des Baus von

- Photovoltaikanlagen,
- Anlagen zur Speicherung der elektrischen Energie bzw. Einspeisung in das Netz der allgemeinen Versorgung und Transformatorenanlagen
- Technische Nebenanlagen sowie notwendige Infrastruktur (insbesondere Wege) sowie
- die Regelungen von ökologischen Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet

Der vorgesehene Geltungsbereich des Bebauungsplanes nimmt eine Flächengröße von 128,39 ha ein. Das Plangebiet liegt östlich der Ortslage Prädikow und umfasst dabei vorwiegend Ackerflächen innerhalb der Flurstücke 215 (Flur 20) sowie Flurstücke 81, 82 und 83 (Flur 21) in der Gemarkung Prötzel.

Im Bebauungsplan wird die für die Bebauung vorgesehene Fläche als sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) festgesetzt. Zulässig sind Modultische mit Solarmodulen, sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen, Wechselrichterstationen, Verkabelung, Wartungsflächen, Zaunanlagen und Zufahrten. Das SO Photovoltaik umfasst eine Flächengröße von 111,2 ha.

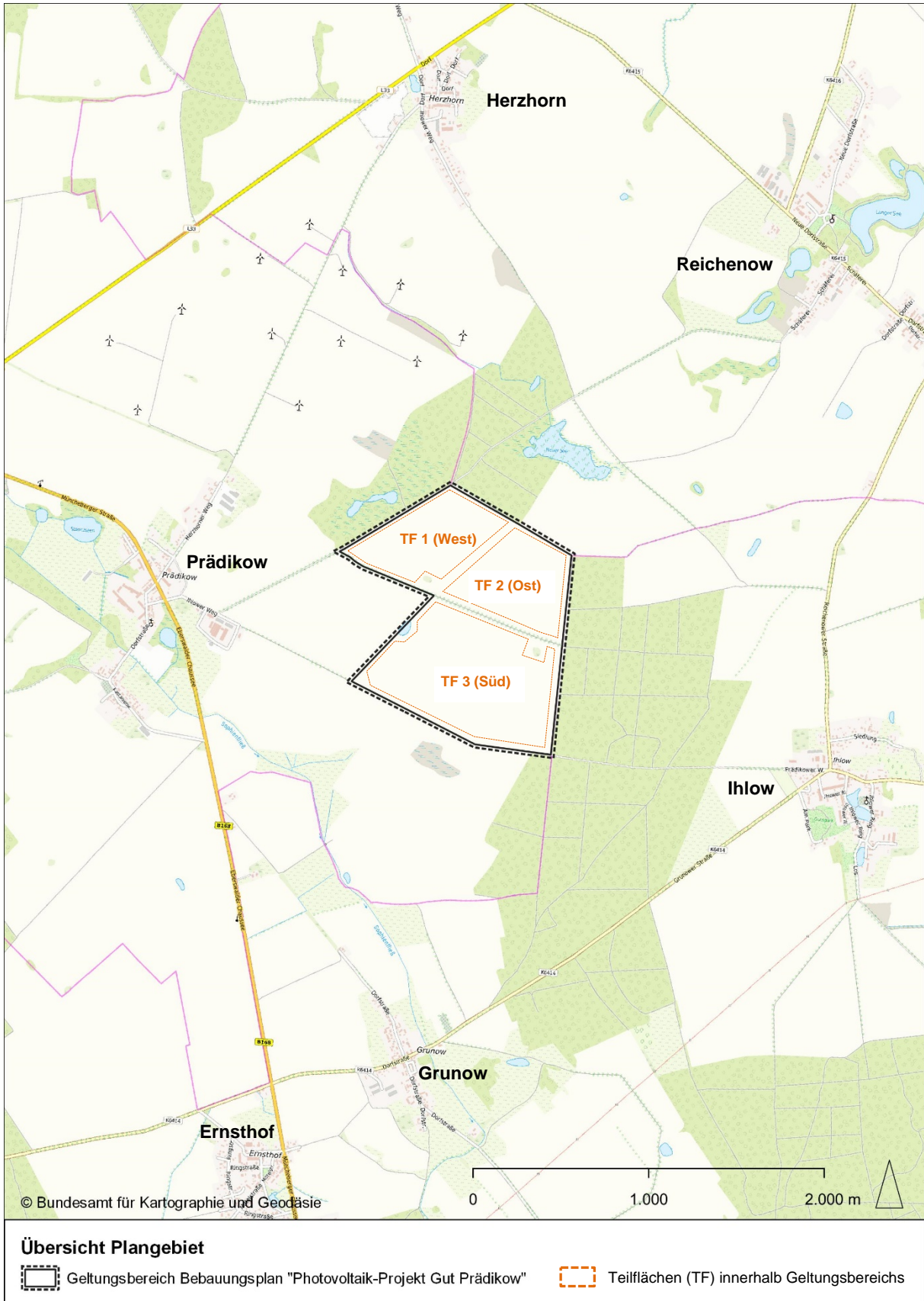


Abb. 1 Lage des Plangebiets (schwarz umrandet) mit drei Teilflächen (TF, orange umrandet)

Die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) innerhalb des SO Photovoltaik wird auf 0,77 festgesetzt. Sie ergibt sich aus der vorgesehenen Flächenüberdeckung durch die Modultische und den Flächenbedarf für die zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Wechselrichter- und Trafostationen. Bei einer GRZ von 0,77 können 77 % der Fläche, also rund 85,62 ha, innerhalb des Baufeldes des SO Photovoltaik mit Modultischen sowie baulichen Nebenanlagen überdeckt werden. Demnach ergibt sich in dem SO Photovoltaik eine nicht überdeckte Fläche zwischen und randlich der Solarmodule von 15,58 ha. Eine Fläche von 0,14 ha wird als Verkehrsfläche und eine Fläche von 16,49 ha als Grünfläche angesetzt. Letztere enthält sowohl Grünflächen zum Erhalt als auch Maßnahmenflächen außerhalb des Sondergebiets. Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG existieren im Umfang von 0,26 ha, Waldflächen im Umfang von 0,30 ha.

Bei der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage, im Folgenden als PVA bezeichnet, handelt es sich um linienförmig aneinandergereihte Module, die auf der freien Fläche aufgestellt werden. Zur Aufständigung werden standardisierte, variabel fixierbare Gestelle eingesetzt, die vorab in den unbefestigten Untergrund gerammt werden. Mittels der fest installierten Unterkonstruktion werden die Photovoltaikmodule in einem bestimmten Winkel zur Sonne ausgerichtet. Die Belegung erfolgt zunächst auf der südlichen Teilfläche 3 (vgl. Abb. 1) des SO Photovoltaik und anschließend auf den Teilflächen 1 (West) und 2 (Ost).

Zum aktuellen Zeitpunkt ist noch offen, ob die Belegung in West-Ost-Bauweise (in Form eines Satteldachs mit einem Neigungswinkel von 15° und einer Oberkantenhöhe von voraussichtlich 2,6 m, vgl. SOLARPRAXIS ENGINEERING GMBH 2023) oder mit einheitlicher Südausrichtung (1 Modulreihe in Form eines Pultdachs, Neigungswinkel 20° und Oberkantenhöhe von 3,2 m) erfolgt. Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst und zu Strängen untereinander verkabelt. Diese werden unterirdisch gebündelt zu den Wechselrichterstationen geführt. Mehrere Modultische werden in parallelen Reihen innerhalb der Baugrenzen des geplanten SO Photovoltaik aufgestellt. Der Modulreihenabstand beträgt 1,5 bis 2,5 m. Die Erschließung des Plangebiets soll über die bestehenden, sich aus der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche ergebenden Zufahrten im Norden und Süden erfolgen. Für die Voll- und Teilversiegelung durch bauliche Anlagen und Nebenanlagen sind 4,61 ha vorgesehen. Für die Module selbst sind aufgrund der Rammtechnik nur Bodenversiegelungen oder -befestigungen in sehr geringem Umfang von ca. 1 % der Fläche des Sondergebiets vorgesehen (ca. 0,85 ha Punktversiegelung durch Metallpfosten). Weitere Versiegelungsanteile werden durch Nebenanlagen wie Trafohäuschen (600 m<sup>2</sup>) und Wegebefestigung (teilversiegelt, ca. 3,7 ha) gebildet.

Aus versicherungstechnischen Gründen wird es zudem erforderlich, die geplante PVA einzuzäunen. Die Höhe der Umzäunung wird 2,5 m über Oberkante Gelände nicht überschreiten. Gemäß § 1 und § 3 der Pflegevereinbarung vom 20.10.2021 zwischen der Gemeinde Prötzel, dem Vorhabenträger und dem Flächeneigentümer sind zudem Migrationskorridore für Großsäugetiere und eine definierte Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit in der Umzäunung vorgesehen. Die Flächen unterhalb der Modultische und zwischen den Modultischreihen sowie randlich davon sollen zukünftig als extensives Grünland (Frischwiese) bewirtschaftet werden. Die Baugrenze für die geplanten Modultische, Wechselrichter- und Trafostationen orientiert sich neben wirtschaftlichen Gesichtspunkten an naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Belangen.

## **1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen**

### **1.2.1 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze**

Folgende Fachgesetze in ihren jeweils aktuell gültigen Fassungen wurden berücksichtigt:



## **Baugesetzbuch (BauGB)**

Das BauGB regelt im Wesentlichen allgemeine Verfahrensfragen bei der Durchführung von Planungsverfahren. Dennoch wird in § 1 Abs. 6 Nr. 7 f verlangt, die Nutzung der erneuerbaren Energien bei der Aufstellung von Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen. Ergänzend wird in § 1a Abs. 2 gefordert, die Notwendigkeit einer Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen zu begründen. Die dort angeführten Kriterien, sind, abgesehen von Brachflächen nicht anwendbar (Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten).

In § 2 Abs. 4 BauGB ist bestimmt, dass für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen ist, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen unter Berücksichtigung der Anlage zum BauGB ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Die Ziele des Umweltschutzes, die für den Plan von Bedeutung sind, liegen

- in der Beachtung der naturschutzfachlichen Belange der Vermeidung, Minimierung und Kompensation voraussichtlicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gemäß § 1 a Abs. 3 BauGB
- in der Entwicklung von extensivem Grünland, vor allem zwischen den Solarmodulen und an den Rändern der PVA, zur Schaffung von potenziellen Lebensräumen für unterschiedliche Vogelarten
- im sparsamen Umgang mit Boden bei der Entwicklung des Sondergebietes.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können.

## **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**

Die Ziele hinsichtlich Natur und Landschaft werden in § 1 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Grundsätzliche Umweltziele sind im Rahmen der Aufstellung eines B-Plans ein möglichst geringer Bodenverbrauch und der Schutz vorhandener naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsstrukturen (v.a. Gehölze). Der Schutz der Vegetationsstrukturen umfasst dabei den Schutz von dort vorkommenden Tierarten.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können. Zudem wird in einem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag geprüft, ob die Belange des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 berührt werden und erforderliche Maßnahmen hierzu entwickelt.

## **Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)**

Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 Abs. 2 der integrierten Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft zur Absicherung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt. Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden. Umwelteinwirkungen können gem. § 3 des BImSchG u.a. durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Geräusche, Licht oder Strahlen verursacht werden.

Freiflächen-PVA arbeiten grundsätzlich emissionsfrei. Lediglich Blendwirkungen sind generell möglich und deshalb näher zu untersuchen.

### **Raumordnungsgesetz (ROG)**

Das ROG als Bundesrecht definiert den umfassenden Rahmen aus Handlungsoptionen und -bedingungen, innerhalb dessen Abwägungen vorzunehmen und Entscheidungen auf der Planungsebene zu treffen sind. Primäres Ziel ist es u.a. „unterschiedliche Anforderungen an den Raum aufeinander abzustimmen und die auf der jeweiligen Planungsebene auftretenden Konflikte auszugleichen“ (§ 1 Abs. 1 Satz 1).

Die Grundsätze der Raumordnung finden sich in § 2 ROG. Das Gewicht der landwirtschaftlichen Nutzung spiegelt Abs. 2 Pkt. 4 wider: „Es sind die räumlichen Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft für die Nahrungs- und Rohstoffproduktion zu erhalten oder zu schaffen.“ Die geplante konkurrierende Nutzung entspricht den Grundsätzen in Abs. 2 Pkt. 4: „Den räumlichen Erfordernissen für eine kostengünstige, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung (...) ist Rechnung zu tragen.“ Zudem besitzen die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Plangebiet lediglich eine sehr geringe bis mittlere Bodenfruchtbarkeit (vgl. Kap. 2.3.1).

Weiterhin angesprochen ist der Grundsatz in Abs. 2 Pkt. 6: "Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen." Diesem Grundsatz entspricht die während des Bestehens der Anlage gegebene extensive Grünlandwirtschaft der Fläche, die mit einer erheblichen Verbesserung der Biodiversität einhergeht, weil z.B. kein Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln mehr erfolgt und eine Verdichtung durch landwirtschaftliche Maschinen unterbleibt.

In Abs. 2 Pkt. 6 wird weiter ausgeführt: „Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Dabei sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien (...) zu schaffen.“ Diesem Planungsgrundsatz entspricht das Planungsziel der Aufstellung des Bebauungsplans.

### **Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG)**

Durch das Gesetz soll insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes u. a. eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglicht werden.

Um das benannte Ziel zu erreichen, sollte sich entsprechend der bisherigen Regelungen der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch zunächst bis zum Jahr 2030 auf 65 Prozent erhöhen und bis zum Jahr 2050 sollte die gesamte Stromerzeugung in Deutschland treibhausgasneutral erfolgen (Urfassung des EEG 2021 vom 21. Dezember 2020). Aufgrund der derzeitigen politischen Entwicklungen wird das Erneuerbare-Energien-Gesetz zugunsten der Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien aktuell stetig fortgeschrieben und novelliert.

Die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern soll weiter massiv verringert werden. Den ambitionierten Zielsetzungen der Bundesregierung zum Ausbau der erneuerbaren Energien finden in dem seit dem 01.01.2023 geltenden EEG 2023 Einzug, das die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2030 auf mindestens 80 Prozent vorsieht. Die Förderkulisse des EEG wird des Weiteren neben den bisherigen Flächenkategorien wie Konversionsflächen und Seitenrandstreifen um Agri-PV, Floating-PV und Moor-PV erweitert.

Eine weitere wesentliche Weichenstellung für die Erreichung dieser Zielsetzung ging mit der Novellierung des EEG aus der zweiten Jahreshälfte 2022 einher. Durch den neuen § 2 EEG wird die Nutzung erneuerbarer Energien als überragendes öffentliches Interesse definiert, die der öffentlichen Sicherheit dient. Damit sollen die erneuerbaren Energien bis zum Erreichen der Treibhausgasneutralität als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung eingebracht werden.

Ferner werden die Kriterien der förderfähigen Flächen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie im § 48 Abs. 1 EEG benannt. Hierzu gehören demnach auch Konversionsstandorte aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung sowie Flächen, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen in einer Entfernung bis zu 500 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, liegen. Die Förderfähigkeit einer Fläche entscheidet demnach maßgebend über eine Nutzung zur Erzeugung von Erneuerbarer Energie auf der Grundlage solarer Strahlungsenergie.

Die Realisierung einer flächenhaften PVA trägt dazu bei, die Zielsetzungen der Bundesregierung in Hinblick auf den Ausbau erneuerbarer Energien zu erreichen. Vor allem aber wird das Vorhaben entsprechend der Novellierung des EEG (EEG 2023) als überragendes öffentliches Interesse eingestuft und dient der öffentlichen Sicherheit, was der Umsetzung des Vorhabens eine besonders hohe Bedeutung beimisst.

### **Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG)**

In diesem Gesetz werden Ziele des BNatSchG landesspezifisch konkretisiert. Gemäß § 3 Abs. 2 BNatSchG sind die Länder ebenso für den gesetzlichen Biotopschutz zuständig. So werden in § 18 BbgNatSchAG zu § 30 BNatSchG weitere Biotoptypen (z.B. Feuchtwiesen, Lesesteinhaufen) unter Schutz gestellt.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützte Biotope (siehe auch Kap. 2.6). Diese wurden im Rahmen der Planung zum Erhalt festgesetzt und mit einem Pufferstreifen zum Vorhaben versehen, der als Blühwiese entwickelt wird.

### **Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgDSchG)**

Das Gesetz formuliert Grundsätze, die bei der Entdeckung, Entfernung bzw. Umsetzung von Bodendenkmälern zu beachten sind. Bodendenkmäler liegen lediglich außerhalb des Planbereichs ca. 300 m südwestlich nahe Prädikow (Gemarkung Prötzel) vor. Es handelt sich laut Denkmalliste des Landkreises Märkisch-Oderland (2021) um ehemalige Siedlungsbereiche der Urgeschichte, der Bronzezeit und der römischen Kaiserzeit (Bodendenkmalnummern 60800, 60801, 60803, 60804). Für das Vorhaben lassen sich somit keine Restriktionen ableiten.

## 1.2.2 Umweltziele der einschlägigen Fachpläne

Im Nachfolgenden werden relevante Ziele der Landschaftsplanung (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 g) BauGB und Anlage 1 BauGB) dargestellt, welche für das Plangebiet formuliert wurden und wie diese im Rahmen der Planung berücksichtigt worden sind. Sonstige Fachplanungen, wie u.a. des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts, sind für das Plangebiet nicht vorhanden bzw. sind nach aktuellem Kenntnisstand nicht bekannt.

### Landschaftsprogramm Brandenburg

Das Landschaftsprogramm Brandenburg aus dem Jahr 2001 enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs.

Entsprechend der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs auf der Grundlage von SCHOLZ (1962) wird der weitere Bereich des UG der naturräumlichen Region Barnim und Lebus zugeordnet. Laut Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2001) gehört das UG zum Waldhügelland des Oberbarnim, für das folgende naturschutzfachlich bedeutsame Arten und Biotoptypen genannt sind:

- vorrangig zu schützende Biotoptypen: Kleingewässer, Torfmoosmoore und Buchenwälder
- vorrangig zu entwickelnde Biotoptypen: Buchen- Traubeneichen-Wälder und Traubeneichen-Hainbuche-Wälder
- sowie besonders zu schützende Arten: Rotbauchunke, Sumpfschildkröte

Das Landschaftsprogramm Brandenburg weist den Planungsraum weder als Kernfläche des Naturschutzes noch als großräumigen, störungsarmen Landschaftsraum aus. Vielmehr wird das Plangebiet als Teil von landwirtschaftlichen Flächen zum Erhalt und Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Nutzung aufgeführt (Karte 2 Entwicklungsziele, MLUR 2001). Als schutzgutbezogene Ziele der Arten und Lebensgemeinschaften für die offene Feldflur (vgl. Karte 3.1, MLUR 2001) gelten grundsätzlich der Erhalt bzw. die Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente sowie die Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide). Die umgebenden Waldbereiche sind gemäß MLUR (2001) als großräumige, naturnahe Waldkomplexe zu erhalten und zu entwickeln und der Bereich Sophienfließ südlich des Plangebiets als Teil eines großräumigen Biotopverbunds von Niedermooren und grundwassernahen Standorten zu schützen und zu entwickeln.

Hinsichtlich des Landschaftsbildes wurden in MLUR (2001, Karte 3.5) folgende Entwicklungsziele formuliert:

- Standgewässer sind im Zusammenhang mit ihrer typischen Umgebung zu sichern und zu entwickeln
- kleinteiligere Flächengliederung ist anzustreben
- stärkere räumliche Gliederung der Landschaft mit gebietstypischen Strukturelementen ist anzustreben.

Als schutzgutbezogenes Ziel für die Erholung wurde in MLUR (2001, Karte 3.6) die Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit formuliert.

Das Landschaftsprogramm Brandenburg datiert aus dem Jahre 2001 und damit aus einer Zeit, als der Ausbau der erneuerbaren Energien bei Weitem nicht die Bedeutung hatte wie heute. Auf die aktuellen Nutzungskonflikte geht es demgemäß nicht ein und gibt insofern auch keinerlei Handreichung für den Umgang damit. Einen Bezug zu dem Projekt der PVA lässt sich allenfalls mittelbar herstellen über die Tatsache, dass das Plangebiet während des Bestehens der PVA als extensives Grünland bewirtschaftet werden soll. Damit sind die

positiven Wirkungen auf die in Abschnitt 3 des Landschaftsprogramms beschriebenen Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften, Boden sowie Klima und Luft angesprochen. Die Umsetzung des Vorhabens wirkt im Sinne der dort formulierten Ziele (bodenschonende Bewirtschaftung, Sicherung der Grundwasserneubildung und Schutz des Grundwassers gegenüber flächenhaften Stoffeinträgen) positiv. Im Landschaftsprogramm (MLUR 2001, Karte 3.3) wird dem Gebiet jedoch eine überdurchschnittliche Grundwasserneubildungshöhe (> 150 mm) und damit einer Priorität im Grundwasserschutz zugemessen. Hierfür werden der Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung und die Vermeidung von Flächeninanspruchnahmen als Entwicklungsziel formuliert, die zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung führen. Generell ist die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit zu berücksichtigen bzw. die Intensität der Flächennutzung am Grundwasserschutz zu orientieren.

Eine Fortschreibung des Sachlichen **Teilplanes „Landschaftsbild“** (MLUK 2022) erfolgte im Oktober 2022 und berücksichtigt neben aktualisierten Datengrundlagen die veränderten Landschaftsentwicklungen der letzten 20 Jahre. Hierbei wurden anhand der mittleren bis hohen Bedeutung des Landschaftsbildes im Planbereich die Zielrichtung der Pflege des Landschaftsbildes abgeleitet.

Raumkonkret für den Landschaftsbildraum Barnim bedeutet dies u.a.:

- die Erhaltung/ Entwicklung gewässerbegleitender Vegetation und der Wasserqualität zur Erlebbarkeit von Uferbereichen
- die Entwicklung klimaresilienter Laub- und Mischwälder sowie der Gestaltung von Waldändern
- die Sicherung großflächig zusammenhängender Waldgebiete
- die Verwendung klimawandelresilienter Anbaumethoden
- die Entwicklung strukturreicher Agrarlandschaften
- die Sicherung der Vielfalt von Anbauprodukten

Der **Teilplan „Biotopverbund“** (MUGV 2015) enthält zudem Informationen über die Lage von Kohärenzflächen, Kern- und Verbindungsflächen verschiedener Biotopverbünde (Waldflächen, Gewässerverbund) im betrachteten Landschaftsbereich. Demnach berührt der südliche und westliche Geltungsbereich das Verbundsystem Klein- und Stillgewässer, zu dem auch ein im Geltungsbereich liegendes Kleingewässer (Ackersoll) zu zählen ist. Dieser Verbund wird durch die Planung jedoch nicht beeinträchtigt, da der Ackersoll zum Erhalt festgesetzt wird und durch einen ausgedehnten Pufferstreifen vor Bebauung geschützt ist.

Die im Nordwesten an das Plangebiet angrenzenden kohärenten und störungsarmen Waldflächen für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch sowie die Kerngebiete des Netzwerks Wald und geschützte Waldbiotope werden durch das Vorhaben nicht berührt. Den im MUGV (2015) abgeleiteten Handlungserfordernissen zum Schutz dieser Räume wird durch die Planung entsprochen. Die Durchgängigkeit im Offenland für Arten mit großem Raumanspruch (z.B. Wolf, Rothirsch, Baummartener) ist durch die Freihaltung von Migrationskorridoren sowie die Durchlässigkeit der Umzäunung im Geltungsbereich der PVA gegeben.

Generell wird durch das Einstellen der intensiven Ackerbewirtschaftung zugunsten der Etablierung eines Grünlandes innerhalb des Geltungsbereiches die Wiederherstellung des Biotopverbundes insbesondere für Arten der Grünländer (insbesondere Kleintiere wie Insekten, Amphibien und Reptilien) gefördert.

### **Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Märkisch-Oderland**

Es existiert zum aktuellen Stand kein Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Märkisch-Oderland. Eine Bekanntmachung der Ausschreibung zur Erstellung eines solchen Planwerkes erfolgte am 16.09.2021 (BAUPORTAL-DEUTSCHLAND.DE 2021). Zum Arbeitsstand ist derzeit nichts bekannt. Somit lassen sich aus dieser Planungsebene bisher keine Entwicklungs- bzw. Maßnahmenziele ableiten.

## 2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung

### 2.1 Wirkfaktoren des Vorhabens

Ursachen von erheblichen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter können bau-, betriebs- und anlagebedingte Wirkfaktoren sein. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten 36 Wirkfaktoren nach LAMBRECHT et al. (2004) wurden für die Wirkungsprognose des vorliegenden Bebauungsplanes herangezogen.

Tab. 1 definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach LAMBRECHT et al. (2004) und ihre projektbezogenen Auswirkungen

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
direkter Flächenentzug	Überbauung/Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verstellung und Überschirmung von Acker- und Ackerbrachflächen durch die Modultische</li> <li>▪ Neuversiegelung durch die punktuelle Aufständigung der Module sowie der Errichtung der baulichen Nebenanlagen inkl. Zufahrt</li> </ul>
Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen  Verlust/Veränderung charakteristischer Dynamik  Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung  Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege  (länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nutzungsumwandlung von intensiv genutztem Acker in extensiv genutztes Grünland</li> <li>▪ Nutzungsumwandlung von saisonalen Ackerbewirtschaftungsintervallen in langfristige Grünlandnutzung mit Pflegeregime</li> <li>▪ Verringerung der ackerbaulichen Nutzung zugunsten einer extensiven Grünlandbewirtschaftung</li> </ul> <p><i>keine Veränderung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nutzungsumwandlung von intensiv genutztem Acker in extensiv genutztes Grünland</li> </ul>
Veränderung abiotischer Faktoren	Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes  Veränderung der morphologischen Verhältnisse  Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse  Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse  Veränderung der Temperaturverhältnisse  Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Verschattung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neuversiegelung durch punktuelle Aufständigung der Module sowie bauliche Nebenanlagen inkl. Zufahrt</li> </ul> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ reduzierte Nährstoff- und Chemikalieneinträge (z.B. Pestizide, Insektizide) auf angestrebtem extensiv genutztem Grünland</li> </ul> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beschattung unter den Modultischen</li> </ul>
Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust  Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mögliche Kollisionen mit Baufahrzeugen</li> <li>▪ Individuenverlust bodenlebender Tierarten bei Pflegearbeiten</li> <li>▪ mögliche Kollision mit Modulen und Umzäunungen</li> <li>▪ optische Anlockung von wassergebundenen Tieren (Lake Effect)</li> <li>▪ Barrierewirkung durch Einzäunung der PVA</li> </ul>

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	<ul style="list-style-type: none"> <li>mögliche Kollisionen und Individuenverluste durch Instandsetzungs- bzw. Pflegearbeiten</li> </ul>
Nichtstoffliche Einwirkungen	<p>Akustische Reize (Schall)</p> <p>Bewegung/optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)</p> <p>Licht (auch Anlockung)</p> <p>Erschütterungen/Vibrationen</p> <p>Mechanische Einwirkungen (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lärmemissionen während der Bauarbeiten und Pflegemaßnahmen</li> <li>optische Reize während der Bauarbeiten</li> <li>optische Reize/Vergrämung durch Verstellung und Vertikalstrukturen (Module und Umzäunung)</li> <li>Lichtemissionen während der Bauarbeiten</li> <li>mögliche Blendwirkungen durch PV-Module</li> <li>Erschütterungen, Lärmemissionen während der Bauarbeiten</li> <li>Erschütterungen, Lärmemissionen während der Bauarbeiten</li> <li>betriebsbedingte Verringerung der mechanischen Auswirkungen auf den Oberboden (z.B. Pflügen, Hacken, Verdichtung infolge Befahrung) durch das Aussetzen ackerbaulicher Nutzung zugunsten einer extensiven Grünlandbewirtschaftung</li> </ul>
Stoffliche Einwirkungen	<p>Stickstoff- u. Phosphatverbindungen/Nährstoffeintrag</p> <p>Organische Verbindungen</p> <p>Schwermetalle</p> <p>Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe</p> <p>Salz</p> <p>Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente)</p> <p>Olfaktorische Reize (Duftstoffe)</p> <p>Arzneimittelrückstände/endokrine Stoffe</p> <p>Sonstige Stoffe</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verringerung des Eintrags von Insektiziden/ Pestiziden durch das Aussetzen ackerbaulicher Nutzung zugunsten einer extensiven Grünlandbewirtschaftung</li> </ul> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p>
Strahlung	<p>Nichtionisierende Strahlung/elektromagnetische Felder</p> <p>Ionisierende/radioaktive Strahlung</p>	<p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p>
Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	<p>Management gebietsheimischer Arten</p> <p>Förderung/Ausbreitung gebietsfremder Arten</p> <p>Bekämpfung von Organismen</p> <p>Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen</p>	<p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verringerung des Eintrags von Insektiziden/Pestiziden durch das Aussetzen ackerbaulicher Nutzung zugunsten einer extensiven Grünlandbewirtschaftung</li> </ul> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p>
Sonstiges	Sonstiges	<i>derzeit nicht bekannt</i>

Die Wirkfaktoren mit der größten Ausbreitungsrelevanz stellen sich baubedingt während der Baumaßnahme dar. Durch die Baufahrzeuge kommt temporär (in einem Zeitraum von 6 bis 9 Monaten) zu einer Verkehrszunahme sowie Lärm- und Lichtemissionen.

Da zur Aufständigung der Modultische lediglich Leichtmetallpfosten bis in eine Tiefe von ca. 2 m in den Boden gerammt werden, ist keine zusätzliche flächenhafte Versiegelung notwendig. Auf den Metallpfosten wird eine Leichtmetallkonstruktion befestigt, auf der anschließend die Module befestigt werden. Diese Form der Installation führt dazu, dass bei einem möglichen Rückbau der Modultische nach Ablauf der Nutzung der Anlage keine dauerhaften oder nachhaltigen Eingriffe in den Boden verbleiben und das Plangebiet in seinen derzeitigen Zustand zurückgeführt werden kann. Zum Entwurfszeitpunkt wird eine Versiegelung von 4,61 ha der bebaubaren Sondergebietsfläche angenommen. Aufgrund der vorgesehenen Nutzung des Plangebiets als Anlage zur Gewinnung von Solarenergie und zur Nutzung als Grünland mit extensiver Bewirtschaftung ist innerhalb der PVA die Verkehrserschließung in Form von wasserdurchlässigen Wegen vorgesehen. Diese dienen dem Bau, der Wartung und dem Betrieb der Anlage.

Gemäß Planeinschrieb sind im nördlichen und südlichen Bereich der Planfläche jeweils Bereiche für die Zufahrt zu den Flächen des SO Photovoltaik festgesetzt. Die Zufahrten sollen über diese, teilweise bereits bestehenden Wege erfolgen.

Betriebsbedingt sollen die Grünflächen unter, zwischen und randlich der Modultische, die keiner Versiegelung unterliegen, extensiv und ohne Eintrag von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln bewirtschaftet werden sollen. Eine Pflegemahd des Grünlandes ist einmalig im Jahr hauptsächlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten von Brutvögeln vorgesehen (siehe Maßnahmenbeschreibung in Kap. 3.2), wobei die Entfernung der Vegetation im Bereich der Solarmodule aus Brandschutzgründen auch außerhalb dieser Zeiten erforderlich werden können. Weiterhin kommt es zu einer Verkehrszunahme durch gelegentlich anfallende betriebsbedingte Wartungsarbeiten. Erhebliche Störungen durch diese Wartungsarbeiten werden aufgrund der ohnehin im direkten Umfeld stattfindenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftungen sowie der angrenzenden Wohnbebauung nicht erwartet, insofern sie nicht in der Hauptbrutzeit von Vögeln liegen.

## **2.2 Fläche**

### **2.2.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand / Vorbelastungen**

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist die tatsächliche aktuelle Flächennutzung innerhalb des künftigen Geltungsbereichs (128,39 ha) des Bebauungsplans „Photovoltaik-Projekt Gut Prädikow“. Das Plangebiet wird weitestgehend landwirtschaftlich genutzt (ca. 127,57 ha intensiver Ackerbau). Die weiteren Flächen setzen sich aus inselartigen Feldgehölzen, Hecken und Baumreihen sowie einem unbefestigten Weg und einem temporären Kleingewässer zusammen. Durch die aktuellen Nutzungsformen werden die Flächen nicht dauerhaft beansprucht. Versiegelte Flächen kommen im Plangebiet nicht vor.

Östlich des Plangebiets schließen forstwirtschaftliche Nutzflächen an, im Nordwesten liegen naturnähere Waldbereiche. Im Nordwesten des Plangebiets verläuft der asphaltierte *Reichenower Weg* (blaue Linie in Abb. 2), der Bestandteil des überregionalen Radfernwegs „Tour Brandenburg“ (Teiletappe Strausberg-Wriezen, BIKELINE 2021) ist. An der südlichen Plangebietsgrenze verläuft in Verlängerung des *Ihlower Wegs* ein Landwirtschaftsweg, der als Wanderweg (z.B. Oberbarnimer Feldsteinroute) gekennzeichnet ist.



Die weitere Umgebung des Plangebiets ist überwiegend durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Die nächst gelegene Siedlung ist die Ortslage Prädikow westlich des Plangebiets (ca. 750 m entfernt). Durch die Ortschaft verläuft die Bundesstraße B 168 (orange Linie in Abb. 2). Nordwestlich des Plangebiets befindet sich in ca. 600 m Entfernung ein Bestandwindpark mit aktuell mindestens zwölf Windkraftanlagen (weiße Punkte in Abb. 2). In ca. 1.600 m westlicher Entfernung verläuft die Europäische Gas-Anbindungsleitung (EUGAL) von Norden nach Süden (gelbe Linie in Abb. 2).

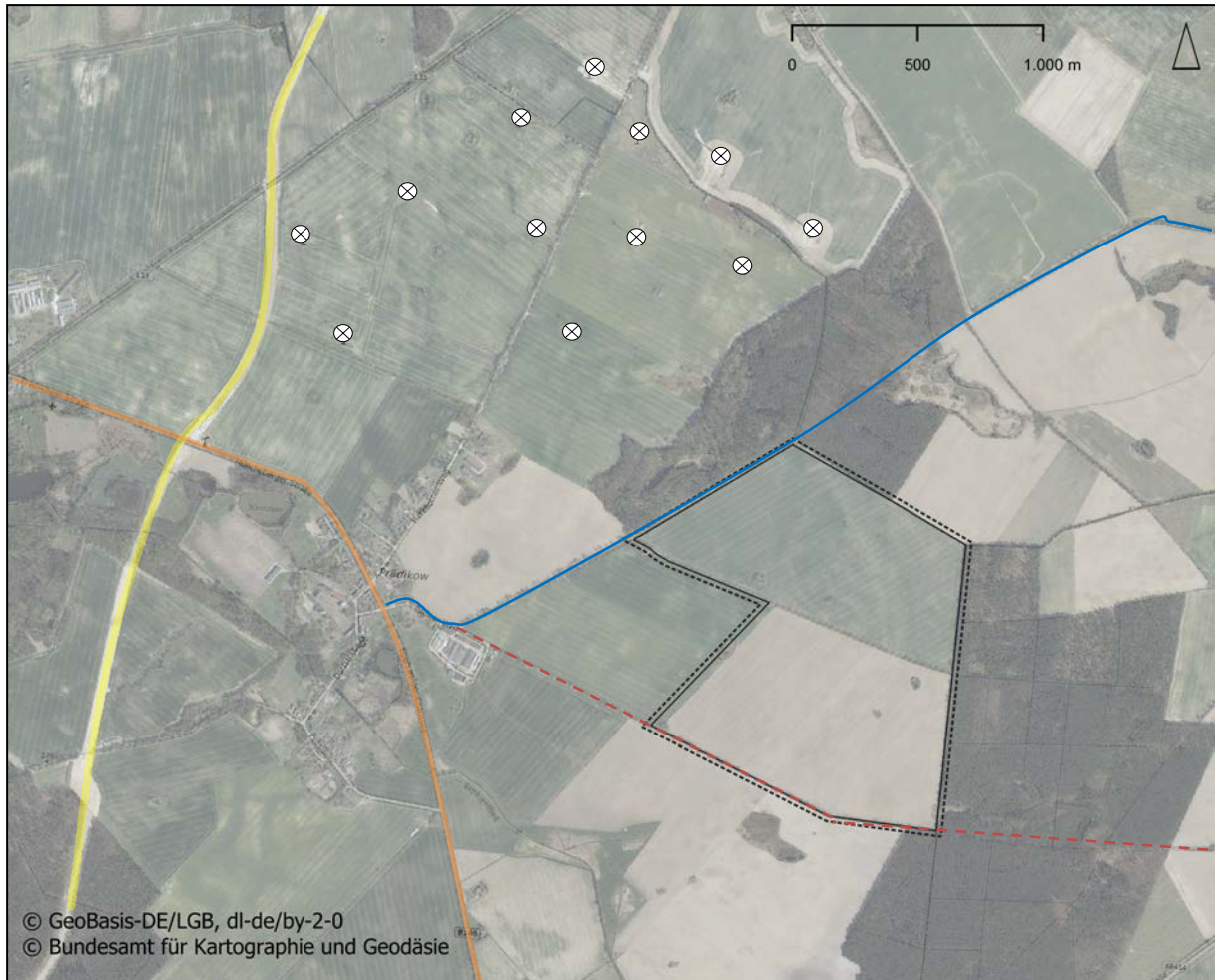


Abb. 2 Nutzungen und Vorbelastungen im weiteren Umkreis um das Plangebiet (Geltungsbereich: schwarz umrandet; Gastrasse gelb, Bundesstraße orange, asphaltierter Weg im Westen blau, Feldweg/Wanderweg im Süden rot; Windkraft weiße Punkte)

## Bewertung

Es kann von einer geringen technischen Überprägung des Planungsraumes und Beeinträchtigung des Schutzguts Fläche ausgegangen werden, da es sich bei dem hier zu betrachtenden Raum um einen Ackerstandort in Siedlungsnähe mit angrenzenden freiraumzerschneidenden Elementen handelt. Der Planungsraum ist dementsprechend gering vorbelastet. Der weitere Betrachtungsraum ist durch Bestandwindparks und intensive Ackernutzung in mittlerem Maße technisch und anthropogen vorgeprägt.

## 2.2.2 bei Durchführung der Planung

### anlagebedingte Auswirkungen

Eine indirekte Zerschneidungswirkung der geplanten PVA ergibt sich durch die großflächige Verstellung bzw. technische Überprägung von Landschaftsbereichen (siehe Kap. 2.9). Konkret werden durch die Errichtung der PVA 85,62 ha des Geltungsbereiches baulich beansprucht. Mit der Planung geht ein zusätzlicher Versiegelungsgrad von ca. 4,61 ha einher (ergibt sich aus der Modulaufständigung, den baulichen Nebenanlagen sowie den vorgesehenen Zufahrten innerhalb des SO Photovoltaik). Mit der vorliegenden Planung werden dem Primärzugriff der Landwirtschaft momentan verfügbare Flächen in zuvor benanntem Umfang entzogen. Der Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche stellt zwar einen Eingriff in das Schutzgut dar, jedoch ist die Versiegelung sehr gering und die Rückwandlung in landwirtschaftliche Flächen nach Auslaufen der vorgesehenen Photovoltaik-Nutzung möglich. In dieser Zeit kann sich durch die Bodenruhe und die extensive Grünlandnutzung unter der Anlage der Boden regenerieren. Eine Doppelnutzung von Energieerzeugung und Landwirtschaft, z.B. mit Schafbeweidung und der Freigabe von Blühwiesen für die Imkerei, ist gemäß § 4 der Pflegevereinbarung vom 20.10.2021 (AMT BARNIM-ODERBRUCH 2021) erwünscht, aber bisher nicht konkretisiert. Die übrigen Flächen erfahren keine Überbauung und sollen fortlaufend als Grünflächen mit extensiver Grünlandbewirtschaftung genutzt werden. Insofern ist der Eingriff als gering zu bewerten.

**Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen** des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche sind nicht zu erwarten.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans sind insgesamt keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen des Schutzguts Fläche zu erwarten.

## 2.3 Boden

### 2.3.1 derzeitiger Umweltzustand

Der Begriff „Boden“ wird im BBodSchG erstmals bundesgesetzlich formuliert. Danach ist der Boden die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger:

- natürlicher Funktionen
- der Funktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ und
- von Nutzungsfunktionen ist.

Diese Funktionen sind in § 2 Abs. 2 BBodSchG aufgeführt. Für den vorsorgenden Bodenschutz sind die zwei Funktionen

- Regelungsfunktion (Filter- und Speichermedium für den Wasser- und Stoffhaushalt, Reaktionskörper für den Ab- und Umbau von Stoffen)
- Archivfunktion

von herausragender Bedeutung. Sie kennzeichnen die Rolle des Bodens im Naturhaushalt und sollen bei der Schutzguterfassung und -bewertung daher im Mittelpunkt stehen. Die Vorsorgeanforderungen müssen nach § 7 Satz 3 BBodSchG unter Berücksichtigung der Grundstücksnutzung verhältnismäßig sein.

### Bestand

Geologisch betrachtet liegt die Planfläche auf einem saalezeitlichen Stauchungskomplex, der durch die Weichseleiszeit überprägt wurde. Der östliche Bereich ist aufgrund der vormaligen Lage in einer Eisrandlage (Sander) durch Schmelzwassersedimente geprägt (LFU 2023A).

Entsprechend der digitalen Bodenübersichtskarte 1:300.000 (LBGR 2023A) herrschen im Plangebiet Böden aus glazialen Sedimenten (vornehmlich Sand/Lehmsand) einschließlich ihrer periglazialen Überprägungen vor. Der Oberboden wird aus feinsandigen Mittelsanden ohne Grund- oder Stauwassereinfluss gebildet. Diese Voraussetzungen führten im westlichen und östlichen Bereich des Plangebiets (hellgelbe Flächen in Abb. 3) zur Ausbildung podsoliger Braunerden (vorherrschend) sowie Braunerden und Podsol-Braunerden aus Sand über Schmelzwassersanden (gering verbreitet). Selten sind lessivierte Braunerden, teilweise podsolig aus Lehmsand über Schmelzwassersand, vorhanden.

Der südliche und zentrale Bereich (braune Flächen in Abb. 3) wird überwiegend von Fahl- und Braunerden sowie Mischtypen aus diesen gebildet, die teils lessiviert aus Sand über Lehm und teils aus Moränencarbonatlehmsand bestehen. Geringer verbreitet sind hier Braunerden und podsolige Braunerden aus Sand über Schmelzwassersande oder vergleyte (Fahlerde-)-Braunerden aus Sand über Lehm.

Außerhalb des Plangebiets, im Bereich der südlichen Grabenniederung, existieren Erd- und Normniedermoore aus Torf (grüne Flächen in Abb. 3) sowie Böden aus schwach lehmigen Sanden (z.B. Gley-Fahlerden und vergleyte Braunerden, violette Flächen in Abb. 3).

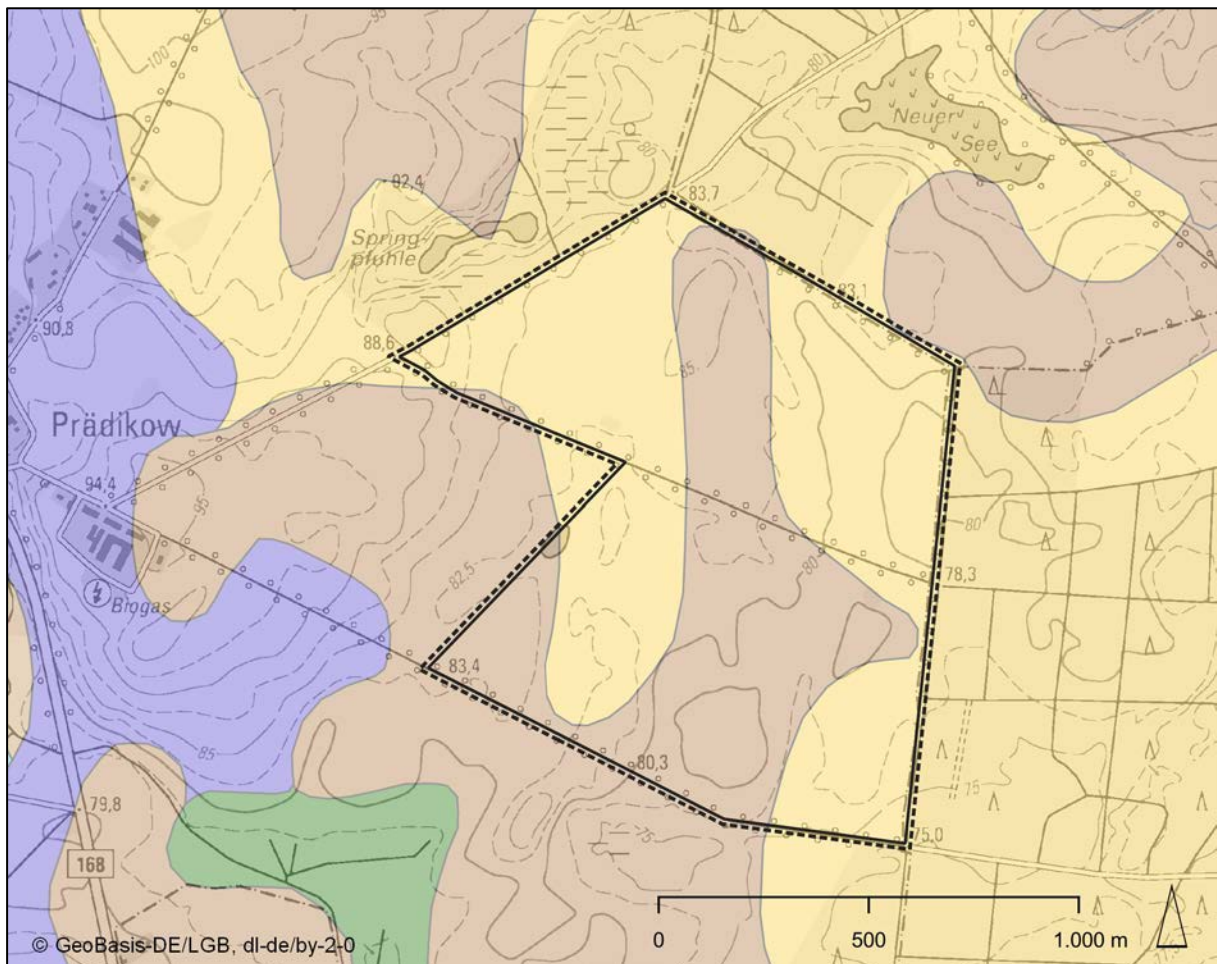


Abb. 3 Auszug aus der BÜK 300 (LBGR 2023A) mit Verortung des Plangebiets in topographischer Karte

## Vorbelastungen

Das Plangebiet stellt sich aktuell als rein landwirtschaftlich genutzter Ackerstandort dar. Bei landwirtschaftlicher Nutzung reagieren Oberböden grundsätzlich sehr empfindlich auf mechanischen Druck mit Bodenverdichtung. Darüber hinaus wird auf der Ackerfläche der Oberboden regelmäßig umgebrochen, weshalb eine natürliche Bodengenese nicht stattfinden kann. Sofern sich ein „Pflugsohlenhorizont“ herausgebildet hat, sind die Durchwurzelung und der Stoffaustausch gehemmt (MLUK 2020A). Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann insgesamt auf eine gestörte Funktionsausprägung des Bodens geschlossen werden.

Neben der mechanischen Beanspruchung der Böden stellen sich die intensiv ackerbaulich genutzten Flächen als vorbelastet hinsichtlich der Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen dar. Die intensiven Düngemaßnahmen der Landwirtschaft bewirken eine Anreicherung von Nährstoffen in den Böden. Aufgrund der hohen, meist landwirtschaftlich bedingten Nitratreinträge sind Flächen in und um das Plangebiet auf Basis der im Grundwasser gemessenen Nitratkonzentrationen gemäß § 13a der geänderten Düngeverordnung (DüV) großflächig als „Nitratbelastetes Gebiet“ ausgewiesen (vgl. Abb. 4 sowie Kapitel 2.4 Wasser). Kontaminationen von Grund- und Oberflächengewässern durch Nitratauswaschung sind die Folge. Zudem besteht für den Bereich eine überdurchschnittlich hohe standortbedingte Erosionsgefährdung des Bodens durch Wind (LBGR 2023B).

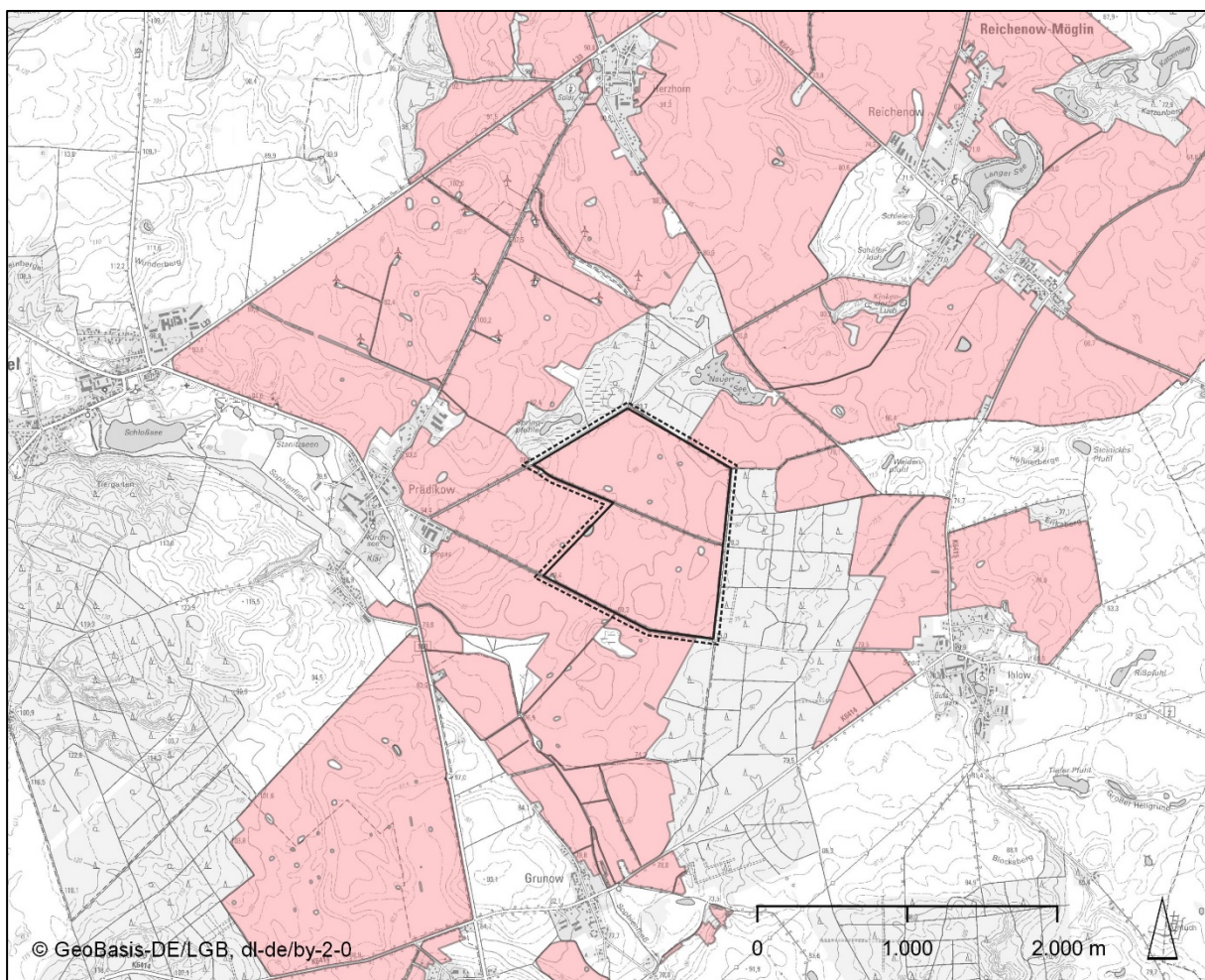


Abb. 4 Lage des Plangebiets innerhalb der Flächenkulisse über „Nitratbelastete Gebiete“ (rosa) gemäß § 13a der geänderten Düngeverordnung (DüV)

## Bewertung

Die Bewertung der Böden erfolgt auf Grundlage der Handlungsanleitung „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg“ (LUA 2003). Demnach ist die Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen wie folgt untergliedert:

- I. Lebensraumfunktionen
  - Biotopentwicklungspotenzial
  - natürliche Bodenfruchtbarkeit
- II. Regelungsfunktionen bei Offenland
- III. Archivfunktionen (Archive der Natur- oder der Kulturgeschichte)

Mit der **Lebensraumfunktion** wird die Fähigkeit von Landschaftsteilen verstanden, Arten und Lebensgemeinschaften Lebensstätten zu bieten, sodass deren Überleben entsprechend der charakteristischen naturräumlichen Ausstattung gewährleistet ist. Die Bewertung der Lebensraumfunktion erfolgt über die Betrachtung des Biotopentwicklungspotenzials und der natürlichen Bodenfruchtbarkeit.

Das Biotopentwicklungspotenzial von landwirtschaftlich genutzten Böden wird über die Bodenzahl ermittelt. Entsprechend der Kriterien der Handlungsanleitung Boden (LUA 2003) werden landwirtschaftlich genutzte Flächen bezüglich ihres Biotopentwicklungspotenzials insbesondere dann als hoch bewertet, wenn sie geringe Bodenzahlen aufweisen und besonders ausgestattete Biotope mit besonderen Standortfaktoren enthalten. In solchen (Extrem-)standorten finden Arten und Lebensgemeinschaften spezifische Lebensbedingungen vor, sodass wichtige Kriterien der biotopbezogenen Lebensraumfunktion erfüllt werden.

Die nachfolgende Abb. 6 stellt die Bodenschätzung dar, welcher die einzelnen Bodenzahlen zu entnehmen sind. Im westlichen und östlichen Plangebiet, das > 2/3 der Gesamtfläche ausmacht, sind Bodenwertzahlen von 24 und 25 vorherrschend, was entsprechend den Kriterien der Handlungsanleitung Boden (LUA 2003) auf landwirtschaftlich genutzten Flächen der Bewertungsklasse für ein mittleres Biotopentwicklungspotenzial spricht. Die partiell höheren Bodenwertzahlen von 30 bis 50 im zentralen Plangebiet weisen nach LBGR (2023) partiell hohe Bodenwerte auf und werden damit als gering bis sehr gering bezüglich ihres Biotopentwicklungspotenzials bewertet (ebd.: 7). Abschläge sind jedoch vorzunehmen, da der Untersuchungsbereich in einer Flächenkulisse stark nitratbelasteter Böden liegt.

Zur Einschätzung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit werden bezogen auf ganz Deutschland erst Böden mit Bodenzahlen über 60 mit einer guten Bodenfruchtbarkeit eingestuft. In Brandenburg dagegen herrschen jedoch ungünstige Bodenverhältnisse vor, so dass hier die vorkommenden Böden mit Bodenzahlen von über 36 schon als sehr fruchtbare Böden eingestuft werden (vgl. LUA 2003). Dies trifft lediglich für im zentralen Plangebiet vorkommende Böden (< 1/3 der Gesamtfläche) zu, die Bodenzahlen zwischen 30 und 53 mit mittlerer bis sehr hoher Bodenfruchtbarkeit aufweisen. Im Großteil des Plangebiets (> 2/3 der Gesamtfläche) sind jedoch Bodenzahlen von 24 und 25 vorherrschend, was laut LUA (2003) auf eine geringe Bodenfruchtbarkeit hinweist. Dies spiegelt sich in den Aussagen des Flächenbewirtschafters wider, der in den vergangenen Jahren und im Zusammenhang mit schwindenden Niederschlägen zunehmend geringere Ernteerträge im Plangebiet erwirtschaftet hat. Zusammengefasst ist die Lebensraumfunktion mit einer mittleren Bedeutung festzuhalten, da sowohl die natürliche Bodenfruchtbarkeit als auch das Biotopentwicklungspotenzial insgesamt mittel bis gering ausfallen.

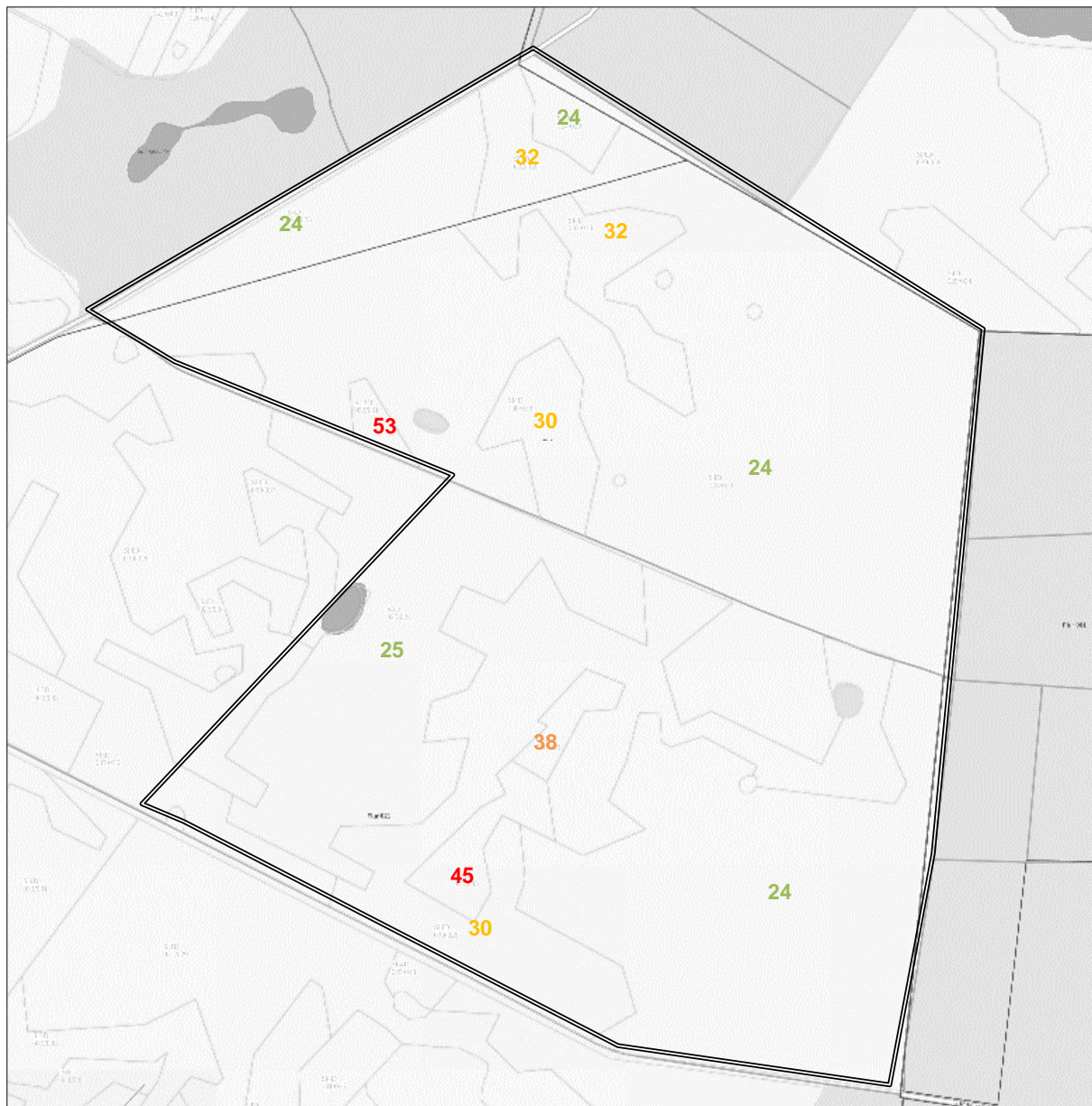


Abb. 5 Bodenschätzung mit schematischer B-Plangrenze (schwarz umrandet); dargestellt sind die Klassenflächengrenzen mit Bodenzahl und entsprechende Biotopentwicklungspotentiale farblich gekennzeichnet: rot  $\triangleq$  sehr gering, orange  $\triangleq$  gering, gelb  $\triangleq$  mittel, grün  $\triangleq$  hoch; Quelle: amtliches Liegenschaftskataster © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0

Zur Bewertung der **Regelungsfunktionen** erfolgt eine Zuordnung der Böden des UR zu den Klassenflächen der Reichsbodenschätzung hinsichtlich des potenziellen Nährstoffvorrates, des Bindungsvermögens für organische und anorganische Schadstoffe, des Säurepufferungsvermögens, der Wasserspeicherkapazität sowie der Wasserdurchlässigkeit. Auf Grund der gegenüber anderen Bundesländern negativen klimatischen Wasserbilanz kommt der Bodenwasserspeicherkapazität in Brandenburg eine hohe Bedeutung zu (LUA 2003: 10 f.). Da der Anteil sandiger Substrate der Böden im Plangebiet trotz einiger schwach lehmiger Anteile hoch ist, verfügen sie über keine besondere Wasserspeicherkapazität und sind mäßig bis sehr stark wasserdurchlässig (LBGR 2022). Der Boden im Planungsraum weist darüber hinaus ebenfalls keine besonderen stofflichen Regelungsfunktionen (sehr geringe potenzielle Nährstoffkapazität, kaum Bindung organischer und anorganischer Schadstoffe sowie Säurepufferung) auf.

Mit der **Archivfunktion** werden Böden herausgestellt, die besondere natur- und kulturgeschichtliche Entwicklungen dokumentieren. Kriterien für die Archivfunktion sind Seltenheit, Naturnähe und die landschafts- und kulturgeschichtliche Bedeutung des Bodens. Die Böden des Plangebiets weisen nach LUA (2003: 14) keine besondere Archivfunktion auf. Bodendenkmäler liegen in ausreichendem Abstand außerhalb des Geltungsbereiches (vgl. Kap. 2.11.1 Kultur- und Sachgüter).

**Zusammenfassend** ist festzustellen, dass im Plangebiet aufgrund der Vorbelastungen (Landwirtschaft, Entwässerung, Nitratbelastung) keine unbeeinträchtigten, natürlichen Böden vorliegen. Die vorkommenden Böden des Plangebiets verfügen über eine Lebensraumfunktion mittlerer Bedeutung. Der Anteil sandiger Substrate ist hoch, sodass die Böden über keine besondere Wasserspeicherkapazität verfügen und sehr wasserdurchlässig sind. In Bezug auf die sonstigen stofflichen Regelungsfunktionen weisen die Böden des Plangebiets keine besonderen Ausprägungen auf. Die im UR vorkommenden Böden besitzen keine Archivfunktion. Das Schutzgut Boden im Plangebiet verfügt somit zusammengenommen lediglich über Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung.

### 2.3.2 bei Durchführung der Planung

#### baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen können durch das Befahren der Flächen mit schwerem Baugerät auftreten und Verfestigungen und Verdichtungen nach sich ziehen. Überlagerungen des natürlich gewachsenen Bodens mit Baumaterial wirken jedoch nur zeitweise. Beeinträchtigungen sind mit Beendigung der Baumaßnahme zu beseitigen. Durch das Einhalten der Regeln der Technik und der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (siehe V3 Kap. 3.1) sowie der Regelungen aus § 7 der Pflegevereinbarung vom 20.10.2021 (AMT BARNIM-ODERBRUCH 2021) können Beeinträchtigungen weitestgehend ausgeschlossen werden.

#### anlagebedingte Auswirkungen

Mit der festgesetzten GRZ von 0,77 ist eine Überbauung von 77 % der Fläche des SO Photovoltaik mit Solarmodulen und zugehörigen Nebenanlagen (insb. Trafostationen) zulässig. Durch das Vorhaben werden somit insgesamt ca. 85,62 ha mit Solarmodulen überstündert. Obwohl eine konkrete technische Ausgestaltung der Anlage noch nicht feststeht, wird zum Entwurfszeitpunkt eine Versiegelungsfläche von 4,61 ha der bebaubaren Sondergebietsfläche angenommen. Davon werden ca. 3,7 ha als Teilversiegelungen (z.B. geschotterte Wege) und ca. 0,9 ha als Vollversiegelung (z.B. für Trafohäuschen und punktuelle Versiegelung durch Modulaufständigung) angelegt. Außerhalb des Sondergebietes sind zudem Verkehrsflächen im Umfang von 0,14 ha vorgesehen.

Die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen werden als extensives Grünland entwickelt und im Rahmen des Betriebes der Anlage fortlaufend erhalten, wodurch die Bodenfunktion in weiten Teilen des Plangebietes, im Gegensatz zur jetzigen Nutzung als intensiv genutzter Ackerstandort, aufgewertet wird. Dies betrifft insbesondere die Wasserrückhaltefunktion, die verminderte Windanfälligkeit und Erosion von Oberboden durch Dauerbegrünung sowie die Regenerationsfähigkeit und Pufferfunktion des Bodens durch Förderung der Bodenlebewesen nach Einstellen des intensiven Ackerbaus. Durch die Bodenregeneration wird das Kohlenstoffspeicherpotenzial des Bodens sowie dessen Sediment- und Wasserrückhaltevermögen erhöht (vgl. Literatursammlung ZHAW 2021). Verbesserungen der Bodenchemie ergeben sich insbesondere im Hinblick auf die Nitratbelastungen und entsprechen somit den Hinweisen der Planungshilfe Freiflächen-Photovoltaikanlagen vom 20.11.2020 (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND- SPREE 2020), die eine

Errichtung von Solarenergieanlagen auf vorbelasteten Standorten als geeignet ansehen. Mit Blick auf die Brandenburgische Verordnung über besondere Anforderungen an die Düngung in belasteten Gebieten (Brandenburgische Düngeverordnung - BbgDüV vom 29. November 2022) wird durch die Entwicklung von Grünland unterhalb der Modultische den Maßnahmen zur Reduzierung des Stickstoffdüngereintrags entsprochen. Auch Nitratauswaschungen in angrenzende LRT und Gewässer werden durch eine Dauerbegrünung verringert.

Mögliche negative Auswirkungen auf den Boden, wie der Eintrag von Aluminium und/oder Zink durch die Aufständungen der Module (vgl. REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE 2020) wirken punktuell und werden hierbei als vergleichsweise unerheblich erachtet. Eine Verwendung von Pflanzenschutzmitteln wird im Rahmen des Bebauungsplanes ausgeschlossen.

Gemäß der HVE (MLUV 2009) können Versiegelungen ebenso durch Nutzungsänderung in höherwertige Biotoptypen, wie z.B. Umwandlung von Acker in Grünland, ausgeglichen werden. Vollversiegelungen sind dabei im Verhältnis 1:2, Teilversiegelungen im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Diesem Kompensationsbedarf wird die Maßnahme **A1** Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Frischwiese auf bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Böden mit einem Gesamtmaßnahmenumfang von 106,59 ha gegenübergestellt<sup>1</sup>. In diesem Sinne werden die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen als extensives Grünland entwickelt (entspricht auf Acker der Kompensationsmaßnahme Umwandlung Acker zu Grünland nach MLUV 2009: 34) und im Rahmen des Betriebes der Anlage fortlaufend erhalten, wodurch die Bodenfunktionen im Gegensatz zur jetzigen Ackernutzung aufgewertet wird. Zuzüglich verbleiben Grünflächen zum Erhalt (Hecken und Feldgehölze) sowie als Maßnahmenflächen (Wildtierkorridore, Brutfenster für Bodenbrüter, Blühstreifen) im Umfang von ca. 16,5 ha innerhalb des Geltungsbereiches. Damit werden die Beeinträchtigungen in das Schutzgut Boden vollumfänglich ausgeglichen. Es liegt ein bilanzieller Kompensationsüberschuss vor (vgl. Kap. 3.3).

### **betriebsbedingte Auswirkungen**

Es sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch das hier betrachtete Planvorhaben zu erwarten. Eine Doppelnutzung der Fläche zur Energieerzeugung und landwirtschaftlichen Grünlandnutzung im Plangebiet wird gemäß städtebaulicher Vereinbarung (Amt Barnim-Oderbruch 2021) ermöglicht und angestrebt. Dies beinhaltet insbesondere Schafbeweidung oder Nutzung von Blühwiesen für die Imkerei. Eine Befahrung im Rahmen der betriebsbedingten Pflegemahd und Wartungsarbeiten wird nur selten und mit leichtem Gerät erfolgen. Die aus den geplanten betriebsbedingten Nutzungen entstehenden Bodenverdichtungen liegen unter denen der bisherigen ackerbaulichen Nutzung. Zudem werden durch das Entfallen der Bodenbearbeitung (Pflügen) und verminderte Schadstoffeinträge (Pestizide, Düngemittel) die Durchwurzelung und die Besiedelung mit Bodenlebewesen gefördert, wodurch sich Pufferfunktionen des Bodens erholen.

## **2.4 Wasser**

### **2.4.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand**

Das Schutzgut Wasser umfasst neben den Oberflächengewässern, wie Flüssen und Seen, auch den Grundwasserkörper. Die Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der

<sup>1</sup> 111,2 ha SO Photovoltaik abzüglich 4,61 ha Versiegelung = 106,59 ha



Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) der EUROPÄISCHEN UNION (2000) bildet die Rechtsgrundlage für die Belange dieses Schutzgutes und verfolgt das Ziel innerhalb von drei Bewirtschaftungszeiträumen bis 2027:

- eine Verschlechterung des Gewässerzustands zu verhindern
- die Gewässer (Flüsse, Seen, Übergangs-, Küstengewässer und Grundwasser) in einen guten ökologischen wie auch chemischen Zustand zu bringen
- einen guten mengenmäßigen Zustand von Grundwasser zu erreichen sowie
- die Verschmutzung durch eine Reihe von Stoffen, die in der Wasserrahmenrichtlinie als höchst bedenklich eingestuft wurden, sogenannte prioritäre Stoffe (u.a. Pestizide, Schwermetalle, sonstige organische Schadstoffe), schrittweise zu reduzieren.

### Grundwasser

Das Plangebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten, Retentionsflächen und Wasserschutzgebieten (LFU 2023A). Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet nach WHG (Nr. 4568) ist in ca. 1.800 m südlicher Entfernung im Bereich der Ortschaft Grunow/Ernsthof gelegen.

Das Grundwasser im Plangebiet wird dem Grundwasserkörper Alte Oder 2 - DEGB\_DEBB\_ODR\_OD\_1-2 zugeordnet. Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird gemäß europäischer Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000) als gut eingestuft. Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers wird als schlecht eingestuft (LFU (2021A)). Dies ist auf bestehende Vorbelastungen des Grundwasserkörpers in Form diffuser Quellen (Düngung/Nährstoffeinträge) zurückzuführen, die vornehmlich aus der Landwirtschaft kommen.

Der Grundwasserflurabstand im Plangebiet beträgt überwiegend > 20 m (Südwesten) bis 40 m unter Geländeroberkante, womit er als vergleichsweise hoch eingestuft werden kann (LFU 2023A). Trotz der Lage in einem Stauchungsgebiet, ist das Rückhaltevermögen der Grundwasserüberdeckung in den hydrogeologischen Karten des Landes Brandenburg (HYK 50) mit hoch bis sehr hoch angegeben. Die Verweildauer des Sickerwassers beträgt hier > 10 bis 25 Jahre oder mehr.

Die Grundwasserneubildungsrate beträgt gem. LFU (2023B) im Planungsraum 100 - 150 mm/a und wird somit verglichen mit anderen Regionen in Brandenburg als mäßig bis hoch eingeschätzt. Im Landschaftsprogramm (MLUR 2001) wird dem Gebiet jedoch eine überdurchschnittliche Neubildungshöhe (> 150 mm) zugemessen.

### Oberflächengewässer

Im Plangebiet befindet sich ein unbeschattetes, temporäres Kleingewässer (Ackersoll, Lage siehe Biotopkarte Abb. 16, Kap. 2.6.1). Weitere Kleingewässer mit wechselnder Wasserführung (Springpfuhle, Neuer See, Gewässer im Süden, Lage siehe Biotopkarte Abb. 17, Kap. 2.6.1) finden sich außerhalb der Plangebietsgrenzen.

Das Plangebiet entwässert in das 37,5 km<sup>2</sup> große Einzugsgebiet des südlich gelegenen Sophienfließes (Oberflächenwasserkörper 1084; EU-Code: DER\_DEBB696224\_1084). Das Sophienfließ speist sich aus dem Schlossee nahe Prötzel und entwässert in Richtung Südosten in den Schermützelsee. Es handelt sich um einen künstlich angelegten Wasserlauf, der nach Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) dem Typ „Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern“ zugeordnet wird und eine deutlich bis stark veränderte Strukturgüte aufweist. Aufgrund hoher Schad- und Nährstoffbelastungen befindet sich das Gewässer in einem schlechten chemischen Zustand und besitzt ein geringes bis mäßiges ökologisches Potenzial. (LFU 2021B)

## **Vorbelastung**

Aufgrund der hohen, meist landwirtschaftlich bedingten Nitratreinträge sind Flächen in und um das Plangebiet auf Basis der im Grundwasser gemessenen Nitratkonzentrationen gemäß § 13a der geänderten Düngeverordnung (DüV) großflächig als „Nitratbelastetes Gebiet“ ausgewiesen. An die Ausweisung gekoppelt sind bundeseinheitliche Maßnahmen wie die Reduzierung des Stickstoffdüngereintrags, Einschränkungen der Herbestdüngung auf Acker- und Grünland sowie verpflichtende Zwischenfruchtanbau vor den Sommerungen. Die Brandenburgische Verordnung über besondere Anforderungen an die Düngung in belasteten Gebieten (Brandenburgische Düngeverordnung - BbgDüV vom 29. November 2022) trat am 30. November 2022 in Kraft und enthält zudem Anforderungen zur Probennahme/Schadstoffmessung vor dem Düngereintrag, insbesondere für die Verbringung von Wirtschaftsdüngern, Stickstoff und Gärückständen aus Biogasanlagen auf den betroffenen Flächen.

## **Bewertung**

Eine besondere Bedeutung kommt den grundwasserbezogenen Wert- und Funktionselementen des Planungsraums entsprechend der vorherigen Ausführungen nicht zu. Durch die landwirtschaftlichen Nutzungen ist mit einer Belastung der plangebietsnahen Oberflächengewässer und größerer Gewässer im Unterstrom (Schermützelsee) zu rechnen.

### **2.4.2 bei Durchführung der Planung**

#### **baubedingte Auswirkungen**

Während der Baumaßnahmen kann es zu Bodenverunreinigungen (z. B. mit Öl, Abrieb, Bau- und Hilfsstoffen) kommen, welche zu Schadstoffeinträgen in das Grundwasser und somit zu einer Beeinträchtigung der Grundwasserqualität führen können. Unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V4 (Kap. 3.1) können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzwassers vermieden werden.

#### **anlagebedingte Auswirkungen**

Durch die Modulreihen und Nebenanlagen werden bis zu 85,62 ha Boden des SO Photovoltaik überdeckt. Senkrecht fallender Niederschlag kann auf diesen Flächen nicht mehr vollflächig in den Boden dringen. Da in der offenen Landschaft jedoch häufig mit Wind zu rechnen ist (verhindert senkrechten Niederschlag), wird auch weiterhin Niederschlag auf Flächen unter den Modulen (außerhalb der Versiegelung) in den Boden eindringen. Somit ist eine heterogene Verteilung der Bodenfeuchtigkeit in den mit Modulen überstellten Bereichen zu erwarten, die unterhalb der Module trockenere Bereiche und an den Abtropfbereichen der Modulunterkanten feuchtere Flächen bedingen (vgl. BADEL et al. 2020, ZHAW 2021). Durch eine Dauerbegrünung der Flächen sowie eine Teilbeschattung unterhalb der Modultische wird das Austrocknen des Oberbodens im Gegensatz zu einer rein ackerbaulichen Bewirtschaftung jedoch verlangsamt. Hinsichtlich des Grundwassers ist festzustellen, dass aufgrund des relativ geringen Versiegelungsgrades der Planung (siehe Kap. 2.1) keine negativen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung von dem Vorhaben abzuleiten sind, da in den tieferen Bodenschichten ein Ausgleich der Wasserverteilung erfolgt. (vgl. ZHAW 2021). Aufgrund der hohen Infiltrationskapazität der vorherrschenden sandigen Böden wird das Niederschlagswasser weiterhin auf der Fläche versickern.

Die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen werden als Frischwiese entwickelt und im Rahmen des Betriebes der Anlage fortlaufend erhalten, wodurch sich potentiell von der Landwirtschaft aktuell verursachte Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in das

Grundwasser verringern. Kleinräumig werden durch die Dauerbegrünung und Einstellung der Düngung Verdunstungsvorgänge im Oberboden reduziert.

Gemäß §6 der Pflegevereinbarung vom 20.10.2021 (AMT BARNIM-ODERBRUCH 2021) dürfen Grundwasserentnahmestellen zum Zwecke des Brandschutzes im Zusammenhang mit der PVA eingerichtet werden. Die bereits bestehende Löschwasserinfrastruktur umfasst zwei Löschwasserbrunnen südöstlich und westlich außerhalb des Geltungsbereichs. Ein unbewirtschafteter Pufferstreifen entlang des geschützten temporären Kleingewässers (Ackersoll) und seiner Vegetationsstrukturen im Südwesten des Geltungsbereiches gewährt die Freihaltung von baulichen Anlagen, wodurch auch Beeinträchtigungen auf den Wasserkörper vermieden werden. Insgesamt ist damit keine Beeinträchtigung des qualitativen und quantitativen Zustands des Grundwassers oder von Wasserkörpern gem. WRRL zu erwarten. Durch die Extensivierung der Landbewirtschaftung und infolge des Verzichts auf Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträge wird sich langfristig eine Verbesserung des chemischen Zustands von Wasserkörpern ergeben.

### **betriebsbedingte Auswirkungen**

Durch das Vorhaben sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser abzuleiten.

## **2.5 Klima und Luft**

### **2.5.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand**

Das Klima Brandenburgs wird in nordwestlicher Richtung zunehmend vom Küsten- und in südöstlicher Richtung zunehmend vom Binnenland-Klima beeinflusst. Es besitzt demzufolge Übergangscharakter, ist aber regional von Differenzierungen hinsichtlich der wirkenden Klimafaktoren gekennzeichnet. Das Klima im Landkreis Märkisch-Oderland ist stärker kontinental geprägt. Das Plangebiet erfährt durch die Nähe zu größeren zusammenhängenden Waldgebieten und Gewässern jedoch insgesamt kühlere kleinklimatische Einflüsse als die umgebenden Landschaftsräume.

Laut MLUR (2001, Karte 3.4) liegt das Gebiet in einer großräumig gut durchlüfteten Region mit einer mittleren Inversionshäufigkeit von < 160 Inversionstagen pro Jahr. Als klimatisch wirksame Elemente des UR sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen und Kleingewässer mit dazugehöriger Ufervegetation (Gräben, Sölle) sowie der umgebende Waldbestand zu benennen. Die ausgedehnten Ackerlandschaften des Planungsgebietes stellen Kaltluftentstehungsgebiete dar. Während das Planungsgebiet selbst eine geringe Reliefenergie aufweist (leicht wellig mit Höhen zwischen ca. 75 und 90 m ü. NN), existieren im westlichen und südlichen Umland stärkere Kuppenbildungen (95 bis 115 m ü. NN rings um Prädikow). Aufgrund der hohen Reliefenergie im weiteren Umkreis können sich lokal starke Temperaturunterschiede (besonnte, windexponierte Kuppen und länger beschattete, aber windgeschützte oder feuchte Senken) ergeben. In den Abend- und Nachtstunden kann die Luft über den Ackerflächen schnell abkühlen, so dass Kaltluft entsteht. Den direkt angrenzenden Forst- und Gehölzflächen kommt aufgrund ihrer verhältnismäßig geringen Größe lufthygienisch nur eine geringe Bedeutung zu. Ca. 2.000 m westlich sowie südöstlich des Plangebiets befinden sich jedoch große, zusammenhängende Waldgebiete, die den Untersuchungsraum mit Frischluft versorgen.

Durch den Klimawandel ist langfristig eine Zunahme der Jahresmitteltemperatur anzunehmen, wobei die stärksten Temperaturzunahmen im Winter zu erwarten sind. Insgesamt ist die

Verdopplung von Hitzetagen zu erwarten, während Frost- und Eistage tendenziell abnehmen werden. Obgleich sich Änderungen in den Niederschlagsmengen bisher schlecht prognostizieren lassen, ist davon auszugehen, dass sich Verdunstungsprozesse langfristig verstärken werden. (DWD 2019, MLUK 2022)

### **Vorbelastung**

Von den Ortslagen Prädikow, Prötzel, Grunow, Reichenow und Ihlow, welche das Plangebiet mit einer Distanz  $\geq 2$  km umgeben, ausgehend ergeben sich somit geringe lufthygienische Belastungen durch Emissionen aus Verkehr und Gebäudeheizung. Verkehrsbedingte Belastungen ergeben sich im Nahbereich durch die Bundesstraße B 168, die in ca. 800 bis 1.000 m südwestlicher Entfernung des Geltungsbereichs des B-Plans durch Prädikow verläuft. Kleinere Verkehrswege in der Umgebung des Plangebiets sind der asphaltierte Weg im Westen zwischen Prädikow und Reichenow sowie unbefestigte Feldwege im zentralen und südlichen Plangebiet.

Das Plangebiet wird landwirtschaftlich genutzt und ist, abgesehen von kleineren Forsten, von Äckern und Wiesen umgeben. Von landwirtschaftlichen Nutzflächen gehen aufgrund der Entstehung von Stäuben und dem Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, die auch an die Luft abgegeben werden, großflächig lufthygienische Belastungen aus. Durch die landwirtschaftliche Nutzung umgebender Ackerflächen ist regelmäßig mit Entwicklungen von Stäuben und Stickstoffeinträgen zu rechnen. Weitere punktuelle Emissionsquellen in den umliegenden Ortslagen Prädikow und Prötzel sind mittelgroße Landwirtschaftliche Betriebe (Tierzucht und Biogasanlage). Olfaktorische Belastungen und Luftstickstoffeinträge können im Plangebiet insbesondere bei bestehender Hauptwindrichtung aus West bestehen.

### **Bewertung**

Das Plangebiet kann insgesamt als klimatisch und lufthygienisch mäßig belastet eingestuft werden.

#### klimatische Ausgleichsfunktion

Die offenen, überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen und die Gewässer im Umkreis des Plangebiets (Sophienfließ, Seen in Prädikow und Prötzel sowie die temporären Gewässer Springpfuhle und Neuer See) sind produktive Kaltluftentstehungsgebiete. Durch die bestehende Reliefenergie der Umgebung sammelt sich Kaltluft vermutlich in der nahe gelegenen Grabenniederung Sophienfließ. Unmittelbare Folgen sind - wie allerdings für weite Teile landwirtschaftlich genutzten Flächen charakteristisch - eine vermehrte Nebelbildung sowie eine stark erhöhte Gefährdung gegenüber Frösten (Frühfrost, Spätfrost).

Eine Durchlüftung der angrenzenden Siedlungen findet aufgrund der kleinflächigen Ortslagen und der geringen Reliefenergie ungerichtet aus allen Richtungen statt. Die Bedeutung der Flächen innerhalb des Untersuchungsraumes bezüglich der klimatischen Ausgleichsfunktion wird aufgrund der Versorgung der angrenzenden Ortslagen mit Frischluft deshalb nur eine geringe Bedeutung zugeordnet.

#### lufthygienische Ausgleichsfunktion

Eine lufthygienische Ausgleichsfunktion üben Frischluftgebiete aus. Als Frischluftgebiete werden vor allem Waldbestände definiert, da diese auf Grund ihrer großen wirksamen Oberflächen einen nachweisbaren Beitrag zur Reinigung der Luft leisten. Die nächstgelegenen großflächigen Waldbestände befinden sich in östlichem Anschluss an das Plangebiet und in westlicher Richtung in ca. 2.000 m Entfernung.

Die im UR vorhandenen Gehölzbestände wirken sich trotz ihrer geringen Flächengröße lokal durchaus bedeutsam im UR aus. Für einen lufthygienischen Ausgleich in den angrenzenden Ortschaften und die Aufrechterhaltung einer hohen Luftqualität in siedlungsbezogenen

Freiräumen spielen sie jedoch keine hervorzuhobende Rolle. Bezüglich der lufthygienischen Ausgleichsfunktion, der Frischluftbildung, Luftfilterung und Immissionsschutzwirkung werden sie daher als nachrangig eingestuft.

## **2.5.2 bei Durchführung der Planung**

### **baubedingte Auswirkungen**

Für das Schutzgut Klima und Luft sind einerseits durch die Baustellenfahrzeuge und Maschinen Beeinträchtigungen durch die Einwirkung von Schadstoffen infolge erhöhter Abgas- und Staubemissionen zu erwarten. Die aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen der Luftqualität sind unvermeidbar, lokal begrenzt und beschränken sich auf die Bauzeit und werden bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und der Vermeidungsmaßnahme V5 (Kap. 3.1) als nicht erheblich oder nachhaltig in ihren Umweltauswirkungen eingeschätzt. Da es baubedingt zu keinem relevanten Wegfall zusammenhängender, bedeutsamer Frischluft- oder Kaltluftflächen mit Siedlungsbezug kommen wird, können erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft ausgeschlossen werden.

### **anlagebedingte Auswirkungen**

Anlagebedingt sind mikroklimatische Veränderungen durch Voll- und Teilversiegelungen zu erwarten, die punktuell verortet sind. Bei großflächiger Überbauung mit Solarmodulen können kleinklimatische Veränderungen auftreten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Unter den Modulen wurden im Rahmen von Untersuchungen durch POWROCZNIK (2005), ARMSTRONG & HURLEY (2010), ARMSTRONG ET AL. (2016) sowie BARRON-GAFFORD et al. (2016) im Vergleich zur Umgebungstemperatur tagsüber geringere und nachts höhere Werte gemessen. Somit kann in einem Gebiet mit flächigen PVA eine reduzierte Kaltluftproduktion stattfinden, die jedoch nicht erheblich ist, da das Vorhaben in der freien Landschaft liegt und die umliegenden Flächen weiterhin Kaltluft produzieren.

Die Wärmeinsel-Effekte ergeben sich hauptsächlich direkt über den Solarmodulen (FTHENAKIS & YU 2021) und nehmen in der Umgebung bis 100 m Entfernung rasch ab (ARMSTRONG et al. 2016). Durch die Luftzirkulation von den beschatteten kühlen Bereichen unterm Panel zu den warmen Bereichen in der erwärmten Umgebung können sogar Kühleffekte für die Umgebung ausgehen (GUOQING et al. 2021). Zudem ist nach Sonnenuntergang eine schnelle Abkühlung der Module gegeben (GÜNNEWIG et al. 2007), die nicht mit der langen Wärmespeicherung von z.B. versiegelten Gebieten vergleichbar ist.

Kleinräumig werden durch die Dauerbegrünung und Einstellung der Düngung sowie die Teilbeschattung von Vegetation Verdunstungsvorgänge im Oberboden reduziert, womit eine mikroklimatische Verringerung von Temperaturschwankungen zu erwarten sind. Auch bei Erhitzung und Wärmeentwicklung über den Modultischen ist ein Wegfall zusammenhängender, bedeutsamer Frischluft- oder Kaltluftflächen nicht zu erwarten, da im Umfeld der Siedlung Prädikow genügend unverbaute Frischluftentstehungsflächen vorhanden sind. Luftchemische Verbesserungen sind insbesondere durch die Anlage von Grünland zu erwarten, da die Kohlenstoff- und Schadstoffbindung im Gegensatz zu intensiven und temporär unbegrüntem Ackerbauflächen höher ausfällt und durch entfallende Düngung die Emissionen von Luftstickstoff und Ammoniak u.a. verringert werden. Daher sind die Beeinträchtigungen als unerheblich zu bewerten. Es besteht kein Kompensationsbedarf.

### **betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft zu rechnen. Deshalb können keine dauerhaften bzw. nachhaltigen Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Klimawandel erkannt werden. Das durch die Aufstellung des B-Plans ermöglichte Vorhaben führt nicht zu einer negativen Veränderung des Klimas, z.B. durch Treibhausgasemissionen. Im Gegenteil ist national bzw. global betrachtet durch die Einsparung von Kohlendioxid, Methan, Schwefeldioxid und Staub in Folge der Energieproduktion aus Solarenergie statt aus fossilen Brennstoffen mit einer Positivwirkung zu rechnen, die gemäß § 1 Abs. 3 Ziff. 4 BNatSchG bei der Abwägung zu berücksichtigen ist. Somit wird ein positiver Beitrag zur gesamtklimatischen Entwicklung geleistet. Lufthygienisch erfolgt eine Aufwertung durch die anlagebedingte Umwandlung von intensiv genutztem Ackerland in extensiv Grünland und betriebsbedingte Vermeidung der Emission von Luftschadstoffen und Stäuben.

## 2.6 Biotope und Flora

### 2.6.1 derzeitiger Umweltzustand

#### Bestand

Zur Erfassung der Bestandssituation des Plangebiets hinsichtlich des Schutzgutes Biotope und Flora wurden vorliegende Daten aus dem Biotopkataster des Landesamtes für Umwelt (LFU 2022B, Erhebung von 1993 und 2007) abgerufen und im Rahmen der Brutvogel- und Reptilienkartierung im Frühjahr und Sommer 2022 durch das Büro Knoblich im Gelände geprüft und in Anlehnung an die „Biotopkartierung Brandenburg“ (LUGV 2011) ergänzt.

Das Plangebiet in seiner aktuellen Ausstattung (Übersichtskarte siehe Abb. 16) setzt sich überwiegend aus dem Biotoptyp „intensiv genutzte Äcker“ (Biotopcode: 09130, siehe Abb. 6) zusammen. Zwischen den Ackerschlägen verlaufen Hecken ohne und mit Überschirmung (Biotopcode: 071312, 071322, siehe Abb. 7) oder Baumreihen (Biotopcode: 071422, siehe Abb. 8) sowie unbefestigte Feldwege (Biotopcode: 12651). Begleitfluren werden von trockenen und ruderalen Grasfluren (siehe Abb. Abb. 9, Abb. 10) im Bereich der sonnenexponierten Waldränder und Hecken gebildet, sowie in Form von Staudenfluren und Röhrichten im Bereich der Feldgehölze und beschatteten Waldränder.



Abb. 6 Intensivacker (Blick über nördlichen Maisacker; Biotopcode: 09130) mit inselartigen Feldgehölzen und trockenrasiger Saumstruktur im Vordergrund

Tab. 2 Biotoptypen im Plangebiet nach Biotoptypenliste des LFU (Stand 2011) mit Flächengröße und Angabe zu Status als FFH-Lebensraumtyp (FFH-LRT) und Biotopschutz

Biotoptyp			Schutz/Gefährdung	
Code	Bezeichnung	Flächengröße (ha)	FFH-LRT	Biotopschutz nach § 18 BbgNatSchAG
<b>02 Gewässer</b>				
02131	Temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet	0,27	-	§
<b>07 Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen</b>				
071121	Feldgehölze frischer und/oder reicher Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten	0,29	-	-
071131	Feldgehölze mittlerer Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten	0,39	-	-
071312	Hecken ohne Überschildung, lückig, überwiegend heimische Gehölze	1,32	-	-
071322	Hecken mit Überschildung, lückig, überwiegend heimische Gehölze	0,14	-	-
071422	Baumreihen, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Arten	0,18	-	-
<b>08 Wälder</b>				
08210	Kiefernwälder trockenwarmer Standorte	0,29	-	-
<b>09 Acker</b>				
09134	Intensiv genutzte Äcker	125,27	-	-
<b>11 Sonderbiotope</b>				
11161, 11162	Steinhaufen und -wälle, beschattet oder unbeschattet (anteilig als Begleitbiotope in 071121, 071131 und 071122)	nicht gesondert ausgewiesen	-	§
<b>12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen</b>				
12651	Unbefestigter Weg	0,23	-	-
<b>Gesamt</b>		<b>128,39</b>	<b>-</b>	

In der intensiv genutzten Ackerfläche finden sich Feldgehölze aus überwiegend heimischen Gehölzarten (Biotopcode: 071121, 071131, siehe Abb. 11 und Abb. 12), zu denen auch Ackerhohlformen ohne Wasserführung mit älterem Gehölzbestand gerechnet werden. Diese sind randlich teilweise mit Altholz und Lesesteinen verfüllt. Letztere bilden als Lesesteinhaufen und -wälle geschützte Biotope gemäß § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG (Biotopcode: 11162, Abb. 13) und sind sowohl im Bereich der Feldgehölze als auch an den nördlichen und östlichen Rändern des Plangebietes in großer Anzahl bzw. Ausdehnung zu finden.

Ein weiteres geschütztes Biotop gemäß § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG bildet der im Südwesten gelegene Ackersoll mit begleitendem Röhrichtgürtel (temporäres Kleingewässer, Biotopcode: 02131, siehe Abb. 14 und Abb. 15).

Die bestehenden Feldhecken wurden aufgrund der fehlenden Zeigerarten für trockenwarme Gebüsch- und Standortbedingungen nicht als geschützte Biotop, sondern als Hecken mittlerer und frischer Standorte klassifiziert.



Abb. 7 lückige Heckenstrukturen entlang des zentralen Feldweges (Biotopcodes: 071121, 071131)



Abb. 8 Baumreihe entlang der südlichen Plan-  
gebietsgrenze (Biotopcode: 071422)



Abb. 9 Kartäuser-Nelke als Vertreter trockener,  
sonnenexponierter Standorte (Begleit-  
biotop am nördlichen Waldrand)



Abb. 10 Nordwestliche Saumstruktur mit dem  
Stickstoffzeiger Brennnessel im  
Vordergrund und teils blütenreicher  
Brache im Ackerrandstreifen





Abb. 11 Feldgehölz (Biotopcode: 071121) im südwestlichen Plangebiet, ggf. temporär wasserführende Ackerhohlform



Abb. 12 Feldgehölz (Biotopcode: 071121) auf Ackerhohlform im östlichen Plangebiet mit Feuchte- und Nährstoffzeigern sowie ausgeprägten Totholzhaufen



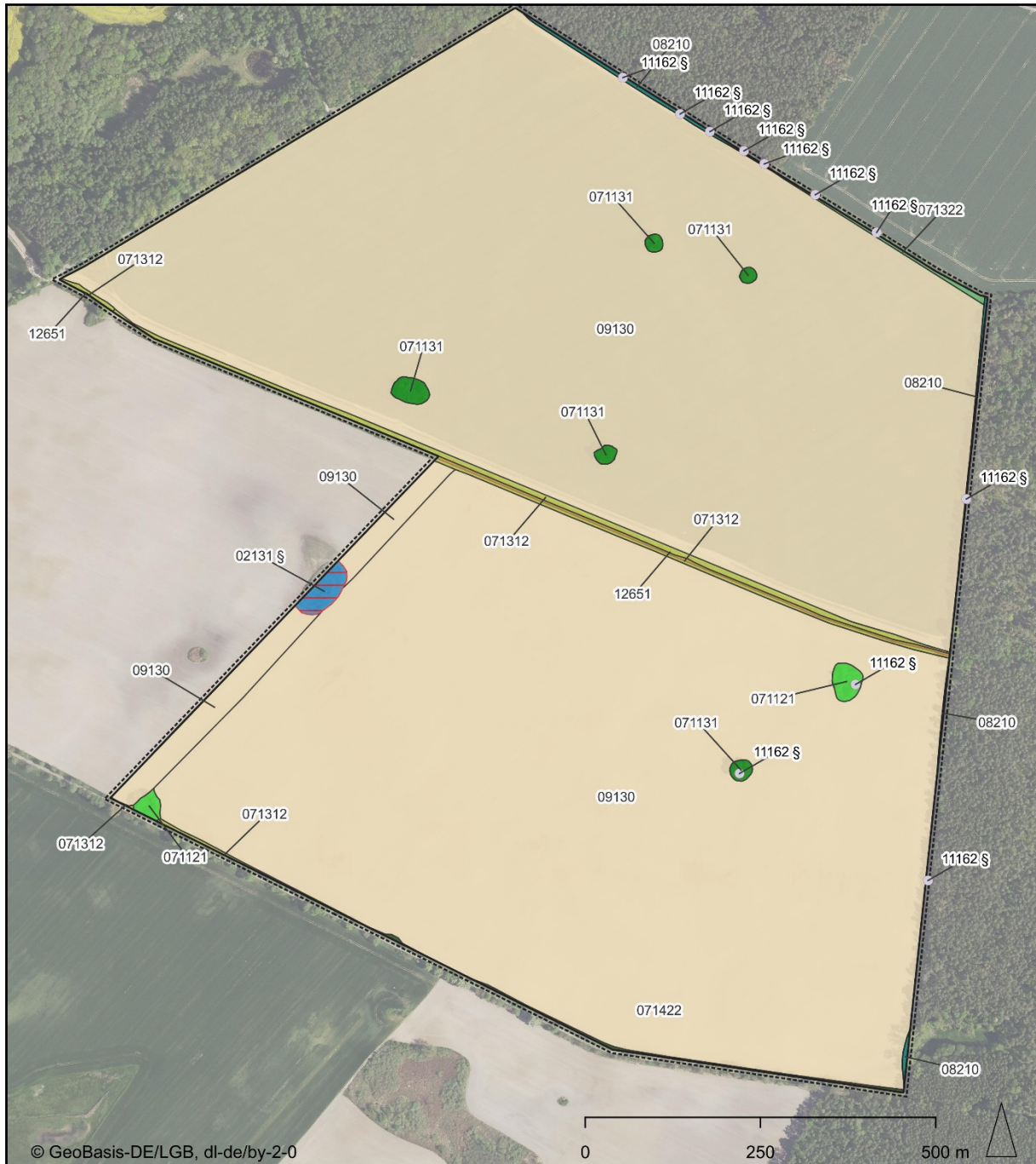
Abb. 13 Lesesteinhaufen am sonnenexponierten nördlichen Waldrand in schütterer Saumstruktur (Biotopcode: 11162)



Abb. 14 Kleingewässer (Biotopcode: 02131) im südwestlichen Plangebiet mit Röhrichtbestand und Lesesteinablagerung



Abb. 15 geschütztes Kleingewässer im südwestlichen Plangebiet (Biotopcode: 02131)



© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0

### Übersicht Biotoptypen im Plangebiet

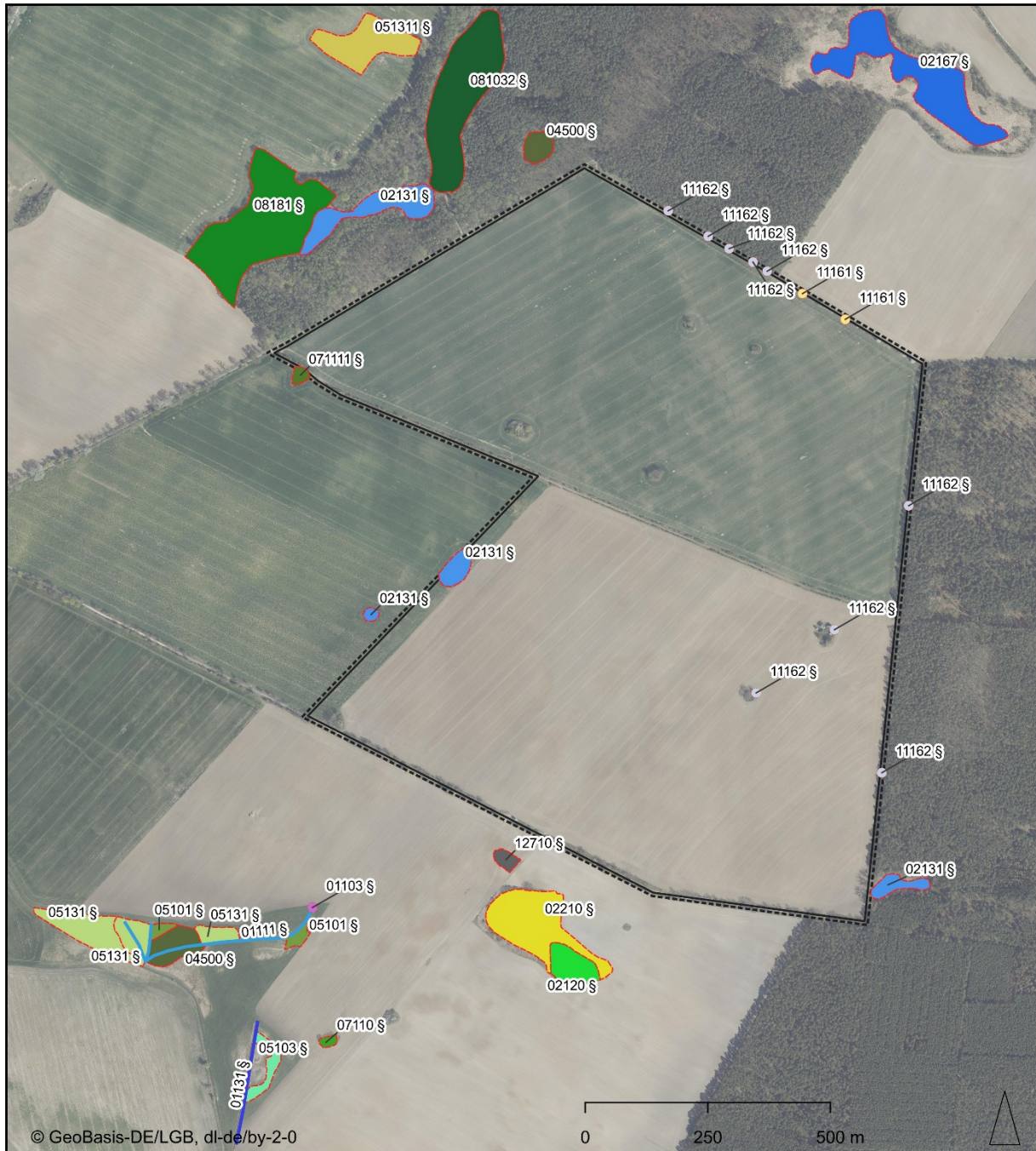
Geltungsbereich „Photovoltaik-Projekt Gut Prädikow“

#### Biotoptypencode (§ = geschütztes Biotop)

- 02131 § temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet
- 071121 Feldgehölze frischer und/oder reicher Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten
- 071131 Feldgehölze mittlerer Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten
- 071312 Hecken ohne Überschirmung, lückig, überwiegend heimische Gehölze

- 071322 Hecken mit Überschirmung, lückig, überwiegend heimische Gehölze
- 071422 Baumreihen, lückig oder geschädigt, überwiegend heimische Arten
- 09130 intensiv genutzte Äcker
- 12651 unbefestigter Weg
- 08210 Kiefernwälder trockenwarmer Standorte
- 11162 § Steinhäufen und -wälle, beschattet
- 11161 § Steinhäufen und -wälle, unbeschattet

Abb. 16 Darstellung der Biotoptypen im Plangebiet (§ = geschütztes Biotop nach § 18 BbgNatSchG)



© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0

### Übersicht geschützter Biotoptypen

Geltungsbereich „Photovoltaik-Projekt Gut Prädikow“

#### Biotoptypencode (§ = geschütztes Biotop)

	11162	Steinhaufen und -wälle, beschattet		05103	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte
	11161	Steinhaufen und -wälle, unbeschattet		05131	Grünlandbrachen feuchter Standorte
	02120	perennierende Kleingewässer		051311	Grünlandbrache feuchter Standorte, schilfdominiert
	02131	temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet		07110	Feldgehölze
	02167	sonstige Abgrabungsgewässer		071111	Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte
	02210	Röhrichtgesellschaften an Standgewässern		081032	Wasserfeder-Schwarzerlenwald
	04500	nährstoffreiche Moore und Sümpfe		08181	Eichen-Hainbuchenwälder feuchter Standorte
	05101	Großseggenwiesen (Streuwiesen)		12710	Müll-, Bauschutt- und sonstige Deponien
				01111	Bäche und kleine Flüsse, naturnah, unbeschattet
				01131	Gräben, naturnah, unbeschattet

Abb. 17 Darstellung gesetzlich geschützter Biotoptypen nach § 18 BbgNatSchG im Plangebiet und Umgebung

## Vorbelastung

Die landwirtschaftliche intensive Nutzung des Plangebiets stellt eine Beeinträchtigung der Biotopausstattung bzw. des Entwicklungspotenzials der vorhandenen Biotoptypen dar. Hierdurch sind insbesondere die gesetzlich nach § 18 BbgNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG geschützten Kleingewässer betroffen, deren Ausprägung durch ackerbaulich bedingte Entwässerung und erhöhte Verdunstung sowie Nährstoffeinträge (Düngung, Erosion des Oberbodens) sowie Giftstoffeinträge (Pestizid und Insektizideintrag) stark beeinträchtigt ist. Geringe Versiegelungsanteile finden sich lediglich außerhalb des Plangebiets (westlich angrenzend: versiegelter Rad- und Fußgängerweg).

Insgesamt kann der betrachtete Raum aufgrund der naturräumlichen Ausstattung und der vorhandenen Nutzungen als bereits vorbelastet und vergleichsweise konfliktarm betrachtet werden. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung besitzt das Plangebiet großflächig einen geringen naturschutzfachlichen Biotopwert. Daher sind die existierenden insel- und linienförmigen Gehölzstrukturen sowie das temporäre Kleingewässer und vorhandene Lesesteinhaufen als wertgebend zu betrachten. Letztere zwei Biotoptypen stellen sich gleichzeitig als gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 18 BbgNatSchG dar.

### 2.6.2 bei Durchführung der Planung

#### baubedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe in Biotope verbunden, die zu einer temporären Beeinträchtigung der Flora führen. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um das temporäre Überfahren eines intensiv genutzten Ackers. Zudem wird den Hinweisen der Planungshilfe Freiflächen-Photovoltaikanlagen vom 20.11.2020 (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND- SPREE 2020) entsprochen, nachdem Flächen mit besonderen funktionsökologischen Aspekten (Lebensraumfunktion) auszusparen bzw. zu meiden und sensible Bereiche nachhaltig in das Standortkonzept zu integrieren sind. Dies trifft im geplanten Vorhaben maßgeblich für wertgebende Einzelbiotope (geschützte Biotope wie Kleingewässer und Lesesteinhaufen, Feldgehölze, Heckenstreifen und Waldränder) sowie deren Pufferzonen zu. Die in der Ackerfläche existierenden Feldgehölze werden dementsprechend aus dem Sondergebiet ausgespart bzw. liegen außerhalb der Baugrenzen. Gehölzentnahmen sind zum aktuellen Planungsstand für die Zufahrten zum SO Photovoltaik nicht vorgesehen. Darüber hinaus ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung von wertgebenden Biotopen auszugehen (z.B. durch die kleinflächige Überbauung von Saumgesellschaften mittels Verkehrsflächen). Insgesamt ergibt sich eine deutliche naturschutzfachliche Aufwertung des Schutzgut Biotope nach Umsetzung des Vorhabens.

Im Rahmen der Anlage von Verkehrsflächen können kleinflächig Bestandteile und begleitende Saumstrukturen der zentralen Hecken (071312) und der südlichen Baumreihe (071422) zerstört oder durch Abgrabungen, Aufschüttungen oder Befahrung beeinträchtigt werden. Konkret handelt es sich um sechs Überfahrten (3 im zentralen Heckenstreifen, 3 in südlicher Baumreihe am *Ihlower Weg*) von jeweils 6 m Breite auf teilweise bereits bestehenden Ackerzufahrten. Zum Schutz wertgebender Biotope (insbesondere geschützter Lesesteinhaufen und Kleingewässer) sowie Gehölze vor baubedingten Beeinträchtigungen werden gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in Kapitel 3.1 geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen festgelegt. Bei Beachtung dieser Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen von Biotopen ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich der Berücksichtigung geschützter Waldbereiche im Umkreis der PVA weist die REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND- SPREE (2020) auf ausreichende Abstände

hin, um bau- und anlagebedingte Auswirkungen zu vermeiden. Nordwestlich außerhalb des Geltungsbereiches liegen Wasserfeder-Schwarzerlenwälder (081032), die in einem Abstand von knapp 100 m zum Vorhaben liegen und somit einer empfohlenen Entfernung der einfachen bis dreifachen Baumlänge (30 bis 90 m) zu geschützten Waldflächen entsprechen. Die Abstände der geplanten Modulbelegungsfläche der PV-Anlage zu allen sonstigen Waldflächen betragen vorhabenimmanent jeweils 30 m, sodass keine Eingriffe in Waldbereiche erfolgen.

### **anlagebedingte Auswirkungen**

Der flächenmäßig wesentliche anlagebedingte Wirkfaktor des Vorhabens ist die im Zusammenhang mit der Errichtung der PVA einhergehende Umwandlung von intensiv genutztem Acker in eine Frischwiese. Als unmittelbarer Verlust und Beeinträchtigung des Schutzgutes Biotop ist somit die Flächeninanspruchnahme innerhalb des SO Photovoltaik zugunsten der Aufständigung der Solarmodule, der Errichtung von Nebenanlagen, der Anlage von Erschließungs- und Versorgungswegen, der Anlage teilbefestigter Flächen um die technischen Nebenanlagen (insgesamt 4,61 ha) sowie die Anlage zusätzlicher Verkehrsflächen (0,14 ha) außerhalb des SO Photovoltaik zu benennen. Bei Umsetzung des Planvorhabens wird durch die Festsetzung als SO Photovoltaik der Biotoptyp Intensivacker (09130) auf 107,44 ha großflächig randlich, zwischen und unter den Modulreihen in den Biotoptyp Frischwiese verändert (vgl. Maßnahme A1 Kap. 3.2). Zudem werden Pufferstreifen zum Waldrand und um zu erhaltende Grünflächen als Blühwiese entwickelt (vgl. Maßnahme A2 Kap. 3.2).

Bei der Betrachtung der Zielbiotoptype wird keine Unterscheidung zwischen direkt mit PV-Modulen überstellter und freier Fläche vorgenommen, da die Flächen unter den Solarmodulen, soweit dies arbeitstechnisch möglich ist, mit entwickelt werden sollen. Durch den Bau der PVA kommt es auf ca. 77 % der Sondergebietsfläche durch die Errichtung von Modultischen und Versiegelung zur Überschildung der Biotopfläche. Die Inanspruchnahme der Ackerflächen bei gleichzeitiger Umwandlung hin zu extensiv genutztem Grünland stellt aufgrund des geringen Biotopwerts von Intensivacker (09130) keine erhebliche Beeinträchtigung, sondern eine Aufwertung des Schutzgutes Biotop dar. Aufgrund der heterogenen Verhältnisse hinsichtlich Besonnung und Oberbodenfeuchte unterhalb und zwischen den Modulreihen ist von einer gewissen Habitatvielfalt oder -ausprägung des Zielbiotops auszugehen (vgl. SEIDLER et al. 2018, ZHAW 2021). So können sich unterschiedliche Deckungsgrade und Entwicklungszustände etablieren, die hinsichtlich der Lebensraumvielfalt für Flora und Fauna positiv zu bewerten sind.

### **betriebsbedingte Auswirkungen**

Das vorgesehene Maßnahmenkonzept zur Pflege der Grünlandflächen ist durch Maßnahmen A1 und A2 (Kap. 3.2) ebenfalls definiert. Auf der zu entwickelnden Frischwiese im SO Photovoltaik ist eine jährliche Pflegemahd oder eine extensive Beweidung vorgesehen, die auf die Entwicklung der Biotopflächen abgestimmt ist. Es ist nicht zu erwarten, dass durch den Betrieb der PVA betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen in Bezug auf die Biotopstruktur ausgehen werden.

## **2.7 Fauna**

### **2.7.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand**

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung (vgl. Kap. 2.6.1) sowie vorliegender Kartierungen (siehe BÜRO KNOBLICH 2023) lassen sich Aussagen zu Lebensräumen möglicher

Artengruppen bzw. zum Bestand der Fauna (hier: indikatorischer Artenschutz; für europarechtlich geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-RL und europäische Vogelarten siehe Kap. 4) ableiten. Trotz der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Untersuchungsraums wurden im Bereich der linienhaften und inselartigen Gehölzstrukturen und Ruderalflächen (Gras-/Staudenfluren) sowie im Gewässerbiotop Vorkommen von störungsempfindlichen Arten innerhalb des Planungsraums festgestellt. Zudem finden sich angrenzend an das Plangebiet potenzielle und nachgewiesene Habitatstätten in Form von Gewässern, Baumreihen und Waldflächen. Generell bestehen sehr enge Wechselbeziehungen in den Nahrungsketten zwischen dem Offenland und den angrenzenden Säumen und Gehölzen (DECKERT 1988), so dass Migrationsbewegungen zwischen Plangebiet und Umgebung anzunehmen sind. So nutzen zahlreiche Arten und Artengruppen der Offenlandbereiche die Säume und Gehölze als Nahrungs-, Aufzucht- und Reproduktionshabitat sowie als Biotopverbundkorridore. Umgekehrt sind ebenso viele Spezies der Gehölz- und Saumhabitate auf die Offenlandflächen als Nahrungshabitate angewiesen.

Detaillierte Erfassungen der im Geltungsbereich vorkommenden Artengruppen Brutvögel, Amphibien und Reptilien wurden im Jahr 2022 durchgeführt und ausgewertet (BÜRO KNOBLICH GMBH 2023, siehe Anlage 1), womit sich die tatsächliche Betroffenheit des Artbestands ermitteln lässt. Für die Artengruppen Fische und Rundmäuler, Säugetiere, Käfer, Heuschrecken, Hautflügler, Schmetterlinge, Libellen, Weichtiere wird eine Potentialabschätzung durchgeführt.

#### Fische/ Rundmäuler

Ein temporäres Vorkommen von z.B. durch Enten eingetragenen Larven der Fische/Rundmäuler im vorhandenen Ackersoll ist nicht gänzlich ausgeschlossen. Aufgrund wechselnder Wasserführung, der sehr geringen Größe des Gewässers sowie der mangelnden Anbindung an weitere Gewässer/Fließgewässer ist jedoch nicht von einem stabilen Vorkommen auszugehen.

#### Vögel

Die vollumfängliche artenschutzrechtliche Betrachtung der ansässigen Avifauna erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 4).

#### Säugetiere

Ein Vorkommen von reproduzierenden Kleinsäugetern, Niederwild (Hasen, Rehe etc.) und Schwarzwild in den inselartigen und linearen Gehölzbeständen kann nicht ausgeschlossen werden. Eine Beschreibung und Bewertung der Säugetierarten nach FFH-Anhang IV (hier: Fledermäuse, Wolf) erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 4)

#### Reptilien

Die trockenwarmen Randbereiche des Plangebiets, die zentrale lineare Heckenstruktur sowie inselartig vorkommende Steinwälle und Totholzhaufen im Plangebiet bieten potentiell geeignete Habitatstrukturen für Reptilien. Die Ringelnatter wurde als Bewohner des westlich angrenzenden Bruchwaldes festgestellt. Am nördlichen und südlichen Rand des Plangebiets wurde die Zauneidechse nachgewiesen, die als Reptilienart nach FFH-Anhang IV separat innerhalb des Artenschutzfachbeitrags behandelt wird (siehe Kap. 4).

#### Amphibien

Innerhalb des Geltungsbereichs existieren Kleingewässer bzw. Feuchtbereiche in Form von Feldsöllen, welche der Artengruppe nachweislich als Lebensraum dienen. Eine Beschreibung

und Bewertung der Amphibienarten nach FFH-Anhang IV erfolgen zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 4).

### Käfer

Zur Artengruppe der Käfer liegen für das Plangebiet keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Ein Vorkommen von xylobionten Arten, insbesondere im Altbaumbestand der angrenzenden Baumreihen, Feldgehölze und Waldbereiche ist anzunehmen. In den Saumbiotopen an den Außengrenzen des Plangebiets kann ein Vorkommen von ubiquitären Arten erwartet werden. Eine Betrachtung der Käferarten nach FFH-Anhang IV erfolgt im AFB (siehe Kap. 4).

### Heuschrecken

Zur Artengruppe der Heuschrecken liegen für das Plangebiet keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Es kann jedoch innerhalb von Saumbiotopen (z.B. Grünlandbrachen) ein Vorkommen von Allerweltarten wie Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) o.ä. erwartet werden, welche über keine gesonderte Eingriffsrelevanz verfügen.

### Hautflügler

Zur Artengruppe der Hautflügler liegen für das Plangebiet keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im Bereich der Saumbiotope und lückigen Hecken ist mit einem Vorkommen von spezialisierten und besonders geschützten Arten, wie der Roten Waldameise (*Formica rufa*), der Hornisse (*Vespa crabro*) sowie diversen Wespen und Bienen, zu rechnen.

### Schmetterlinge

Zur Artengruppe der Schmetterlinge liegen für das Plangebiet keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im Untersuchungsraum sind vorrangig Schmetterlinge allgemein weit verbreiteter Arten, hauptsächlich in den in unmittelbarer Nähe des Plangebiets angrenzenden Waldrandbereichen und auf den Ackerbrachen, zu erwarten. Eine Bewertung möglicher Vorkommen von Schmetterlingsarten nach FFH-Anhang IV erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 4).

### Spinnentiere

Zur Artengruppe der Spinnentiere liegen für das Plangebiet keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Trockene Saumbiotope stellen einen potenziellen Lebensraum für Spezialisten, wie die Rote Röhrenspinne (*Eresus kollari*) dar.

### Libellen

In den wasserführenden Gewässern des Plangebiets bzw. der Umgebung wurden Zufallsfunde adulter Hufeisenazurjungfern (*Coenagrion puella*, Springpfuhle/Bruchwald) sowie Larven der Großlibellengattung *Aeshna* (vermutlich Blaugrüne Mosaikjungfer *Aeshna cyanea* im westlichen Ackersoll) erbracht. Vorkommen von Ameisenlöwen, den Larven mancher Ameisenjungfern (*Myrmeleontidae*), sind in den sonnenexponierten Waldrandbereichen nicht auszuschließen. Eine Bewertung möglicher Vorkommen von Libellenarten nach FFH-Anhang IV erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 4).

## Weichtiere

Ein Vorkommen der Weinbergschnecke (*Helix pomatia*) im Plangebiet ist nachgewiesen. Die Kleingewässer im Umfeld des Plangebiets stellen einen potentiellen Lebensraum für besonders geschützte Muscheln, wie die Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*) dar. Eine Bewertung möglicher Vorkommen von Weichtieren nach FFH-Anhang IV erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 4).

## **Vorbelastung**

Besonders wertgebende Arten (u.a. gefährdete Arten) benötigen im Regelfall strukturreiche Lebensräume oder Bereiche mit extremen Standortverhältnissen und extensiver Nutzung, welche das Habitatpotential im Plangebiet nicht bietet. Sämtliche Lebensräume des Plangebietes und dessen Umfelds stellen sich aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung als vorbelastet dar. Durch die Nutzungen ergeben sich dauerhaft vorhandene Störungen durch Lärm, Licht, Bewegung und Erschütterung. Durch die Landwirtschaft sind die Böden verdichtet mit Nährstoffen und u.U. mit Pflanzenschutzmitteln belastet. Zudem findet auf dem Acker ein regelmäßiger Umbruch des Bodens statt.

Die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Plangebiets führt zudem zu einer Uniformierung der Landschaft, sodass im Plangebiet mit Ausnahme der Kleingewässer, Reptilienhabitate und linearer Gehölzstrukturen hauptsächlich Lebensräume geringerer Bedeutung vorkommen. Durch die ackerbauliche Nutzung werden Wanderungskorridore und Wanderungsbewegungen zwischen den vorhandenen Strukturelementen regelmäßig gestört, was insbesondere das Vorkommen und die Ausbreitung kleinerer und wenig mobiler Tierarten stark beeinträchtigt. Dies führt dazu, dass nicht alle geeigneten Habitate besiedelt werden können und sich die genannten Artenvorkommen relativ kleinräumig auf den genannten Strukturen konzentrieren. Die dadurch entstehende innerartliche und außerartliche Konkurrenz bedingt eine Limitierung des Populationswachstums. Zudem sind die im Rahmen der ackerbaulichen Nutzung ausgebrachten Giftstoffe pflanzen- und insektenschädlich, was in der Folge negative Auswirkungen auf die Nahrungsverfügbarkeit im nachgelagerten Nahrungsnetz nach sich zieht.

## **Bewertung**

Das im Plangebiet vorkommende faunistische Artenspektrum setzt sich aus indikatorischer Perspektive anhand der vorhandenen Habitatausstattung und im Hinblick auf die national besonders geschützten Arten vorwiegend aus ubiquitären Arten zusammen. Seltener, potentiell besonders geschützte Arten sind im Bereich der sonnenexponierten, trockenen Säume und begleitenden Grasfluren im Bereich der Hecken, im Gehölzbestand der Baumreihen und Feldgehölze sowie im Umfeld der Kleingewässer zu erwarten. Dem Plangebiet sowie dem UR kommt insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung in Hinblick auf das Schutzgut Fauna zu. Die streng geschützten bzw. planungsrelevanten Arten werden vor dem Hintergrund der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Kapitel zum Artenschutzfachbeitrag (vgl. Kap. 4) behandelt.

### **2.7.2 bei Durchführung der Planung**

#### **bau- und anlagebedingte Auswirkungen**

##### Fische/ Rundmäuler



Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen bei ausreichender Aussparung des existierenden Kleingewässers samt seiner Begleitvegetation keine potenziellen Lebensräume von Fischen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe ist nicht abzuleiten.

### Säugetiere

Es kann für die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie angenommen werden, dass die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten Eingriffe nicht erheblich beeinträchtigt wird. Als bedeutsame Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind die Flächenverstellung als vergrämdes technisches Element sowie die Umzäunung und damit verbundene Wanderungshindernisse. Vorhabenimmanent ist jedoch sowohl die Schaffung von Durchlässen in der Umzäunung, ein Wanderungskorridor zwischen den Teilflächen 1 (West) und 2 (Ost) sowie der Erhalt der linearen Heckenstruktur und inselartiger Gehölzstrukturen sowie Kleingewässer vorgesehen, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben. Es wird davon ausgegangen, dass weiterhin ausreichend Habitatstrukturen zur Verfügung stehen. Eine Gefährdung der lokalen Populationen kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

### Reptilien

In nachgewiesene Fundbereiche von Reptilienarten, insbesondere der Zauneidechse wird vorhabenbedingt nicht eingegriffen. Beim Errichten von Verkehrsflächen kommt es partiell zum Eingriff in besonnte Saumstrukturen, die als potenzielle Lebensräume in Frage kommen. Daher sind hier entsprechende Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (V1) und des speziellen Artenschutzes (vgl. V-AFB7) umzusetzen. Langfristig ergibt sich durch die Reduzierung der Bodenbewirtschaftung eine verbesserte Situation für ansässige Reptilien.

### Amphibien

In primäre Habitatstrukturen von Amphibienarten (Gewässer) wird vorhabenbedingt nicht eingegriffen. Eine Beeinträchtigung des Lebensraums von Amphibien kann daher, durch das Vorhaben nicht abgeleitet werden. Dennoch ist das Einwandern von Amphibien in den Baubereich möglich, insbesondere aus den Gewässern des westlichen Bruchwaldes (Springpfuhle) und aus dem wasserführenden Ackersoll im südwestlichen Plangebiet. Entsprechende baubegleitende Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Amphibien nach FFH-Anhang IV sind in Kap.4.5.1 (AFB, Maßnahme V-AFB6) formuliert und auch für ubiquitäre Arten wirksam. Langfristig ergibt sich durch die Reduzierung der Bodenbewirtschaftung, die Verringerung von Pflanzenschutzmitteln und vermehrten Wasserrückhalt durch Dauerbegrünung eine verbesserte Situation für wandernde Amphibien und deren angrenzende Laichhabitate.

### Käfer

Im Rahmen des Baubetriebs überschreiten die Wirkungen auf Käferarten nicht die bestehende Nutzung eines intensiven Ackerbaus. Mit Blick auf die insgesamt Aufwertung der Vegetationsstruktur der überplanten Fläche durch verringerte Bodenbewirtschaftung und Einstellen des Insektizideinsatzes werden die temporären Beeinträchtigungen auf vornehmlich ubiquitäre Arten als hinnehmbar erachtet. Vorhabenbedingt kommt es nicht zur Entnahme von Habitatbäumen, die als Lebensraum für xylobionte Käferarten fungieren. Für Wasserinsekten wie den Gelbrandkäfer (*Dytiscus marginalis*) oder sonstige Wasserkäfer, die von glänzenden Wasseroberflächen angezogen werden, kann durch die Reflektion der PVA eine Attraktionswirkung ausgehen. Durch Anflug können Tötung und Verletzungen für entsprechende Gattungen abgeleitet werden (KNE 2020). Da die genannten Wirkfaktoren jedoch noch nicht

ausreichend untersucht sind und nicht alle Arten der Gruppe Käfer betreffen, werden sie im Rahmen des Umweltberichts nicht weiter betrachtet und als unerheblich bewertet.

### Heuschrecken

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen bei ausreichender Aussparung existierender Saumstrukturen keine potenziellen Lebensräume von Heuschrecken. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe ist nicht abzuleiten. Mit Blick auf die insgesamt Aufwertung der Vegetationsstruktur der überplanten Fläche durch verringerte Bodenbewirtschaftung und Einstellen des Insektizideinsatzes, werden die temporären Beeinträchtigungen auf vornehmlich ubiquitäre Arten als hinnehmbar erachtet.

### Hautflügler

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen bei ausreichender Aussparung existierender Saumstrukturen keine potenziellen Lebensräume von Hautflüglern. Zum Schutz der Roten Waldameise wurde eine Maßnahme (V8, Kap. 3.1) abgeleitet. Mit Blick auf die insgesamt Aufwertung der Vegetationsstruktur der überplanten Fläche durch verringerte Bodenbewirtschaftung und Einstellen des Insektizideinsatzes, werden die temporären Beeinträchtigungen auf vornehmlich ubiquitäre Arten als hinnehmbar erachtet. Auswirkungen von Strom- und Magnetfeldern auf Hautflügler können auftreten, sind bisher jedoch nur unzureichend erforscht (BFN 2023b, KNE 2020) und werden daher als unerheblich eingeschätzt.

### Schmetterlinge

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen bei ausreichender Aussparung existierender Saumstrukturen keine potenziellen Lebensräume von Schmetterlingen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe ist nicht abzuleiten. Mit Blick auf die insgesamt Aufwertung der Vegetationsstruktur der überplanten Fläche durch verringerte Bodenbewirtschaftung und Einstellen des Insektizideinsatzes, werden die temporären Beeinträchtigungen auf vornehmlich ubiquitäre Arten als hinnehmbar erachtet.

### Spinnentiere

Spezialisten wie die Rote Röhrenspinne (Trockenbiotop) sowie an Gewässer gebundene Arten sind durch das Bauvorhaben nicht erheblich beeinträchtigt, da geeignete Lebensräume nicht berührt werden. Wirkungsweisen von Strom- und Magnetfeldern auf Spinnentiere können auftreten, sind jedoch bisher nur unzureichend erforscht (BfS 2023) und werden daher als unerheblich eingeschätzt.

### Libellen

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen bei ausreichender Aussparung des existierenden Kleingewässers samt seiner Begleitvegetation keine potenziellen Lebensräume von Libellen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe ist nicht abzuleiten.

### Weichtiere

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen bei ausreichender Aussparung des existierenden Kleingewässers samt seiner Begleitvegetation keine potenziellen Lebensräume von Weichtieren. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe ist nicht abzuleiten. Mit Blick auf die insgesamt Aufwertung der Vegetationsstruktur der überplanten Fläche durch verringerte Bodenbewirtschaftung, werden die temporären Beeinträchtigungen auf vornehmlich ubiquitäre Arten als hinnehmbar erachtet.

## **betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingte Schädigungen der genannten Artengruppen sind nach Rückbesiedlung der Flächen durch die jährliche Pflegemahd möglich und daher im Rahmen eines angepassten Mahdregimes entsprechend Maßnahme A1 und A2 (siehe Kap. 3.1) auf ein Minimum zu begrenzen. Durch eine verringerte Bodenbewirtschaftung besteht insgesamt kein Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Schutzgut Fauna bzgl. des allgemeinen Artenschutzes. Die Betrachtung europarechtlich geschützter Arten (Anhang IV-Arten, europäische Vogelarten) erfolgt in einem separaten Kapitel (vgl. Kap. 4, Artenschutzfachbeitrag).

## **2.8 biologische Vielfalt**

### **2.8.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand**

Die biologische Vielfalt umfasst die folgenden drei Ebenen:

- Vielfalt an Ökosystem bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften,
- Artenvielfalt,
- genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten

und bildet die existenzielle Grundlage allen Lebens. Das Plangebiet stellt sich hauptsächlich als landwirtschaftlich genutztes Offenland-Ökosystem mit eingestreuten Gehölzinseln und -reihen dar. Es ist daher im Plangebiet ein dementsprechend offenlandbezogenes Artenspektrum zu erwarten.

#### **Vorbelastung**

Die bestehenden Strukturen sind als anthropogen überprägt einzustufen. Die bestehenden Gehölzinseln sowie das Kleingewässer im westlichen Planbereich werden vollständig von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung eingefasst. Ein ökologisches Verbundsystem besteht somit nicht, wodurch eine Verinselung von Populationen und damit geringem genetischen Austausch ergeben kann.

#### **Bewertung**

Auf Grundlage der bestehenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der überwiegenden Monotonie hinsichtlich der Biotopzusammensetzung (vorwiegend Acker) lässt sich von einer vergleichsweise geringen biologischen Vielfalt im Plangebiet ausgehen.

### **2.8.2 bei Durchführung der Planung**

Der Zustand der biologischen Vielfalt wird sich im Zuge der Errichtung der PVA im Bereich des Plangebietes nicht verschlechtern. Durch die geplante Entwicklung und angepasste Pflege eines extensiven Grünlands im Sondergebiet (Maßnahme A1, Kap. 3.2), der Anlage von Blühstreifen entlang von wertgebenden linienhaften und inselartigen Biotopstrukturen als Pufferstreifen (Maßnahme A2, Kap. 3.2), der Gestaltung und angepassten Pflege von Wildkorridoren (Maßnahme V9, Kap 3.1) werden partiell höherwertige Biotoptypen geschaffen, die die floristische und faunistische Ausstattung des Gebiets nach Erreichen ihres Zielzustandes bereichern. Die Grünlandflächen innerhalb der Umzäunungen sollen durch eine extensive Pflege für verschiedene Artengruppen aufgewertet werden. Durch eine standortangepasste extensive Pflege der zu entwickelnden Bereiche und Kompensationsflächen können Arten- und Lebensgemeinschaften, deren Nahrungsbeziehungen und genetischer Austausch weiter gefördert werden. Somit kommt es durch die Umsetzung des Bebauungsplans zu keiner Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt.

## **2.9 Landschaft**

### **2.9.1 derzeitiger Umweltzustand**

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung schützt Natur und Landschaft damit nicht nur in ihrer ökologischen Bedeutung, sondern ebenso in ihrer ästhetischen, den Naturgenuss prägenden Funktion. Das Landschaftsbild umfasst dabei die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform der Landschaft.

Der Beurteilungsraum für die Bestandserfassung des Landschaftsbildes umfasst – insbesondere abhängig von der Topographie des Vorhabenortes – den Sichtraum, d.h. die Flächen, von denen aus ein Eingriffsobjekt gesehen werden kann. Potenzielle Beeinträchtigungen der Erholungsvoraussetzungen durch Lärm oder Emissionen können zu einer Ergänzung des Beurteilungsraumes führen.

#### **Bestand**

Das Landschaftsbild im und um das Plangebiet wird zum großen Teil durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen mit markanten Gehölzreihen (hauptsächlich Norden und Osten) sowie größere zusammenhängende Nadel- und Mischwaldbereiche (insbesondere Westen und Südosten) geprägt. Nördlich und östlich wird das Plangebiet direkt durch Waldflächen begrenzt. Eine weitere raumprägende Struktureinheit stellt die südlich gelegene Grabenniederung des Sophienfließes dar. Laut MLUR (2001, Karte 3.5) liegt das Plangebiet innerhalb einer großräumig stark reliefierten Platten- und Hügellandschaft, weist innerhalb des Geltungsbereiches selbst jedoch eine eher geringe Reliefenergie auf (leicht wellig mit Höhen zwischen ca. 75 und 90 m ü. NN) und ist durch eine Kuppenbildung (95 m ü. NN) im Osten der Ortschaft Prädikow sowie nach Süden hin weitgehend sichtabgeschirmt.

Zum charakteristischen Landschaftsbild gehört somit die teils gewellte, gewässerreiche Agrarlandschaft mit charakteristischen ländlichen Strukturen wie den historisch gewachsenen Siedlungen und deren charakteristischen Bauwerken (Kirchen, alten Hofstätten und Scheunen). Als wertgebende Eigenschaften fungieren laut MLUK (2022) im Landschaftsbildraum die relieforientierte Flächenanordnung, großflächig zusammenhängende Waldgebiete der Umgebung sowie Stillgewässer.

Im Hinblick auf die Nähe des Plangebiets zu dem großräumigen, störungsarmen Landschaftsraum „Märkische Schweiz“ sind die Vielzahl an Landschaftselementen sowie die Unzerschnittenheit des Landschaftsbildes auch im Rahmen der touristischen Erholungsnutzung (Rad-Fernweg zwischen Prädikow und Reichenow an der östlichen Plangebietsgrenze, Wanderweg an der südlichen Plangebietsgrenze) zu berücksichtigen.



Abb. 18 Blick nach Osten vom Herzhorner Weg Prädikow in Richtung Plangebiet (rot markiert); die vorgelagerte Baumreihe entlang des Weges Prädikow-Reichenow bildet einen Sichtschutz



Abb. 19 Blick nach Nordosten vom Ortsrand Grunow in Richtung Plangebiet (rot markiert); hier könnten einzelne Teile der PVA sichtbar sein; die Blendwirkung wird jedoch als unerheblich erachtet

### Vorbelastung

Das Plangebiet enthält keine Versiegelungsanteile und Siedlungsstrukturen oder bemerkenswerte Zerschneidungselemente. Die im Osten angrenzende Ortschaft Prädikow mit landwirtschaftlicher Gewerbefläche liegt mindestens 800 m vom Vorhabengebiet entfernt. In ca. 600 m nordwestlicher Richtung liegt jedoch der Windpark Prötzel-Herzhorn mit 12 Bestandsanlagen (Nabenhöhe bis 160 m; ENBW 2022), der eine weithin sichtbare Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellt und in der Fortschreibung des Landschaftsprogramms (MLUK 2022) als stark wertmindernder Faktor für das Landschaftsbild genannt wird.

### Bewertung

Das Plangebiet selbst wird hinsichtlich der Landschaftsbildqualität in MLUK (2022, Karte 2) als gering bewertet. Die umgebenden Ortslagen Prädikow und Prötzel sowie die Nähe zum bedeutsamen Landschaftsbildraum „Märkische Schweiz“ sind jedoch zu berücksichtigen. Für den Betrachtungsraum liegt aufgrund der Nähe zu (Landschafts-) Schutzgebieten und die Erschließung durch erholungsrelevante Infrastruktur (Wander-, Radwege) außerdem eine gewisse Funktion zur Erholungsnutzung vor. Durch die technische Überprägung im nördlichen Anschluss durch Windkraftanlagen und den Verlauf einer Bundesstraße wird diese Funktion beeinträchtigt.

Eine Einsehbarkeit von den umliegenden Ortslagen und von größeren Straßen aus ist nicht oder nur sehr eingeschränkt vorhanden. Im Nahbereich lässt sich insbesondere vom Weg zwischen Prädikow-Reichenow aus sowie von naheliegenden Einzelanwesen in der Ortschaft Grunow das Plangebiet einsehen, weshalb von diesen Bereichen aus visuelle Veränderungen der Landschaft leicht wahrgenommen werden können. Insgesamt kommt dem Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild eine mittlere Bedeutung zu.

### **2.9.2 bei Durchführung der Planung**

Ein Vorhaben greift in Natur und Landschaft ein, wenn es zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung in der sinnlichen Wahrnehmung kommt. Eine derartige Beeinträchtigung liegt in jeder sichtbaren und nachteiligen Veränderung der Landschaft in ihrer gegenwärtigen Gestalt vor. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besteht nicht erst bei einer Verunstaltung der Landschaft durch das Vorhaben, sondern schon dann, wenn das Vorhaben als besonderer Fremdkörper in der Landschaft erscheint bzw. eine wesensfremde Nutzung darstellt.

#### **baubedingte Auswirkungen**

Die mit dem B-Plan ermöglichte Errichtung einer PVA kann zu baubedingten Beeinträchtigungen (Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen, Flächeninanspruchnahme, Lärmemissionen, visuelle Störreize, Erschütterungen sowie Zerschneidungs- und Barrierewirkungen) in Bezug auf das Landschaftsbild im Nahbereich führen. Da diese Beeinträchtigungen jedoch lediglich temporär wirken und auf die Bauphase beschränkt sind, sind die bauzeitlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als nicht nachhaltig einzustufen. Es lässt sich anhand dessen kein baubedingter Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Landschaftsbild ableiten.

#### **anlagebedingte Auswirkungen**

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird bei der Errichtung eines Solarparks durch die (fortdauernde) Überprägung mit landschaftsfremden, technischen Objekten ausgelöst. Sind diese Beeinträchtigungen erheblich, liegt ein kompensationspflichtiger Eingriff vor (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Die Schwere der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hängt einerseits von der Bedeutung des Landschaftsbildes (vgl. Kap. 2.9.1), andererseits von der Intensität der negativen Auswirkungen des Vorhabens ab. Die Intensität der negativen Auswirkungen setzt sich aus den Wirkfaktoren des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaftsbild sowie der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes zusammen. Die Empfindlichkeit ergibt sich wiederum aus der Wiederherstellbarkeit, den Vorbelastungen und der Sichtbarkeit des Vorhabens.

Als potenziell **erhebliche Beeinträchtigungen** des Vorhabentyps Solarpark und damit einen Eingriff auslösend gelten:

- der „Verlust“ oder die „Überprägung von landschafts- oder ortsbildprägenden und kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und -elementen“,
- der „Verlust typischer Landnutzungsformen“ sowie
- die Beeinträchtigung durch optische Störreize und Reflexionen (SCHMIDT et al. 2018)

Für das Plangebiet kann zunächst festgehalten werden, dass es zu einer Veränderung des gewohnten Landschaftsbildes kommt.

Die **Wirkfaktoren beim Vorhabentyp Solarpark** sind insbesondere:

- die flächige Rauminanspruchnahme durch die Module
- die notwendige Einzäunung
- die mehr oder weniger gut erkennbaren Anlagenelemente
- die möglichen Spiegelungen und Reflexionen an den Anlagenelementen
- die Lage der Anlage zur Horizontlinie (BFN 2009).

Die im Osten entlang des Weges Prötzel-Reichenow verlaufende Baumreihe/Allee bildet bereits eine Sichtbarriere zwischen der nächstgelegenen Ortschaft Prädikow und dem Vorhabenstandort. Anhand des Blendgutachtens ist festzustellen, dass lediglich Blendeinwirkungen für das Wohnhaus Gut Prädikow in den Sommermonaten von maximal 5 Minuten täglich (SOLARPRAXIS ENGINEERING GMBH 2023) auftreten können. Die südlich des Plangebiets verlaufende Baumreihe weist einen Altbaumbestand u.a. aus Kastanie mit Wipfelhöhen von 15 bis 25 m auf. Sie stellt aufgrund der nach Süden abfallenden Geländeneigung ebenfalls eine ausreichende Blickbarriere zu den südlich gelegenen Ortschaften Grunow und Ernhof dar, sodass keine störende Fernwahrnehmung der Einrichtung vorhanden ist. Zudem wirken sich die umliegenden Waldflächen im Norden und Osten positiv auf die Sichtachsen aus.

Kulturhistorische oder ortsbildprägende Elemente werden somit nicht grundsätzlich beeinträchtigt. Die kumulative Wirkung mit dem nordwestlich vorhandenen Windpark stellt insgesamt jedoch eine erhöhte negative Beeinträchtigung des Landschaftsbildes insbesondere für die Bewohner der genannten Ortschaften dar. Im Nahsichtbereich kommt es zu einer anthropogenen Überprägung des Landschaftsbildes durch die technischen Bauwerke. Das Plangebiet und sein unmittelbares Umfeld, insbesondere der angrenzende Naturpark Märkische Schweiz, werden zudem in gewissem Maße touristisch genutzt, wodurch das Vorhaben in dieser Hinsicht ebenfalls geringfügige negative Auswirkungen in Bezug auf den (optischen) Erholungswert entfaltet. Der Verlust landschaftsprägender Elemente wird durch die Umwandlung von Ackerbiotopen in Grünland, die Anlage von Blühstreifen innerhalb und randlich des SO Photovoltaik im Rahmen des AFB (Maßnahme V-AFB5, Kap. 4.5.1) jedoch in ausreichendem Maße ausgeglichen, da sich eine extensive Nutzung in einer abwechslungsreicheren optischen Erleubarkeit niederschlägt.

## **2.10 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt**

### **2.10.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nicht bewohnt. Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich in ca. 750 m westlicher Richtung (Ortslage Prädikow). Zwischen dieser und dem Plangebiet befindet sich ein alleebestandener, asphaltierter Weg sowie ein bewirtschafteter Acker. Weitere Ortslagen im Umfeld des Plangebietes sind die Dörfer Grunow, Ihlow und Reichenow, welche das Plangebiet mit einer Distanz  $\geq 1.000$  m umgeben. Diese enthalten touristische Sehenswürdigkeiten und Anziehungspunkte wie Dorfkirchen sowie Fremdenverkehrs- und Veranstaltungseinrichtungen (Veranstaltungsraum „Scheune Prädikow“, Maislabyrinth Prädikow, Schlosspark Ihlow, Hotel Schloss Reichenow

mit Schlosspark, Badestelle Langer See und Streichelzoo Reichenow sowie verschiedene Gaststätten, Klein- und Kunstgewerbe). Insgesamt wurde das Plangebiet im Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2001) hinsichtlich der Erholungsnutzung als Landschaftsraum mittlerer Erlebniswirksamkeit bewertet. Der angrenzende Naturpark „Märkische Schweiz“ wird laut MLUR (2001) jedoch seit langem als bedeutsames Erholungsgebiet genutzt. An der südlichen Grenze des Plangebiets verläuft ein Wanderweg, der u.a. Teil der „Oberbarnimer Feldsteinroute“ ist (AMT MÄRKISCHE SCHWEIZ 2016). Dieser führt zum Europäischen Fernwanderweg E11 sowie zum Radweg Tour Brandenburg, welche in ca. 1 km Entfernung zum Vorhabengebiet verlaufen (AMT BARNIM-ODERBRUCH 2023).

Einrichtungen für die menschliche Gesundheit, wie etwa Krankenhäuser oder Kuranstalten, befinden sich nicht in der Umgebung des Plangebietes. In der weiteren Entfernung liegen die zwei Landeplätze Straußberg (ca. 9 km südwestlich) und Neuhardenberg (ca. 13 km östlich) mit ihren jeweiligen An- und Abflugkorridoren.

### **Vorbelastung**

Von dem wenig frequentierten Asphaltweg Prädikow-Reichenow können geringfügige Verkehrsemissionen (Lärm, Bewegung, Abgase) ausgehen. Zudem führt die Bundesstraße 168 (Müncheberg-Eberswalde) durch die Ortschaft Prädikow und stellt eine Vorbelastung hinsichtlich genannter Faktoren dar. Auch die im Norden und Osten der Ortslage existierenden landwirtschaftlichen Nutzungsflächen können im Rahmen ihrer Bewirtschaftung durch den Einsatz von Insektiziden/Pestiziden oder Düngung negative Auswirkungen (Schadstoffbelastung, Geruchsbelästigung, Entwicklung von Feinstaub bei der Bodenbearbeitung und Befahrung) entfalten. Darüber hinaus beginnt ca. 600 m nordwestlich von Prädikow der Windpark Prötzel mit zwölf Bestandsanlagen, von denen im Betrieb sowohl akustische Beeinträchtigungen (Schallemissionen) als auch optische Effekte (Schattenwürfe, optische Beunruhigung) auf die umliegenden Ortschaften und deren Umgebung (Erholungsräume) ausgehen können. Störungsarme Räume sind im Geltungsbereich und den direkt angrenzenden Bereichen kaum vorhanden.

### **Bewertung**

Das Plangebiet weist neben der Funktion als Erholungsraum für Anwohner und Touristen keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt auf. Für die Bevölkerung der umliegenden Ortschaften ergeben sich jedoch (gesundheitliche) Vorbelastungen durch Bewirtschaftung und technische Überprägung des weiteren Umkreises.

## **2.10.2 bei Durchführung der Planung**

### **baubedingte Auswirkungen**

Bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens kann es zu visuellen und akustischen Störungen auf die in einer Entfernung von ca. 750 m gelegene Siedlung Prädikow kommen. Aufgrund der Abschirmung durch die westlich und südlich des Plangebiets verlaufenden Baumreihen werden diese als unerheblich gewertet. Nächtliche Bauarbeiten, die mit ausdauernder Beunruhigung oder Lichtemission einhergehen könnten, sind zur Umsetzung des Vorhabens nicht vorgesehen. Es ist nicht zu erwarten, dass es bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens zu merkbaren visuellen und akustischen Störungen auf die nächstgelegene schutzbedürftige Wohnbebauung kommt. Während der Baumaßnahme wird es somit lediglich zu einer temporären Verkehrszunahme für eine Bauzeit von ca. 6 bis 9 Monaten kommen, welche sich jedoch nicht erheblich negativ auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt auswirkt. Beeinträchtigungen touristischer Wander-



und Radrouten (Befahrbarkeit, Nutzung) sind während der Bauarbeiten sowie im Anschluss daran möglichst geringzuhalten (vgl. auch V3).

### **anlagebedingte Auswirkungen**

Erhebliche Blendwirkungen auf die westlich gelegene Siedlung Prädikow (nächstgelegene schutzdürftige Bebauung etwa 750 m entfernt) durch Reflektionen der Sonneneinstrahlung auf den Solarmodulen sind nicht zu erwarten, da das Plangebiet durch eine Geländeerhebung sowie durch angrenzend verlaufende Baumreihe sichtsverschattet und abgeschirmt wird. So können sich anhand des Blendgutachtens für das Wohnhaus Gut Prädikow lediglich Blendeinwirkungen in den Sommermonaten von maximal 5 Minuten täglich durch westlich und südlich ausgerichtete Module (SOLARPRAXIS ENGINEERING GMBH 2023) ergeben. Eine beeinträchtigende Wirkung auf die An- und Abflugplätze des Verkehrslandeplatzes Straußberg und des Sonderlandeplatzes Neuhardenberg kann laut Blendgutachten (SOLARPRAXIS ENGINEERING GMBH 2023) ausgeschlossen werden, unabhängig von der Belegungsrichtung. Zudem stellen die für den Bau von Solarmodulen eingesetzten Materialien sicher, dass die Solarzellen einen möglichst hohen Anteil des einfallenden Lichtes in Energie umwandeln und durch die Wahl von Frontgläsern mit einer sehr hohen Transmission lediglich eine sehr niedrige Reflektion entsteht. Durch die strukturierte Oberfläche des Frontglases kommt es nur zu einer diffusen Reflexion, die selbst bei direkter Sonneneinstrahlung, ab einem Abstand von 20 m, nicht als Blendung, sondern lediglich als Aufhellung der Moduloberfläche wahrgenommen wird. Außerdem sind Blendungen und Reflexionen der in Richtung Süden aufgeständerten Solarmodule zeitlich stark begrenzt in den späten Nachmittags- und Abendstunden zu erwarten, wenn der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen gering ist. Zu diesen Tageszeiten sind die Reflexionsanteile der kristallinen Module größer als bei senkrechtem Einfallswinkel.

Eine Auswirkung auf die Wohnfunktion umliegender Siedlungsbereiche ist somit nicht abzuleiten. Beeinträchtigungen hinsichtlich der Erholung des Menschen sind zu erwarten, da die geplante Anlage nahe einer touristisch genutzter Fahrrad- und Wanderroute liegt und niederfrequent durch Anwohner sowie durch Besucher von außerhalb zu Erholungszwecken genutzt wird. Die PVA entfaltet somit in geringem Maße Barrierewirkungen auf Sichtachsen und landschaftliches Erleben. Dies wird dadurch vermindert, dass die Begehbarkeit vorhandener Feld- und Wanderwege weiterhin möglich ist, da diese außerhalb geplanter Umzäunungen liegen. Eine Begehung der Wildkorridore und Blühstreifen durch Spaziergänger ist jedoch nicht anzustreben, um die Wahrung der Funktionalität dieser Bereiche für den Artenschutz (Rückzugsbereiche, Migrations- und Siedlungskorridor) zu gewährleisten.

### **betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebliche Lärmemissionen einer PVA sind lediglich in geringfügigem Maße anzunehmen. Die Solarmodule selbst erzeugen keine Geräusche. Es sind jedoch im direkten Nahbereich der Trafostation bzw. Wechselrichter Geräuschemissionen zu erwarten, die allerdings über keine Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch verfügen, da sie nur wenige Meter hörbar sind und sich die geplanten Trafostation bzw. Wechselrichter in einer Mindestentfernung von ca. 100 m zur nächst gelegenen schutzbedürftigen Bebauung befinden.

Die Trafostation emittiert des Weiteren magnetische niederfrequente Strahlung. Es ist auf die Verwendung strahlungsarmer Technik zu achten. Es ist nicht davon auszugehen, dass die magnetischen Flussdichten im unmittelbaren Umfeld der Trafostation Größenordnungen von 100 Mikrottesla überstreifen, da dies dem Grenzwert in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) entspricht. Der Betreiber der PVA ist zur Einhaltung der Grenzwerte verpflichtet. Die Solarmodule verursachen keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen). Das Ausmaß wartungsbedingter Pflegemaßnahmen liegt unter dem der

aktuellen ackerwirtschaftlichen Nutzung. Relevante Emissionen treten demnach während des Betriebs der PVA nicht auf. Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt sind bei Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

## 2.11 Kultur- und Sachgüter

### 2.11.1 derzeitiger Umweltzustand

#### Bestand

Denkmale sind gem. § 2 Abs. 1 BbgDSchG Sachen oder Teile von Sachen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, wissenschaftlichen, technischen, künstlerischen, städtebaulichen oder volkskundlichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht. Dies umfasst Bodendenkmale und Grabungsschutzgebiete, durch Satzung geschützte Denkmalbereiche sowie Bau- und Kunstdenkmale. Gemäß § 1 Abs. 1 BbgDSchG sind Denkmale als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen. Denkmale sind gemäß § 1 Abs. 3 BbgDSchG in die Raumordnung, Landesplanung, städtebauliche Entwicklung und Landespflege einzubeziehen. Gemäß der Denkmalliste des Landkreises Märkisch-Oderland (2021 i.V.m. Bodendenkmalkarte des LFB 2023) liegen Bodendenkmäler lediglich außerhalb des Planbereichs ca. 300 m südwestlich nahe Prädikow (Gemarkung Prötzel) vor. Es handelt sich um ehemalige Siedlungsbereiche der Urgeschichte, der Bronzezeit und der römischen Kaiserzeit (Bodendenkmalnummern 60800, 60801, 60803, 60804). Weitere Informationen, etwa zum Erhaltungszustand dieser Bodendenkmale, sind nicht bekannt. Bau- und Kunstdenkmale existieren in den umliegenden Siedlungen, z.B. Prädikow, in Form von Dorfkirchen, alten Hofgütern mit Nebenglass oder Herrenhäusern mit Parkanlagen (z.B. Reichenow).



Abb. 20 Auszug aus der Karte Bodendenkmäler (Forstliche Waldfunktionen des Landesbetriebes Forst Brandenburg, LFB, © Landesbetrieb Forst Brandenburg) mit Verortung des Plangebiets in topographischer Karte (© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0)

## **Vorbelastung**

Durch die landwirtschaftliche Nutzung der denkmalgeschützten Fläche können potentiell vorhandene archäologische Fundstücke im Untergrund bereits anthropogen geschädigt oder zerstört worden sein. Generell unterliegen Denkmäler einem zeitlichen Zerfall. Vorbelastungen wie Abgrabungen an den Bodendenkmälern oder sonstige Beeinträchtigungen in Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind nicht bekannt.

## **Bewertung**

Das Plangebiet weist keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter auf.

### **2.11.2 bei Durchführung der Planung**

#### **baubedingte Auswirkungen**

Die bekannten Boden- und Baudenkmale werden durch die Errichtung der PVA nicht beeinträchtigt. Sollten bei Erdarbeiten Funde zu Tage treten, bei denen anzunehmen ist, dass es sich um Denkmale (§ 2 Abs. 1 BbgDSchG) handelt, sind diese entsprechend Maßnahme V10, Kap. 3.1, zu behandeln.

#### **anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Eine anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung bestehender Boden- und Baudenkmale oder sonstiger Kultur- und Sachgüter der Umgebung ist bei Vorhabenumsetzung nicht zu erwarten.

## **2.12 Schutzgebiete und -objekte**

### **2.12.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Schutzgebiete**

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb der Flächenkulisse von Schutzgebieten. Südlich angrenzend sind jedoch mehrere Schutzgebietskategorien ausgewiesen, die im Folgenden genannt und kurz charakterisiert werden.

#### Natura 2000-Gebiete

Es existieren zwei ausgewiesene Schutzgebiete nach europäischem Recht „Natura 2000“ (FFH- und SPA-Gebiete) in einer Umgebung bis zwei Kilometer um das Plangebiet. Während das SPA-Gebiet „Märkische Schweiz“ (DE 3450-401) direkt südlich an das B-Plan-Gebiet angrenzt, tangiert das weiter südöstlich gelegene FFH-Gebiet „Tornowseen - Pritzhagener Berge“ (DE 3450-306) die Vorhabenfläche räumlich nicht.

Das SPA (Gebietsnummer: DE 3450-401, Stand 05/2015) von ca. 17.968 ha umfasst dem Standardbogen nach ein reich strukturiertes Grund- und Endmoränengebiet mit hohem Waldanteil, wertvollen Fließgewässern und Seen. Neben der glazial überprägten Ackerlandschaft (z.B. Feldmark der Lebus- und Barnimplatte) und Niedermoorgebieten (Rotes Luch mit angrenzenden Trockenhängen) dienen diese Naturräume als Brut-, Ruhe-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiete für 37 Vogelarten des Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie. Zudem ist das enthaltende Teichgebiet Altfriedland ein bedeutendes

Nahrungs- und Rastgebiet für Gänse. Der Standarddatenbogen für das SPA liegt mit Stand Mai 2015 vor.

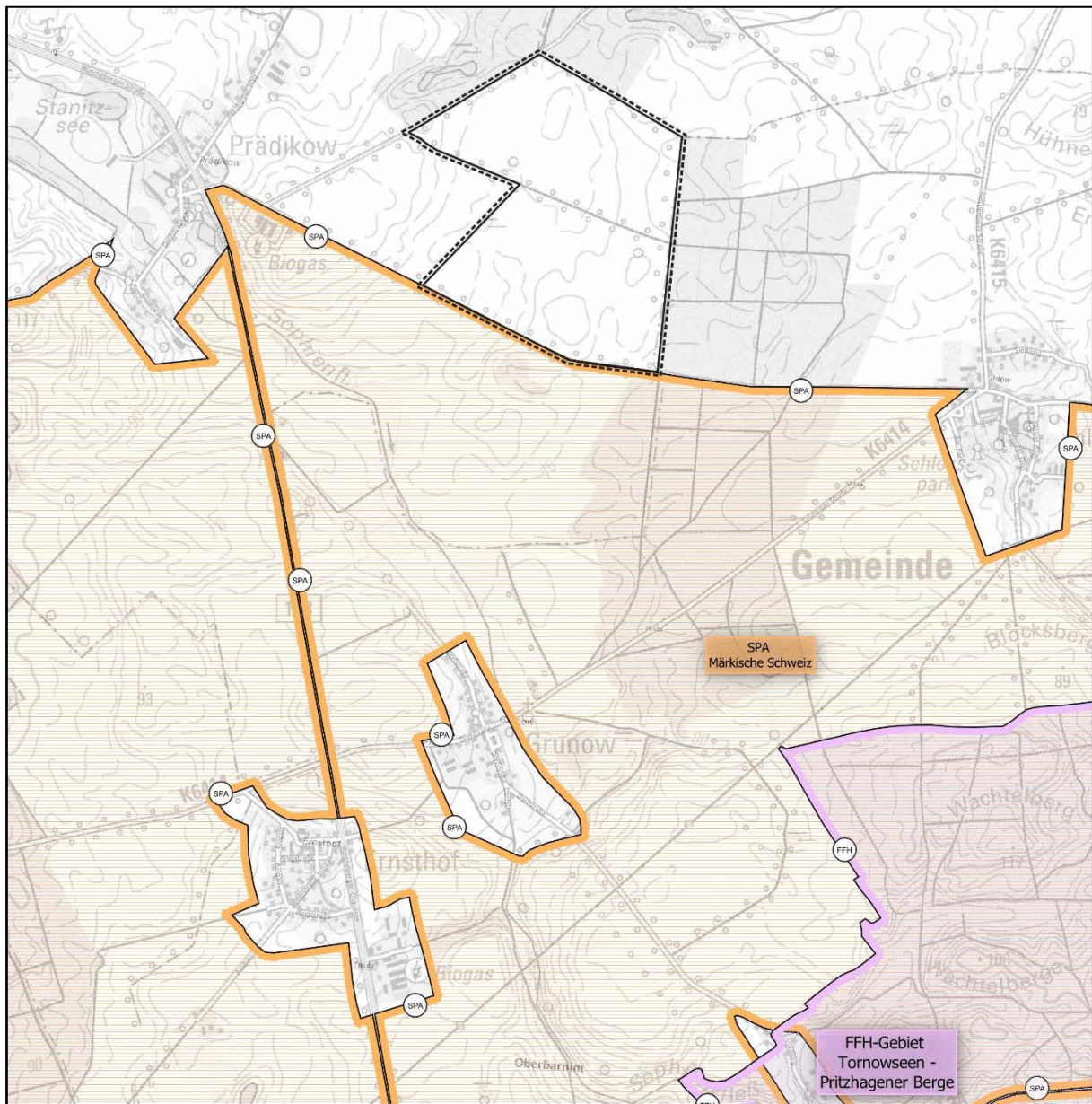


Abb. 21 Übersicht Schutzgebietskulisse NATURA 2000 mit SPA (orange) und FFH-Gebiet (violett)

### Naturparke

Im südlichen Anschluss an das Plangebiet befindet sich ein Naturpark gem. § 27 BNatSchG, mit dem Gebietsnamen „Naturpark Märkische Schweiz“ (3450-701) und einer Gesamtfläche von 20.432,21 ha.

Zweck und Ziele des Naturparkes ergeben sich aus § 3 der Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung als Naturpark „Märkische Schweiz“ vom 12. September 1990 (Gbl. DDR 1990, SDr. 1479). Der Naturpark dient demzufolge:

- der Erhaltung und Verbesserung der sich aus den natürlichen Bedingungen ergebenden wertvollen und vielgestaltigen Landschaftsstrukturen,
- der Sicherung der Nachhaltigkeit der Erholungsfunktionen bei gleichzeitiger Erfüllung der Naturschutzanliegen,
- der Erhaltung und Verbesserung der Wasserqualität und der Ufergestaltung der Seen,
- der Erhaltung und teilweise Renaturierung der Fließgewässer,
- der Förderung einer dem Anliegen des Erholungswesens und des Naturschutzes entsprechenden ökologisch orientierten Land- und Forstwirtschaft,
- der Erhaltung und Wiederherstellung der landschaftstypischen und historisch gewachsenen reichstrukturierten Agrarräume des Gebietes,
- dem Erhalt, der Pflege und Entwicklung der vielfältigen Lebensräume insbesondere für die gefährdeten Organismenarten und eines umfassenden Biotopverbundsystems.

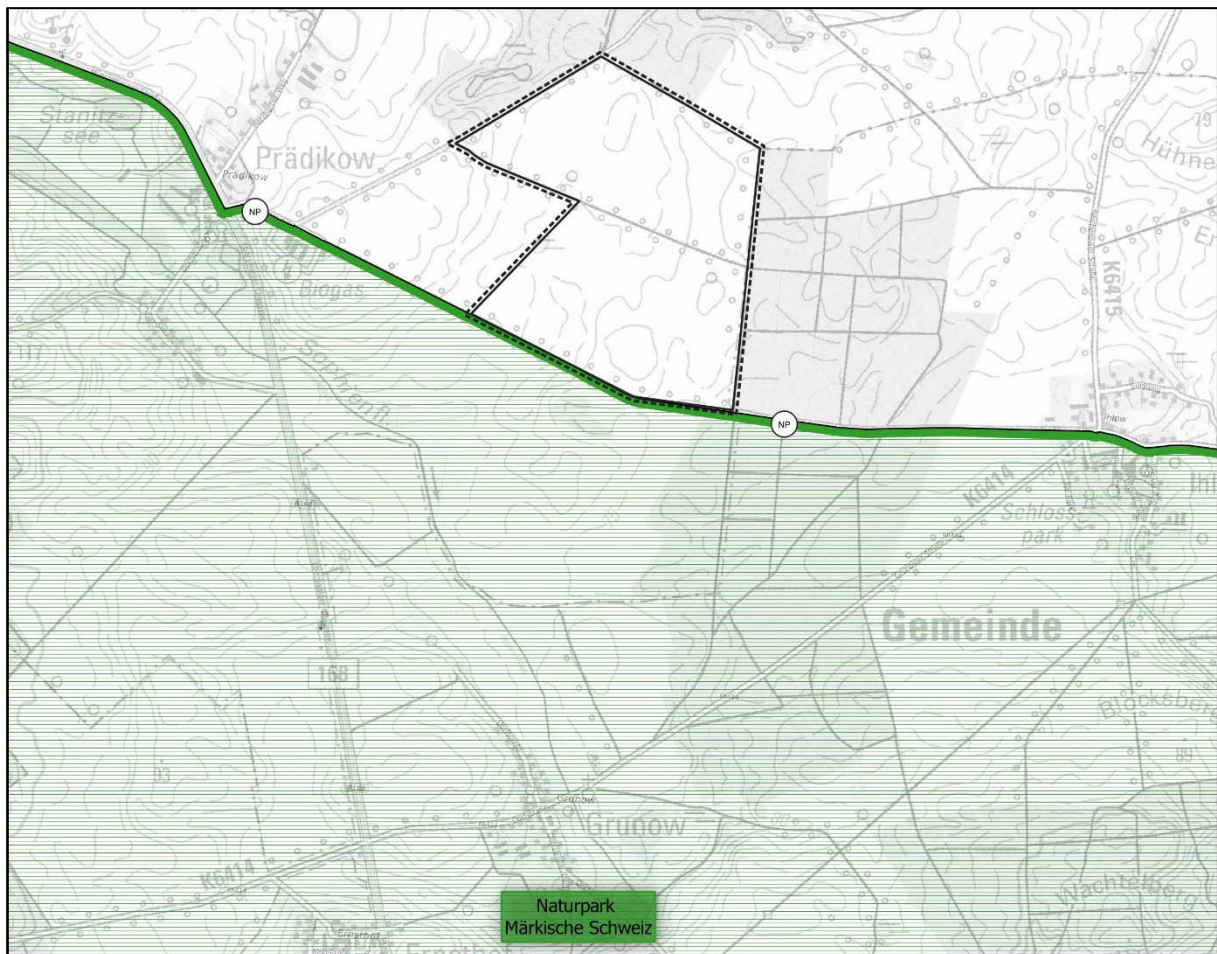


Abb. 22 Lage des Plangebiets zur Schutzgebietskulisse Naturpark (grün)

### Landschaftsschutzgebiete

Im südlichen Anschluss an das Plangebiet befindet sich ein Landschaftsschutzgebiet (LSG, Gebietsnummer 3450-601) gem. § 26 BNatSchG, das in der gemeinsamen Verordnung mit dem Naturpark Märkische Schweiz festgesetzt wurde und mit diesem weitgehend flächenkongruent ist (Schutzzone III des Naturparkes; Gesamtfläche LSG 18.560,11 ha). Zweck und Ziele des LSG ergeben sich aus oben genanntem Schutzzweck des Naturparks „Märkische Schweiz“.

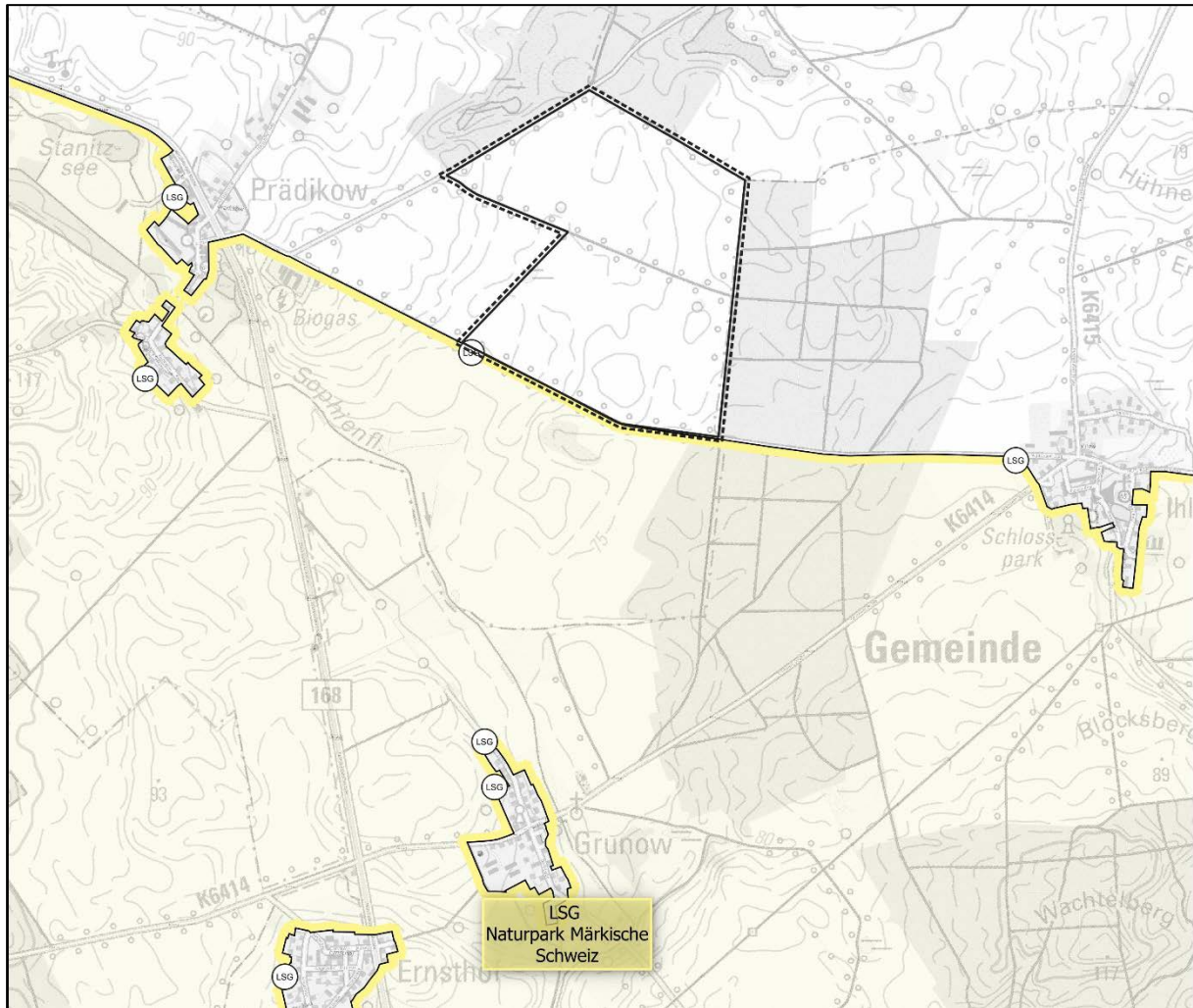


Abb. 23 Lage des Plangebiets zur Schutzgebietskulisse Landschaftsschutzgebiet (gelb)

### Flächennaturdenkmale / Naturdenkmale

Flächennaturdenkmale oder Naturdenkmale nach § 28 BNatSchG sind weder innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans noch in dessen Umgebung ausgewiesen.

### Schutzgebiete gem. WHG

Ein Wasserschutzgebiet nach WHG (Nr. 4568) ist in ca. 1.800 m südlicher Entfernung im Bereich der Ortschaft Grunow gelegen.

### Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans und seiner Umgebung von zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

### Biosphärenreservat

Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und seiner Umgebung bis zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

## geschützte Objekte

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich mehrere gemäß § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützten Biotope (siehe auch Kap. 2.6).

Hierbei handelt es sich um

- mindestens ein naturnahes, unbeschattetes, temporäres Kleingewässer (Biotoptyp: 02131) im südwestlichen Bereich des Geltungsbereiches
- mehrere beschattete Steinhaufen und -wälle (Biotoptyp: 11162) als Begleitbiotope einiger Feldgehölze (Hecken, Gehölzinseln in den zentralen Ackerflächen) sowie entlang der nördlichen und östlichen Grenzen des Geltungsbereiches

Dem aktuellen Kenntnisstand nach sind im Plangebiet keine gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile gemäß § 17 BbgNatSchAG i.V.m. § 29 BNatSchG vorhanden.

### 2.12.2 bei Durchführung der Planung

Aufgrund der geringen Flächengröße des Planvorhabens, der geringen Sichtbarkeit in der Landschaft, dem vorhabenimmanenten Erhalt wertgebender Biotope sowie der Verbesserung der Habitatvernetzung entstehen keine erheblichen negativen Auswirkungen in Hinblick auf den Zweck der genannten Schutzgebiete. Einflüsse auf das südlich angrenzende Landschaftsschutzgebiet durch eine beginnende Technisierung bzw. Verstellung mit technischen Anlagen werden aufgrund der blickgeschützten Lage des Plangebiets (siehe Kap. 2.9.2) als unerheblich gewertet. Für das weiter südöstlich gelegene FFH-Gebiet „Tornowseen - Pritzhagener Berge“ (DE 3450-306) werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

Zur Abschätzung, ob das Vorhaben geeignet ist, erhebliche Beeinträchtigungen in Bezug auf die Erhaltungsziele des angrenzenden Vogelschutzgebiets (SPA) „Märkische Schweiz“ hervorzurufen, erfolgte eine eigenständige SPA-Erheblichkeitsabschätzung (SPA-Vorprüfung, BÜRO KNOBLICH GMBH 2024C, siehe Anlage 2).

Als Vogelarten des SPA mit besonderer Empfindlichkeit hinsichtlich Störungen und Flächenverstellung können anhand der umgebenden Habitatausstattung und planungsrelevanter Fluchtdistanzen vornehmlich folgende Arten betroffen sein:

- im Umkreis potenziell brütende Arten mit erhöhter Störungsempfindlichkeit und großem Raumanspruch im Rahmen der Nahrungssuche (Großvögel, Horstbrüter der Gehölzflächen und Siedlungen, Gewässer- und Röhrichtbrüter sowie Wiesenbrüter)
- im Bereich der Feldflur rastende Vogelarten (Gänse, Limikolen)
- in der offenen Feldflur Nahrung suchende Großvögel (Weißstorch, Kranich, Greifvögel)

Für die genannten Arten können sich die in der folgenden Tabelle genannten Wirkungen ergeben. Es wird ersichtlich, dass sich die meisten Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen ergeben. Unter Berücksichtigung der durch den AFB festgesetzten Bauzeitenregelung für Brutgebiete im Plangebiet (siehe V-AFB1 siehe Kap. 4.5.1) entfallen negative baubedingte Ausstrahlungswirkungen auf die im angrenzenden SPA brütenden Vogelarten (nachweislich Rohrweihe und Kranich sowie Greifvögel).

Verbleibende negative Auswirkungen ergeben sich dann hauptsächlich für im Winterhalbjahr feldrastende Zug- und Rastvogelarten. Visuelle und akustische Störungen (Baufahrzeuge, Maschinenlärm) können während der Bauzeit temporär sowie anschließend anlagenbedingt (Vertikalstruktur, Verstellung der Landschaft) auf die im SPA südlich des Plangebiets rastenden Gänse, Kraniche und Limikolen vergrämend wirken. Diese Vergrämung fällt jedoch kleinflächig aus und ist mit Blick auf die verbleibende als Nahrungs- und Rasthabitat nutzbare Flächenkulisse als unerheblich zu werten.

Tab. 3 Potenziell vom Vorhaben betroffene Vogelarten des SPA „Märkische Schweiz“ und bedeutsame Wirkfaktoren

Art	baubedingt (Störung)	anlagebedingt (Verstellung Nahrungsfläche, Vergrämung)	betriebsbedingt (Pfleagemahd, Wartung)	Beeinträchtigung nach Berücksichti- gung der Maßnahmen
<b>Brutvögel</b>				
Kranich	x	x	-	unerheblich
Rohrdommel	x	-	-	nein
Rohrweihe	x	(x)	-	unerheblich
Rotmilan	x	(x)	-	unerheblich
Schwarzmilan	x	(x)	-	unerheblich
Schwarzspecht	x	-	-	nein
Schwarzstorch	x	-	-	nein
Seeadler	x	(x)	-	unerheblich
Tüpfelsumpfhuhn	x	-	-	nein
Wachtelkönig	x	(x)	-	unerheblich
Weißstorch	x	(x)	-	unerheblich
Wespenbussard	x	(x)	-	unerheblich
Zwergrohrdommel	x	-	-	nein
<b>Zug- und Rastvögel</b>				
Großer Brachvogel	x	(x)	-	unerheblich
Graugans	x	(x)	-	unerheblich
Kiebitz	x	(x)	-	unerheblich
Kornweihe	x	(x)	-	unerheblich
Kranich	x	(x)	-	unerheblich
Kurzschnabelganz	x	(x)	-	unerheblich
Lachmöwe	(x)	(x)	-	unerheblich
Silbermöwe	(x)	(x)	-	unerheblich
Tundrasaatgans	x	(x)	-	unerheblich
Waldsaatgans	x	(x)	-	unerheblich

Anlagenbedingt können auch Nahrungssuchräume der im SPA brütenden Groß- und Wiesenbrüter teilweise verstellt werden. Im Hinblick auf die Entwicklung einer extensiven Grünlandnutzung im Plangebiet ist langfristig jedoch ein besseres Nahrungsangebot auch für im SPA vorkommende Wiesenbrüter zu erwarten. Auch Greifvögel wie Rotmilan und Rohrweihe nutzen die PVA langfristig vermutlich als Nahrungsraum. Betriebsbedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzziele des SPA zu erwarten, die über das Maß der aktuellen Störung (intensive Landwirtschaft) hinaus gehen. Somit können erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der maßgeblichen Vogelarten des SPA „Märkische Schweiz“ ausgeschlossen werden, sodass weitere Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht erforderlich werden.



Im direkten Plangebiet befinden sich keine weiteren Schutzgebiete noch gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile. Die im Plangebiet nachgewiesenen gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotope in Form eines naturnahen, unbeschatteten Kleingewässers (02131) sowie einiger an Waldränder und Gehölze angrenzende Lesesteinhaufen und -wälle (11162) werden durch das Vorhaben nicht erheblich und/oder nachhaltig beeinträchtigt. Das temporäre Kleingewässer und seine zugehörigen Vegetationsbereiche werden durch einen ausreichenden unbebauten Schutzstreifen von 30 m Breite zum Vorhaben geschont.

Für das Wasserschutzgebiet Grunow/Ernsthof OT Grunow nach WHG (Nr. 4568) können aufgrund der ausreichenden Entfernung zum Vorhaben bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Es können bei Durchführung der Planung somit keine negativen Einflüsse auf die umliegenden Schutzgebiete festgestellt werden.

### **2.13 Wechselwirkungen**

Die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 a - d BauGB stehen im ständigen Austausch untereinander und beeinflussen sich gegenseitig. Aus diesem Grund ist eine Betrachtung der Wechselwirkungen über die isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter hinaus vorzunehmen.

Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind unterschiedlich ausgeprägt. Diese hängen von der Wertigkeit, der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter und von der Intensität sowie der Empfindlichkeit der Wechselbeziehungen ab.

Für das Plangebiet ist eine deutliche anthropogene Beeinflussung aller Schutzgüter festzustellen. Die Wertigkeiten der Schutzgüter und die jeweiligen Empfindlichkeiten sind relativ gering. Die bestehenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind damit ebenfalls als überwiegend wenig empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen zu bewerten.

Aufgrund der bekannten Wirkfaktoren bei Umsetzung des Vorhabens sind die folgenden Wirkungspfade von Relevanz:

#### **Boden – Wasser**

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden sind vergleichsweise minimalinvasiv. Eingriffe in das Schutzgut Wasser sind nicht vorgesehen. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand lassen sich für den Grundwasserhaushalt und den oberflächennahen Gebietswasserhaushalt bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen für den Boden- und Grundwasserschutz keine erheblichen Beeinträchtigungen ableiten (vgl. Kap. 2.3.2 und 3.1).

Hinsichtlich der chemischen Beeinträchtigung von Boden und Grundwasser sind durch die Extensivierung der Nutzung positive Effekte zu erwarten, da die Schadstoff- und Nitratbelastung durch das Aussetzen von Düngung und Pestizideinsatz sinkt. Durch die dauerhafte Bodendeckung mit Grünland steigt zudem der Wasserrückhalt im Oberboden und die Grundwasserspeisung.

#### **Boden – Pflanzen – Klima**

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind in geringem Flächenumfang Bodenversiegelung vorgesehen. Da es sich beim Vorhabenstandort hauptsächlich um Ackerflächen handelt, gehen natürlich entstandene Vegetationsbestände nur in geringfügiger Größe verloren. Die

Vegetationsbestände auf den Ackerflächen des Plangebiets übernehmen keine besondere klimatische Funktion, wodurch sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Wirkungskette Boden – Pflanzen – Klima ergeben. Wie in den Kapiteln 2.4.2 und 2.5.2 beschrieben, kann sich eine dauerhafte Bodendeckung durch Grünland positiv auf Verdunstungsprozesse und stabilisierend auf Bodenfeuchtigkeit und Kleinklima auswirken.

### **Biotope – Tiere – biologische Vielfalt**

Durch das Aussetzen der intensiven ackerbaulichen Bewirtschaftung nach Umsetzung des Vorhabens unterliegen die Biotope einer geringeren anthropogenen Beeinflussung. Somit können sich im Plangebiet durch das vorgesehene extensive Pflegekonzept Vegetationsstrukturen (Pflanzengesellschaften der Frischwiesen/Grünländer) von größerer Vielfalt entwickeln. Wie in 2.7.2 und 2.8.2 dargestellt, profitieren von verringerter Bodenbearbeitung und Grünlandentwicklung zudem insbesondere Kleintiere (Kleinsäuger, Insekten, Amphibien, Reptilien), da Wanderbewegungen dieser Arten seltener unterbrochen werden und Schadstoffeinträge reduziert werden. Erhaltene Inselbiotope (Feldgehölze, Kleingewässer, Steinwälle) innerhalb der PVA können somit rückbesiedelt und in einen ökologischen Verbund gebracht werden.

Relevante Lebensraumverlusten sind für Tiere des Offenlandes (Feldlerche, Ammern) zu erwarten und entsprechend mit Maßnahmen auszugleichen. Insgesamt ist eine Zunahme der biologischen Vielfalt im Plangebiet zu erwarten.

## **2.14 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Fortbestand der bestehenden Nutzung als intensiv genutzte Ackerfläche auszugehen, die mit Akkumulation von Nähr- und Schadstoffen sowie Erosionsprozessen im Oberboden und einer dauerhaft geminderten Lebensraumfunktion und Artendiversität einhergeht. Es sind keine Hinweise bekannt, die eine Veränderung der aktuellen Nutzung annehmen lassen.

## **2.15 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens**

### **2.15.1 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen**

Die Trafostation emittiert magnetische niederfrequente Strahlung. Es ist auf die Verwendung strahlungsarmer Technik zu achten. Es ist nicht davon auszugehen, dass die magnetischen Flussdichten im unmittelbaren Umfeld der Trafostation Größenordnungen von 100 Mikrottesla überstreifen, da dies dem Grenzwert in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) entspricht. Der Betreiber der PVA ist zur Einhaltung der Grenzwerte verpflichtet.

Die Anlage der PVA verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen). Relevante Emissionen treten demnach während des Betriebs der PVA nicht auf. Mit Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub oder Geruch ist lediglich während der Bauphase zu rechnen und beschränkt sich auf einen Zeitraum von etwa 6 bis 9 Monaten. Im Zuge der Bauarbeiten sind die einschlägigen Vorschriften zum Lärmschutz zu beachten, erhebliche Beeinträchtigungen der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sollen weitgehend vermieden werden.

### **2.15.2 Art und Menge der erzeugten Abfälle sowie ihre Beseitigung und Verwertung**

Durch das Vorhaben fallen anlagebedingt keine Abfälle an. Im Rahmen des Baus oder der betriebsimmanenten Reparatur/ Instandsetzung (z.B. Austausch von Solarmodulen) entstandene Abfallprodukte und Zwischenlagerungen sind nicht im Baubereich zu hinterlassen, sondern gemäß den geltenden Vorschriften zu entsorgen. Öl- und Schmierstoffe, die durch Baufahrzeuge und -maschinen sowie bei Wartung und Pflege entstehen können, sind entsprechend geltender Vorschriften zu vermeiden bzw. zu behandeln (siehe auch V6, Kap. 3.1).

### **2.15.3 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie, Klimaschutz**

Das Vorhaben dient ausschließlich der Nutzbarmachung solarer Strahlungsenergie. Die Nutzung von Photovoltaik stellt eine preisgünstige und flächeneffiziente Art der Energieerzeugung dar.

Da das Vorhaben direkt der Gewinnung alternativer solarer Energie dient ist damit eine erhebliche Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung verbunden.

### **2.15.4 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Für das nach dem Bebauungsplan „Photovoltaik-Projekt Gut Prädikow“ zulässige Vorhaben besteht keine besondere oder überdurchschnittliche Anfälligkeit für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels.

### **Auswirkungen des Gebiets auf die Umgebung**

Von der geplanten Nutzung des Geltungsbereichs als Produktionsstätte von Solarenergie geht eine potenzielle Brandgefahr aus. Bei Brandfall der Transformatoren (Brandlast durch Öle) ist ein kontrolliertes Abbrennen möglich. Wasser als Löschmedium stellt sich als ungeeignet dar. Es ist darauf zu achten, dass sich der Brand nicht auf die umliegenden Waldflächen ausbreitet. Dies gilt auch für Flächenbrände, die durch Erhitzung im Bereich der Solarmodule entstehen können. Ein geeignetes Pflegekonzept von aufwachsender Vegetation ist mit den artenschutzrechtlichen Bestimmungen zu vereinbaren. Zum Schutz vor Bränden liegen die Modulbelegungsflächen der PV-Anlage im Sondergebiet mindestens 30 m von benachbarten Forstflächen entfernt.

Dieser Pufferstreifen wird als extensives Grünland bestehend aus Bereichen der Maßnahmenflächen A1 (Frischwiese) und A2 (Blühstreifen) angelegt. Auf diese Weise werden Sicherungstreifen in ausreichender Breite zum Wald geschaffen, die die Ausbreitung von Bränden verhindern und notwendige Rangierbereiche zur Brandbekämpfung für die Feuerwehren bilden. Die Abstandsstreifen zwischen Waldrand und Zaunfläche des SO Photovoltaik sind nicht eingezäunt und somit für Löschfahrzeuge befahrbar.

Außerhalb des Geltungsbereichs (südöstlich nahe der Plangebietsgrenze sowie im nordwestlichen Waldbereich, vgl. Planzeichnung) befinden sich zudem zwei Löschwasserbrunnen, welche die Löschwasserversorgung im Brandereignis sicherstellen.

## **Einwirkungen von außen auf das Gebiet**

### Störfälle

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie in dessen näherem Umfeld gibt es keine Störfallbetriebe, so dass hier keine negativen Auswirkungen abzuleiten sind. In ca. 1.600 m westlicher Richtung verläuft jedoch eine Ferngasleitung, aus deren Betrieb Anhaltspunkte für potenzielle Gefährdungen oder Risiken abgeleitet werden können. So können im Rahmen eines Störfalles (z.B. durch Beschädigung) der Gasleitung Fackelbrand, Explosion, Feuerball oder ausströmendes Gas ohne Flamme auftreten. In diesem Falle sind die Auswirkungen auf das Gebiet mit den Hinweisen zur Brandgefahr abgedeckt. Es ist insoweit auch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die in § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe a-d und i BauGB aufgeführten Schutzgüter zu rechnen.

### Gefahr durch Starkregenereignisse

Aufgrund der geringen Reliefenergie innerhalb des Plangebiets ist bei einem Starkregenereignis nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung (z.B. durch Sturzfluten oder Schlammlawinen) zu rechnen. Durch die dauerhafte Begrünung unter und zwischen den Modulreihen, werden hingegen niederschlagsbedingte Bodenabträge reduziert.

### Gefahr durch Überschwemmung/Überflutung

Das Plangebiet liegt außerhalb von Hochwasserrisiko- oder Überschwemmungsgebieten, sodass sich keine besondere Gefahrenlage ableiten lässt.

## **2.15.5 eingesetzte Techniken und Stoffe**

Es ist anzunehmen, dass für die Umsetzung des Vorhabens nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe eingesetzt werden. Zu den verwendeten Techniken gehören Modultische, welche mittels Stahlkonstruktionen in den Boden gerammt werden, Photovoltaikmodule, Transformatoren-/ Netz-Einspeisestationen und weitere Nebenanlagen (z.B. die Einfriedung). Die einzelnen technischen Komponenten werden überwiegend oberirdisch am Modultisch zusammengeschlossen.

## **2.16 Kumulationswirkungen**

Das hier gegenständliche Vorhaben ist nach Anlage 1 Nr. 2 b) ff) BauGB auf die Kumulationswirkung der Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen zu betrachten.

Eine von Nordost nach Südwest durch die Teilflächen 2 (Ost) und 3 (Süd) verlaufende Soletransportleitung der EWE GASSPEICHER GmbH ist in einem 8 m Korridor, jeweils 4 m rechts und 4 m links, von der Bebauung freizuhalten. Eine unterirdische Kabeltrasse der Firma Energie Baden-Württemberg (ENBW), die parallel nördlich in 5 m Abstand zur zentralen Heckenstruktur von West nach Ost durch den Geltungsbereich verläuft, wird ebenfalls in einem Schutzstreifen von 2,5 m von der Bebauung freigehalten. Die Lage der Leitungen ist der Planzeichnung des Bebauungsplans zu entnehmen (BÜRO KNOBLICH GMBH 2024B).

Südlich von Prötzel bis hin zum Schloss-See und bis nach Prädikow reicht der rechtswirksame Vorhaben- und Erschließungsplan „Konferenz- und Sportzentrum Prötzel, Schloss“ (ca. 1,5 km östlich des Vorhabens, Fläche: 121,6 ha). Nordwestlich des Plangebiets liegt der

Bestandswindpark Prötzel (ca. 600 m nordwestlich des Vorhabens, Fläche: 106,9 ha). Rechtswirksame Bauungspläne über Photovoltaik-Freiflächenanlagen liegen in der weiteren Umgebung bei Herzhorn (ca. 2 km nördlich des Vorhabens, Fläche: 5,5 ha) und bei Frankenfelde (ca. 4 km nördlich des Vorhabens, Fläche: 10,6 ha). (GL 2024)

Somit ist keine stärkere Kumulationswirkung durch Photovoltaik im räumlichen Kontext zu erwarten. Eine Kumulationswirkung landschaftlich beeinträchtigender Elemente und der Erholungsfunktion für die umliegenden Gemeinden und deren Bewohner/innen ist vornehmlich aus der Höhenwirkung von Windkraftanlagen zu erwarten. Weitere Vorhaben im Umfeld des Plangebiets waren zum Stand der Erarbeitung des Umweltberichts nicht bekannt.

### **2.17 in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl**

Der Untersuchungsraum für in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten bezieht sich nach Anlage 1 Ziff. 2 d) BauGB auf den räumlichen Geltungsbereich des hier betrachteten Vorhabens. Insofern handelt es sich an dieser Stelle nicht um die Prüfung von alternativen Standorten für den beabsichtigten Bauungsplan, sondern um eine differenzierte Betrachtung der Ausgestaltung des Vorhabens am gewählten Standort.

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen innerhalb des Plangebietes bei der hier beabsichtigen Realisierung einer PVA nur in eingeschränktem Umfang und beziehen sich im Wesentlichen auf unterschiedliche Abgrenzungen und Ausrichtung der Solarmodulflächen. Um die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens nicht zu beeinträchtigen, kommt eine Verkleinerung der mit Solarmodulen bebaubaren Flächen nicht in Betracht. Wertgebende Gehölzinseln, Heckenstreifen und Kleingewässer werden jedoch nicht überplant, sondern erhalten und mit Abständen zur Baugrenze versehen sowie, wenn möglich, an Wildtierkorridore angebunden. Hierdurch werden durch das Vorhaben die Raumsprüche verschiedener Artengruppen mitberücksichtigt.

## **3 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung**

Das Ziel der Umweltprüfung ist die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Umsetzungen der Planung. Zur Erreichung dieses Zieles sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich, die sich an folgenden Grundsätzen orientieren:

- Vermeidung und Verminderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Boden, Natur und Landschaft (Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen)
- Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist (Ausgleichsmaßnahmen). Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)
- falls ein Ausgleich des Eingriffes nicht möglich ist, sind an anderer Stelle Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes durchzuführen, die geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen der Landschaft an anderer Stelle zu gewährleisten (Ersatzmaßnahmen)
- dabei prioritäre Prüfung der Möglichkeit von Entsiegelungsmaßnahmen.

### **3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung**

Folgende umweltrelevante Vermeidungsmaßnahmen werden vorgesehen:

#### **V1 Ökologische Baubegleitung**

Es ist eine ökologische Baubegleitung (öBB) bei Realisierung der durch den B-Plan ermöglichten baulichen Anlagen vorzusehen, welche die naturschutzfachlich sachgerechte Ausführung der nachfolgend formulierten Vermeidungsmaßnahmen sowie die Überprüfung der Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben zu gewährleisten hat. Innerhalb der öBB sind zudem die Belange des allgemeinen und des speziellen Artenschutzes (V-AFB3, siehe 4.5.1) zu berücksichtigen.

#### **V2 Vermeidung zusätzlicher Versiegelung**

Die Aufständering der Modultische ist mit Leichtmetallpfosten auszuführen (ohne Betonfundamente). Neu anzulegende Zufahrten, Wege und Stellflächen sind in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise auszuführen.

#### **V3 Schutz des Bodens**

Baubedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen, Erosion, Durchmischung mit Fremdstoffen) sind auf das den Umständen entsprechende notwendige Maß zu beschränken. Nach Abschluss der Bautätigkeit wird der Boden zwischen, unter und randlich der Solarmodule im Rahmen der Maßnahme V3 gelockert.

Bei jeglichen Schachtungs- oder anderen Bodenarbeiten sowie bei Befahren mit Arbeitsmaschinen sind Maßnahmen des Bodenschutzes zu ergreifen. Besonders zu beachten ist der Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). Der nutzbare Zustand des bei Bauarbeiten abgetragenen Mutterbodens ist zu erhalten und der Boden vor Vernichtung bzw. vor Vergeudung zu schützen. Anfallender Bodenaushub ist auf dem Grundstück zu belassen und möglichst wieder zu verwerten. Vor dem Wiedereinbau ist der Bodenaushub jedoch auf seine Wiederverwendbarkeit zu prüfen. Entsprechend ist die DIN 19.731 „Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten. Die Beeinträchtigung auch des nicht verlagerten Bodens ist zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die DIN-Vorschriften 18.300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18.915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten.

Bei sich im Rahmen der Bauvorbereitung und Bauausführung ergebenden Hinweise auf schädliche Bodenverunreinigungen i.S. des § 2 Abs. 3 BBodSchG z.B. Altlasten relevante Sachverhalte, wie organoleptische Auffälligkeiten, Abfall u. ä. besteht für den Grundstückseigentümer und Inhaber der tatsächlichen Gewalt gemäß § 4 Abs. 2 BBodSchG die Pflicht, Maßnahmen zur Abwehr der davon drohenden schädlichen Bodenveränderung zu ergreifen. Nach § 15 Abs. 1 und 3 BBodSchG i. V. m. § 31 sind bekannt gewordene oder verursachte schädliche Bodenverunreinigungen oder Altlasten unverzüglich der für die Überwachung zuständigen Behörde mitzuteilen. Gemäß §§ 23 und 24 BbgAbfBodG sind auf den Plangrundstücken illegal abgelagerte oberflächliche Abfälle sowie bei Eingriffen unterhalb der Geländeoberkante festgestellte/geförderte organoleptische Auffälligkeiten/freigelegte Abfallfraktionen uAWB zur Festlegung der weiteren Verfahrensweise umgehend anzuzeigen.

Zur Vermeidung von Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen, wie Auslegung von Folienböden und Abdeckung mit Folien, zu treffen. Baubedingte Belastungen des Bodens, z.B. solche, die durch Verdichtung oder Durch-

mischung von Boden mit Fremdstoffen entstehen, sind auf das notwendige Maß zu beschränken und nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beseitigen.

#### **V4 Schutz des Grundwassers**

Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushaltes herbeiführen können, z.B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern. Baumaschinen sind auf versiegelten Flächen abzustellen, um Tropfverluste von Ölen u.a. Stoffen in Boden und Grundwasser zu vermeiden. Ist dies nicht möglich, sind geeignete Auffangwannen für die Dauer der Bauarbeiten einzurichten.

#### **V5 Begrenzung von Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen**

Bei Errichtung der geplanten PVA ist aufgrund der umliegenden Wohnnutzung auf eine möglichst lärm- und lichtimmissionsarme Bauweise zu achten. Während der Bauarbeiten ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen – zu beachten (AVV Baulärm). Hier ist insbesondere auf die Einhaltung der Vorgaben der zulässigen Lärmimmissionswerte entsprechend der vorhandenen Gebietsnutzungen sowie die Festlegung des Nachtzeitraumes von 22.00 bis 6.00 Uhr zu achten.

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen sind ausschließlich Maschinen und Fahrzeuge, die den Anforderungen der 32. BImSchV genügen und mit dem RAL-Umweltzeichen (RAL - ZU 53) ausgestattet sind, einzusetzen.

#### **V6 Umgang mit Schadstoffen**

Während des Betriebes der PVA ist mit Schadstoffen entsprechend der in V3 und V4 genannten Hinweise zum Bodenschutz sorgsam umzugehen. Zur Pflege der Module ist ebenfalls auf den Einsatz von Chemikalien zu verzichten.

#### **V7 Gehölzschutz**

Eingriffe in Gehölzbestände sind sowohl im Bereich von Zufahrten, Schwenkbereichen und Lagerflächen sowie im zu bebauenden Planbereich (Gehölzinseln, Feldgehölze) zu vermeiden. Zum Schutz der umliegenden Gehölze sind entsprechende Gehölz- bzw. Baumschutzmaßnahmen während der Bauphase des Vorhabens vorzusehen, wenn Arbeiten im unmittelbaren Umfeld des Baumes (Kronentraufbereich) stattfinden. Eingriffe in den Wurzelraum sowie Ablagerung von Baumaterialien, Erdaushub oder Parken von Baufahrzeugen im Kronentraufbereich der Allen, Gehölzinseln, Waldränder und Strauchhecken sind zum Schutz des Wurzelsystems zu unterlassen.

Die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und RAS-LP 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ sind zu beachten. Die Gehölzstrukturen sind mit geeigneten Mitteln vor Anfahrtschäden zu schützen (ortsfeste Schutzzäune von ausreichender Größe sowie Brettverschalung und Stammschutz). Zudem sind Rückschnittmaßnahmen zu vermeiden.

Sollten im Zuge der Bauausführung unvorhergesehene Eingriffe in Gehölzbestände notwendig werden, sind diese im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung abzustimmen und nur nach vorheriger Begutachtung durch Fachpersonal umzusetzen.

Nach Fertigstellung der Anlage sind Gehölzschnitt und Fällungen nur dann zulässig, wenn eine unmittelbare Gefährdung von Menschen oder der Anlage ausgeht.

## **V8 Schutz der Roten Waldameise**

Bestehende Neststrukturen der Roten Waldameise (Ameisenhaufen) an den waldnahen Baubereichen sind im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung (V1) vor Baubeginn zu kennzeichnen und ggf. mittels Nestschutz (Einfassung aus Holzstangen) vor Eingriffen wie Überfahren zu bewahren.

## **V9 Gestaltung und Pflege von Wildkorridoren und Umzäunung**

Um eine Durchgängigkeit für Kleintiere zwischen Plangebiet und Umgebung zu ermöglichen, ist im Sinne des Biotopverbundes in der Umzäunung ein durchgängiger Bodenabstand von 15 cm zwischen Zaun und Boden vorgesehen. Damit werden Barrierewirkungen für Klein- und Mittelsäuger weitestgehend vermieden. Die Gesamthöhe der Einfriedung darf maximal 2,50 m über Geländeniveau betragen und ist als Maschendraht-, Industrie- bzw. Stabgitterzaun auszuführen.

Zur Gewährleistung der Funktionalität des geplanten Migrationskorridors für größere Wildtiere (Schalenwild, Wolf, Kranich) von Nordost nach Südwest zwischen den Teilflächen 1 (West) und 2 (Ost) werden naturnahe Blühstreifen belassen (vgl. Maßnahme A2 und A3, Kap. 3.2). In den Ein- und Ausgangsbereichen werden die Korridore durch gestalterische Maßnahmen an bestehende Strukturen wie Hecken und Staudenfluren angeschlossen, um sie hinsichtlich ihrer optischen Einpflegung und Leitwirkung attraktiv zu gestalten. Randliche Bereiche entlang der Einfriedung und außerhalb der Feldlerchenfenster (vgl. Maßnahme A3, Kap. 3.2) können durch Belassen von höheren Stauden oder Sukzessionsgehölzen verträglicher gestaltet werden. Ein Rückschnitt von Gehölzen erfolgt hier bestenfalls abschnittsweise bzw. alternierend und erst dann, wenn eine Verschattungsgefahr für die Anlage besteht. Die im Rahmen der Baumaßnahmen gewonnene Lesesteine oder Totholzstapel sind als Gestaltungsmaßnahme in den Bereich des Wildkorridors einzubringen. Um die Funktionsfähigkeit der Wildtierkorridore zu gewährleisten ist die Beunruhigung und Vergrämung von Wildtieren durch sonstige Nutzungen gering zu halten.

## **V10 Denkmalschutz**

Sollten bei Erdarbeiten Funde zu Tage treten, bei denen anzunehmen ist, dass es sich um Denkmale (§ 2 Abs. 1 BbgDSchG) handelt, sind diese unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 und 2 BbgDSchG). Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche unverändert zu erhalten, damit fachgerechte Untersuchungen und Bergungen vorgenommen werden können. Wenn die Bergung und Dokumentation des Fundes dies erfordert, kann die Denkmalschutzbehörde diese Frist verlängern (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG). Ausführende Firmen sind auf die Meldepflicht von Bodenfinden gemäß § 11 BbgDSchG hinzuweisen.



### 3.2 Maßnahmen zur Kompensation

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist ein Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das kann durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan geschehen, wie nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bzw. nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a BauGB) und/oder als Bindung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b BauGB).

Die Festsetzungen können auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs vorgenommen werden (Ersatz). Außerdem können auch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans werden Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Biotope und Fauna sowie das Landschaftsbild vorbereitet.

#### A1 Entwicklung, Pflege und Erhalt von extensivem Grünland (Frischwiese)

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind die nicht versiegelten Flächen des SO "Photovoltaik", einschließlich der Flächen zwischen und unter den Modulreihen, als extensives Grünland bzw. naturnahe Frischwiese zu entwickeln.

Als Ansaat ist die Regelsaatgutmischung RSM Regio 5 (Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) in der Ausführung als Grundmischung Frischwiese zu verwenden. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Errichtung der PVA sowie der ackerbaulichen Nutzung entstanden sind, zu beheben.

Die Flächen unter den Solarmodulen werden, soweit dies arbeitstechnisch möglich ist, mit angesät. Andernfalls ist die Entwicklung von sonstigen ruderalen Staudenfluren durch Selbstbegrünung aus dem Samenvorrat des Bodens auf der Fläche unter den Solarmodulen zu erwarten. Zur Aushagerung und artenreichen Ausprägung der Flächen ist vollständig auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel (Herbizide, Insektizide) oder sonstige pflanzen- oder tierschädliche Stoffe zu verzichten und eine weitere Bodenbearbeitung zu unterlassen. Das Pflegekonzept der vorliegenden Planung sieht eine Mahd pro Jahr oder eine parzellierte Beweidung der Modulzwischenräume aus Pflege- und Brandschutzgründen vor.

Die Mahd der Modulzwischenräume erfolgt nach Inbetriebnahme der PVA möglichst spät im Jahr, um die Störung und Zerstörung von Vogelbruten auf ein unerhebliches Maß zu verringern. Eine Mahd aus Brandschutzgründen oder eine Wiederholung der Mahd ist jedoch jeweils dann zulässig, wenn die Vegetation die Höhe der Modulunterkante erneut erreicht. Die Mahd der übrigen niedriger wachsenden Vegetationsbestände ist nur einmal jährlich, zwischen Ende Oktober und Ende Februar zulässig. Es ist sicher zu stellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden.

Es gelten folgende allgemeine Anforderungen bei Durchführung der Mahd:

- keine Bodenbearbeitungen
- vollständiger Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel
- der Mindestabstand von 15 cm zwischen Boden und Mähwerk ist bei jeder Mahd zwingend einzuhalten
- die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten

Durch eine parzellierte Beweidung oder Staffelmahd lassen sich negative Effekte von Pflegemahden auf Bodenbrüter und Reptilien vermindern (BNE 2021). Wenn möglich, ist darauf zu achten, dass nicht alle Wiesen zur gleichen Zeit gemäht/beweidet werden oder bei

der Mahd Mosaike bzw. Streifen stehen gelassen werden, sodass in den Sommermonaten immer auch Blütenstände als Nahrung und in den Wintermonaten als Winterquartier, insbesondere für Insekten bestehen bleiben. Unterschiedliche Schnittzeitpunkte, die mit dem Standort und umliegenden Blühwiesen abgestimmt werden, ermöglichen eine ganzjährige Nahrungsbereitstellung und Deckung für Insekten, Amphibien und Säugetiere.

Sollte zur Pflege der Frischwiese eine Beweidung zum Einsatz kommen, so ist der Besatz auf eine Dichte von maximal 1 Großvieheinheiten ( $\cong$  10 Schafe) pro ha zu begrenzen oder Vegetationsbestände partiell zu beweiden. Weiterhin dürfen Weidezäune lediglich die aktuell beweideten Flächen umzäunen und müssen unmittelbar nach Beendigung der jeweiligen Beweidung zurückgebaut werden. In Maßnahmenfläche A1 werden abzüglich der Versiegelungsanteile der Errichtung der technischen Anlagen insgesamt 106,59 ha Frischwiese entwickelt.

## **A2 Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Blühwiese**

Zum Schutz von Arten- und Lebensgemeinschaften sind die in der Sondergebietsfläche enthaltenen Feldgehölze, Heckenstreifen, Kleingewässer und Lesesteinhaufen von Bebauung freizuhalten und mit ihren Randstreifen zu erhalten. Der Bestand ist durch einen Pufferstreifen von mindestens 6 m Breite so zu schützen, dass eine Beschädigung ausgeschlossen werden kann. Der Pufferstreifen ist als Blühstreifen oder mehrjährige Blumenwiese um die jeweiligen wertgebenden Biotope (Hecken, Waldränder, Kleingewässer mit umgebendem Schilfgürtel, Heckenstreifen mit angrenzendem Saumbiotop, Feldgehölz mit angrenzendem Saumbiotop) anzulegen. Insgesamt sind somit 8,77 ha durch Ansaat und Pflege einer artenreiche Blühwiese zu entwickeln und zu erhalten. Als Ansaat ist eine standortangepasste Regiosaatgutmischung (z.B. FLL RSM Regio, UG4 - Ostdeutsches Tiefland) zu verwenden, die vor allem Arten der Feldraine und Säume beinhaltet. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Errichtung der PVA sowie der ackerbaulichen Nutzung entstanden sind, zu beheben.

Die Blühstreifen sind für die Dauer des Betriebs der PVA zu erhalten und mit einem geeigneten Mahdkonzept zu pflegen. Zur Pflege der Blühstreifen eignet sich eine Mahd in den Monaten Oktober bis Februar, die aus Gründen des Artenschutzes (Nahrungsangebot für Kleinvögel, Entwicklung mehrjähriger Stauden und Überwinterungsmöglichkeit für Kleintiere, z.B. Ackerkratzdiestel) möglichst gestaffelt und nicht häufiger als alle ein bis drei Jahre erfolgen sollte. Aufwachsende Gehölze können in den Wintermonaten entfernt werden, um die Beschattung der PVA zu verhindern. Einer Vergrasung ist durch geeignete Pflege entgegenzuwirken. Zur artenreichen Ausprägung der Flächen ist vollständig auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel (Herbizide, Insektizide) oder sonstige pflanzen- oder tierschädliche Stoffe zu verzichten und eine weitere Bodenbearbeitung zu unterlassen.

## **A3 Entwicklung, Pflege und Erhalt von Flächen für Bodenbrüter des Offenlands**

Zum Schutz von Arten- und Lebensgemeinschaften der Bodenbrüter des Offenlands und insbesondere zur Vermeidung des Verlusts von Feldlerchenhabitaten sind entsprechend Maßnahme V-AFB 5 (UB Kap. 4.5.1, Abb. 27) vier Flächen im Gesamtumfang von 5,74 ha von Bebauung freizuhalten. Hierfür sind ein Grünstreifen entlang der Soleleitung, sowie Teilflächen des zentralen Wildkorridors und Bereiche an der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze vorgesehen. Die Festlegung der Flächen erfolgte unter Berücksichtigung artspezifischer Meidungsabstände der Feldlerche zu größeren Vertikalstrukturen (Waldränder und höhere Gehölzgruppen).

Innerhalb der dafür festgesetzten Grünflächen ist durch Ansaat und Pflege eine artenreiche Blühwiese zu entwickeln und zu erhalten. Als Ansaat ist eine standortangepasste Regiosaatsgutmischung (z.B. FLL RSM Regio, UG4 - Ostdeutsches Tiefland) zu verwenden, die vor allem Arten der Feldraine und Säume beinhaltet. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Errichtung der PVA sowie der ackerbaulichen Nutzung entstanden sind, zu beheben.

Die Maßnahmenflächen sind hinsichtlich artspezifischer Anforderungen der Feldlerchen an die Vegetationsstruktur (15 bis 25 cm Optimum) entsprechend folgenden Maßgaben gesondert zu pflegen:

- auf den Maßnahmenflächen wird auf eine Düngung sowie das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln verzichtet
- zum Schutz der Bodenbrüter erfolgt eine jährliche Mahd oder Beweidung nach Beendigung der Reproduktionszeit der Bodenbrüter (zwischen Anfang September und Februar)
- der Mindestabstand von 15 cm zwischen Boden und Mähwerk ist bei jeder Mahd zwingend einzuhalten
- die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten
- zur Aushagerung der Flächen zur Begünstigung des Artenreichtums wird das Mahdgut abtransportiert
- die Maßnahmenflächen dürfen innerhalb der Brutzeit der Feldlerche (März bis August) regulär nicht befahren oder als Lagerflächen genutzt werden
- Zufahrten oberhalb der Soleleitung, die im Havarie- und Wartungsfall einen Zugang zur Leitung ermöglichen, werden auf ein Minimum begrenzt und nicht befestigt, lediglich geschottert
- um optimale Niststrukturen für die Feldlerche vorzuhalten erfolgt in den Maßnahmenflächen alle drei Jahre einmal zwischen Dezember und Februar gegen die Verfilzung der Vegetationsschicht eine Grundbodenbearbeitung zur Schaffung von Rohbodenbereichen (Auflockerung des Oberbodens)

### **3.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz**

Die ökologische Bilanzierung erfolgte in Anlehnung an die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung - HVE (MLUV 2009) verbal argumentativ.

Bezüglich der Herangehensweise ist zu erläutern, dass das Schutzgut Biotope nur im Bereich der versiegelten Flächen zu kompensieren ist, nicht aber in Bereichen, auf denen Grünland entwickelt werden soll.

Verkehrsflächen mit wasserdurchlässiger Bauweise werden mit dem Faktor 1:1 bilanziert, vollversiegelte Flächen mit dem Faktor 1:2. Die Eingriffs-Ausgleichsbilanz zur Umsetzung des Bebauungsplans weist kein Defizit auf (siehe Tab. 4). Somit verbleiben keine Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes.

Tab. 4 Eingriffs- Ausgleichsbilanz nach HVE (MLUV 2009)

Eingriff Schutzgut	Beschreibung Eingriff	Umfang Verlust	Wertstufe*, Beeinträchtigungsintensität, Kompensationsfaktor*	Ausgleich / Ersatz/ Maßn.-Nr.	Beschreibung Maßnahme	Umfang Maßnahme	Maßnahmenort, zeitlicher Verlauf Umsetzung	Einschätzung Ausgleichbarkeit, verbleibende Defizite / Überschüsse
Boden	Vollversiegelungen bisher unversiegelter Böden durch bauliche Einrichtungen (Trafostationen, Aufständerung von Solarmodulen) <u>innerhalb</u> des SO Photovoltaik	0,91 ha	anlagebedingt, dauerhaft, Faktor 2 <b>(1,82 ha)</b>	A1	Umwandlung intensiv genutzter Acker (09130) in Frischwiese	106,59 ha	innerhalb des Geltungsbereichs: randlich und zwischen den Modultischen, nach Abschluss der Bautätigkeit	ausgleichbar, Kompensationsüberschuss von 103,54 ha
	Teilversiegelung bisher unversiegelter Böden durch geschotterte Wege <u>innerhalb</u> des SO Photovoltaik	3,7 ha	anlagebedingt, dauerhaft, Faktor 1 <b>(3,7 ha)</b>					
	Teilversiegelung bisher unversiegelter Böden durch zusätzliche Verkehrsflächen <u>außerhalb</u> des SO Photovoltaik	0,14 ha	anlagebedingt, dauerhaft, Faktor 1 <b>(0,14 ha)</b>					
Biotope	Verlust von intensiv genutztem Acker (09130) durch Voll- und Teilversiegelung <u>innerhalb</u> des SO Photovoltaik	4,61 ha	anlagebedingt, dauerhaft, Faktor 1 <b>(4,61 ha)</b>	A1	Umwandlung intensiv genutzter Acker (09130) in Frischwiese	106,59 ha	innerhalb des Geltungsbereichs: randlich, zwischen und unter den Modultischen, nach Abschluss der Bautätigkeit	ausgleichbar, Kompensationsüberschuss von 103,68 ha
	Verlust von intensiv genutztem Acker (09130) und gehölzfreien Begleitbiotopen (Staudensäume, Grasfluren) durch Anlage zusätzlicher Verkehrsflächen <u>außerhalb</u> des SO Photovoltaik	0,14 ha	anlagebedingt, dauerhaft, Faktor 1 <b>(0,14 ha)</b>	A2	Entwicklung, Pflege und Erhalt von Blühstreifen	8,77 ha	innerhalb des Geltungsbereichs: randlich sowie zwischen Teilflächen des SO Photovoltaik	ausgleichbar, Kompensationsüberschuss von 13,31 ha

Eingriff Schutzgut	Beschreibung Eingriff	Umfang Verlust	Wertstufe*, Beeinträchtigungs- intensität, Kompensations- faktor*	Ausgleich / Ersatz/ Maßn.-Nr.	Beschreibung Maßnahme	Umfang Maßnahme	Maßnahmenort, zeitlicher Verlauf Umsetzung	Einschätzung Ausgleichbarkeit, verbleibende Defizite / Überschüsse
Fauna	Verlust von Brutrevieren der Bodenbrüter	<b>39 Brut- paare Feld- lerche</b>	anlagebedingt, dauerhaft	<b>A3 bzw. V-AFB5</b>	Integrierte Strukturaufwertun- g für die Feldlerche und weitere Bodenbrüter des Offenlandes	<b>5,74 ha</b>	Grünkorridore entlang der von Nordost nach Südwest verlaufenden Soleleitung, sowie als Bruthabitat nutzbare Blühstreifen am südwestlichen Rand des Plangebiets nahe Ackersoll	ausgleichbar

## **4 Artenschutzfachbeitrag**

### **4.1 Grundlagen und Vorgehensweise**

#### **4.1.1 rechtliche Grundlagen**

In der Bebauungsplanung sind die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG (aktuelle Fassung) zu beachten. Diese Verbote gelten entsprechend § 44 Abs. 5 BNatSchG bei Vorhaben, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, für europäische Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie („europarechtlich geschützte Arten“). Alle anderen besonders und streng geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 1a BauGB auf der Planungsebene zu behandeln.

Soweit im Bebauungsplan bereits vorauszusehen ist, dass artenschutzrechtliche Verbote des § 44 BNatSchG der Realisierung der vorgesehenen Festsetzungen entgegenstehen, ist dieser Konflikt schon auf der Planungsebene zu lösen, um die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes zu gewährleisten.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

- I. 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
- II. 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
- III. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
- IV. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

#### **4.1.2 Datengrundlagen**

Als Datengrundlagen für die Bestandserfassung wurden die Ergebnisse der Kartierung der Artengruppen Brutvögel, Amphibien und Reptilien nach BÜRO KNOBLICH GMBH (2023; Anlage 1 zu dieser Unterlage) genutzt. Auf Grundlage der Vermessungsdaten zur Entwurfsfassung wurden geringfügige Abweichungen des Geltungsbereiches vom Bezugsraum der faunistischen Untersuchungen ersichtlich. Da es sich jedoch nur um wenige Meter Versatz handelt, werden keine neuen Konflikte ersichtlich, sodass die angefertigten Unterlagen als ausreichend für die Bewertung erachtet werden. Unterstützt werden die Angaben durch eine fachplanerische Potentialabschätzung und Datenrecherchen.

#### **4.1.3 methodisches Vorgehen**

##### **1) Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums**

Wie in Kapitel 4.1.1 aufgeführt setzt sich die Grundgesamtheit der zu prüfenden Artenkulisse des AFB zusammen aus:

- Arten des Anhangs IV der FFH-RL
- europäischen Vogelarten nach Art. 1 der EU-VSRL.

Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums müssen die Arten einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle). In einem ersten Schritt können dazu die Arten „abgeschichtet“ werden, die aufgrund vorliegender Daten (Bestandserfassung, Lebensraum-Grobfilter, Wirkungsempfindlichkeit) als zunächst nicht relevant für die weiteren Prüfschritte identifiziert werden können.

Dies sind Arten:

- die in Brandenburg gemäß der Roten Liste ausgestorben oder verschollen sind
- die nachgewiesenermaßen im Untersuchungsraum nicht vorkommen
- deren erforderlicher Lebensraum/Standort im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommt
- und deren Wirkungsempfindlichkeit vorhabenspezifisch so gering ist, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können.

## **2) Bestandsaufnahme: Bestandssituation der relevanten Arten im Bezugsraum**

In einem zweiten Schritt ist für die relevanten Arten durch Bestandsaufnahmen die einzelartenbezogene Bestandssituation im Vorhabengebiet zu erheben. Der Bestandsaufnahme werden die Ergebnisse faunistischer Untersuchungen zu den Artengruppen Brutvögel, Reptilien und Amphibien nach BÜRO KNOBLICH GMBH (2023) zugrunde gelegt. Hinsichtlich der Bestandserfassung sonstiger Artengruppen wird auf eine faunistische Potenzialanalyse mit Worst-Case-Abschätzung zurückgegriffen.

## **3) Betroffenheitsabschätzung**

Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse werden alle artenschutzrelevanten Arten, deren Vorkommen durch die Erfassungen, die Datenrecherche und Potenzialabschätzung zunächst nicht ausgeschlossen werden kann, unter dem Aspekt geprüft, ob diese vom Vorhaben tatsächlich betroffen sind oder sein können. Diese möglicherweise betroffenen Arten unterliegen einer weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung (Konfliktanalyse).

## **4) Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten**

Im Zuge der Maßnahmenplanung ist ein Konzept aus Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures = vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) zu erstellen, welche als Ziel die Konfliktvermeidung sowie das Abwenden einschlägiger Verbotstatbestände haben. Die Maßnahmenplanung kann in der artenschutzrechtlichen Betroffenheitsanalyse berücksichtigt werden.

## **5) Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die zuvor herausgestellten möglicherweise betroffenen Arten unterliegen der weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung. Hier wird, unter Berücksichtigung der Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 Nr.1 - 4 BNatSchG erfüllt werden.

## **6) Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme**

Wenn unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen funktionserhaltenden Maßnahmen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, ist abschließend zu prüfen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

## 4.2 Relevanzprüfung

Auf Grundlage der vorliegenden Daten und der eigenen Bestandserhebungen sowie der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens können ohne vertiefende Darstellungen bereits zahlreiche Arten, die im Wirkungsbereich des Vorhabens keine Vorkommen besitzen bzw. deren Auftreten im Untersuchungsraum keine verbotstatbeständige Betroffenheit auslösen, ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht zu Artengruppen, deren Vorkommen auszuschließen ist bzw. deren Betroffenheit innerhalb des Untersuchungsraumes zu prüfen ist, sowie zur Begründung der Vorkommenseinschätzung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 5 Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen (betroffene Artengruppen hervorgehoben)

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Fledermäuse		X	Die um das Plangebiet verlaufenden Baumreihen sowie umliegende Waldbereiche bieten potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Höhlungen, Nischen), sodass ein potenzielles Vorkommen von Nahrung suchenden Fledermäusen im Plangebiet anzunehmen ist. Zudem besitzen Gewässerflächen (vorhandenes Kleingewässer) und Waldränder/Schneisen als Jagdhabitat ggf. eine essenzielle Bedeutung. Auch das Vorkommen siedlungsgebundener Fledermäuse, die aus den nächstgelegenen Ortschaften (insbesondere Prädikow) zur Jagd auf geeignete Freiflächen im Plangebiet fliegen, ist potenziell möglich. Vermutlich dienen auch lineare Strukturen wie Hecken und Waldrandbereiche im Plangebiet zur Nahrungssuche und für Transferflüge. Ein Vorkommen von Fledermäusen im Plangebiet, vor allem von Fledermausarten mit Waldbezug, kann somit nicht ausgeschlossen werden und bedarf der weiteren Prüfung im Verlauf der Planung.
Biber	X		Der Biber ( <i>Castor fiber</i> ) wurde im Zuge der Amphibienkartierung im südlich des Plangebiets verlaufenden Grabensystem (Sophienbach und Wiesengraben) festgestellt. Nachweise lagen in Form von Nagespuren vor. Das Fließgewässer liegt außerhalb des Geltungsbereichs. Da sich Biber eher territorial entlang von Gewässerläufen ausbreiten (BfN 2023A; NABU TH 2023) und keine geeigneten Habitats im Plangebiet existieren, bzw. temporäre Kleingewässer nicht in Verbindung mit den vorhandenen Lebensräumen stehen, ist nicht von einem regelmäßigen Aufenthalt der Art im Plangebiet auszugehen.
Fischotter		X	Der Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> ) besiedelt das südlich angrenzende FFH-Gebiet „Märkische Schweiz“ (LFU 2019A). Ein Vorkommenschwerpunkt ist u.a. das



Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Betroffen- heit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			<p>Sophienfließ, das auch südwestlich des Plangebiets verläuft. Auch nördlich des Plangebiets im Reichenow-Möglin kommt die Art vor (NSG-Verordnung über das Naturschutzverordnung „Batzlower Mühlenfließ-Büchnitztal“ vom 28.11.2016). Das Auftreten des Fischotters im Plangebiet lässt sich aufgrund der hohen räumlichen Aktivität der Art (Wanderungsbewegungen von 10-25 km auch zwischen Gewässersystemen; BFN 2023A) somit nicht ausschließen.</p>
Wolf	-	X	<p>Der Wolf (<i>Canis lupus</i>) ist in Brandenburg flächendeckend verbreitet. Dauerhafte Ansiedlungen von Wolfsrudeln erfolgen schwerpunktmäßig in größeren, zusammenhängenden und störungsärmeren Waldgebieten, auf Truppenübungsplätzen und in der Bergbaufolgelandschaft.</p> <p>Das Plangebiet liegt laut LFU (2022c) am Rande der Wolfsrudelgebiete Biesow (Norden) und Platkow (Osten). Südlich gelegen, nahe Hangelsberg, ist ebenfalls ein Wolfspaar nachgewiesen. Wenngleich keine primären Habitatstrukturen wie Wurfhöhlen im Plangebiet vorhanden sind, kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Wolf sich zeitweise innerhalb des Geltungsbereichs aufhält. Dies gilt hauptsächlich für Einzelindividuen wie Jungwölfe und durchziehende Exemplare, die teilweise weite Wanderbewegungen vollziehen. Auch nächtliche Jagdbewegungen von ansässigen Rudeltieren können laut HNEE (2021) bis zu 30 km weit reichen.</p>
sonstige Säugetiere	X		<p>Die weiterhin artenschutzrelevanten Kleinsäuger Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>) und Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) weisen derzeit kein Vorkommen in Brandenburg auf (BFN 2019A, BFN 2019B) und sind daher nicht weiter zu betrachten.</p>
Vögel	-	X	<p>Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebiets (intensiv genutzter Acker) sind hauptsächlich die Gilden der feld- und bodenbrütenden Vogelarten sowie Freibrüter der Hecken und Randstreifen durch das Vorhaben betroffen. Störungen können sich jedoch auch für Röhrichtbrüter ergeben, da Kleingewässer im Plangebiet enthalten sind oder direkt an dieses angrenzen. Grundlage der Annahme ist das vorliegende Gutachten zur Erfassung der Vogelarten (BÜRO KNOBLICH GMBH 2023). Mit Hinblick auf die Verstellung von Rastflächen ist eine potenzielle Betroffenheit der Gilde Zug- und Rastvögel nicht ausgeschlossen. Im weiteren Prüfverlauf ist somit die Betroffenheit von verschiedenen Vogelgilden näher zu betrachten.</p>

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Betroffen- heit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Amphibien	-	X	Im Plangebiet sowie im 500 m-Radius weist der Untersuchungsraum einzelne Strukturen auf, die nachweislich als Amphibienlebensraum für Kammmolch ( <i>Triturus cristatus</i> ) und Knoblauchkröte ( <i>Pelobates fuscus</i> ) dienen (siehe BÜRO KNOBLICH GMBH 2023). Die Artengruppe Amphibien ist im Hinblick auf die genannten Arten weiter zu betrachten.
Reptilien	-	X	Laut vorliegendem Fachgutachten (BÜRO KNOBLICH GMBH 2023) sind geeignete Habitatstrukturen im Plangebiet und an das Plangebiet angrenzend (südexponierte Waldränder, Wegränder, Bereiche mit schütterer Vegetation, zahlreiche Lesestein- und Totholz-haufen) für relevante Arten gegeben. Das Vorkommen der Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> ) konnte in zwei Bereichen angrenzend an den Geltungsbereich des Vorhabens nachgewiesen werden und ist näher zu betrachten. Für die Schlingnatter ( <i>Coronella austriaca</i> ) sind lokale Vorkommen im östlichen Brandenburg, z.B. aus den Naturparks Dahme-Heideseen und Märkische Schweiz bekannt (BFN 2019C). Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen der im Naturraum potenziell vorkommenden Sumpfschildkröte ( <i>Emys orbicularis</i> , BFN 2019D, DGHT 1996) nicht zu erwarten.
Schmetterlinge	X	-	Im Naturraum potenziell vorkommende streng geschützte Arten sind der Große Feuerfalter ( <i>Lycaena dispar</i> ), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea nausithous</i> ) sowie Nachtkerzenschwärmer ( <i>Proserpinus proserpina</i> ). (BFN 2006A-C, NABU 2023, NP MÄRKISCHE SCHWEIZ 2023). Im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen dieser Arten aufgrund fehlender Habitatstrukturen (Feuchtwiesen- und brachen sowie Moorstandorte) nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Schmetterlingen ist daher nicht notwendig.
Libellen	X	-	Aufgrund des Vorhandenseins geeigneter Habitatstrukturen (Kleingewässer) im Plangebiet und in der näheren Umgebung ist ein potenzielles Vorkommen streng geschützter Arten, z.B. der im Naturpark Märkische Schweiz nachgewiesene Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i> , möglich (BFN 2006 F-I, BRAUNER ET AL. 2009) möglich.  Im Rahmen der Amphibienkartierung wurden sowohl eine Großlibellenlarve im Ackersoll (Gattung <i>Aeshna</i> , vermutlich Blaugrüne Mosaikjungfer <i>Aeshna cyanea</i> ) sowie adulte Helmazurjungfer ( <i>Coenagrion mercuriale</i> ) im Bereich Springpfuhle nachgewiesen. Eine Betroffenheit der

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			Kleingewässer und angrenzender Vegetationsgürtel durch Überbauung oder Verschattung ist durch das Vorhaben jedoch nicht gegeben. Die vertiefende Betrachtung von Libellen ist daher nicht notwendig.
Käfer	X	-	Da potenziell geeignete Habitatstrukturen wie ältere Laubbäume mit Totholzanteil in den Feldgehölzen des Plangebiets sowie angrenzenden Baumreihen und Waldrandlagen nicht durch Gehölzentnahme oder Überbauung vom Vorhaben beeinträchtigt werden, ist die vertiefende Betrachtung von streng geschützten xylobionten Käferarten wie Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> ) oder Heldbock ( <i>Cerambyx cerdo</i> ) (BFN 2006D, 2006E, COLEOWEB.DE 2023) nicht notwendig.
Fische	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Plangebiet ist ein Vorkommen streng geschützter Arten wie dem im Naturpark Märkische Schweiz existierenden Bitterling ( <i>Rhodeus amarus</i> ) ausgeschlossen (NP MÄRKISCHE SCHWEIZ 2023). Die vorhandenen Kleingewässer der Umgebung werden aufgrund ihrer geringen Größe und temporären Wasserführung nicht als geeignet für stabile Fischpopulationen erachtet. Eine vertiefende Betrachtung von Fischen ist daher nicht notwendig.
Weichtiere	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Plangebiet ist ein Vorkommen streng geschützter Weichtierarten wie der im Naturpark Märkische Schweiz existierenden Kleinen Flussmuschel ( <i>Unio crassus</i> ) ausgeschlossen. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.
Farn- und Blütenpflanzen	X	-	Im Naturraum laut BFN (2019F, 2023) potenziell vorkommende Arten sind das Sumpfglanzkraut ( <i>Liparis loeselii</i> , Nachweise im Naturpark Märkische Schweiz), der Kriechende Sellerie ( <i>Apium repens</i> ) und das Schwimmende Froschkraut ( <i>Luronium natans</i> ). Da es sich bei dem Plangebiet um eine intensive Ackerfläche handelt und im Rahmen des Vorhabens keine geeigneten Feuchthabitate überbaut werden, kann eine Betroffenheit ausgeschlossen werden. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.

#### 4.3 Bestandsaufnahme

Als Datengrundlagen für die Bestandserfassung wurden die Ergebnisse der Kartierung der Artengruppen Brutvögel, Amphibien und Reptilien nach BÜRO KNOBLICH (2023, Anlage 1 zu dieser Unterlage) genutzt. Für weitere Artengruppen erfolgten Datenrecherchen.

Das zu untersuchende Plangebiet befindet sich auf intensiv genutzten Ackerflächen nordwestlich der Ortschaft Prädikow, einem Ortsteil der Gemeinde Prötzel (Amt Barnim-Oderbruch). Im Untersuchungsjahr 2022 wurde im nördlichen Ackerschlag Mais angebaut, im südlichen Ackerschlag hingegen Roggen/Winterweizen und Raps. Es handelt sich somit vorwiegend um einen landwirtschaftlich geprägten Standort (Biotoptyp: intensiv genutzter Acker) mit wenigen inselartigen und linearen Gehölzbeständen wie z.B. Baumreihen aus Kastanien entlang des südlich begrenzenden Feldweges, Heckenstrukturen zentral und westlich der Planfläche (z.B. Schlehen, Holunder), sowie in den Ackerflächen liegende wasserführende oder trockenengefallene Ackersölle und Feldgehölze. Als potenzielle Lebensräume finden sich zudem vereinzelt vorkommende Ruderalflächen mit Gras- und Staudenfluren (Feldraine, Waldrandbereich). Nordöstlich und westlich ist das Plangebiet teilweise von größeren zusammenhängenden Waldbereichen umgeben.

Hinsichtlich des vorhandenen Artenspektrums sind vor allem Brutvögel der entsprechenden Strukturen anzutreffen, trockenwarme Standorte werden von Zauneidechsen besiedelt. In den Kleingewässern im Untersuchungsraum wurden wertgebende Amphibienarten nachgewiesen und Libellenarten potenziell vermutet. Die Gehölzstrukturen des Plangebiets können Habitatpotenzial für Fledermäuse aufweisen. Insgesamt ist das Habitatpotenzial des Plangebietes, bedingt durch die landwirtschaftliche Überprägung mit mehreren eingelagerten oder angrenzenden wertgebenden Habitatstrukturen, als gering bis mäßig zu bewerten.

Entsprechend der Relevanzprüfung sind im Weiteren die Artengruppen Vögel, Reptilien, Amphibien und Säugetiere näher zu betrachten.

#### **4.3.1 Säugetiere**

##### Fledermäuse

Laut den Artensteckbriefen des BFN (2023A) und dem Managementplan des angrenzenden FFH-Gebiets „Tornowseen – Pritzhagener Berge“ (2020A) liegen Nachweise über folgende Anhang IV-Arten vor: Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), sowie Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

Konkretere Hinweise auf ein Vorkommen von einzelnen Fledermausarten liegen nicht vor, aufgrund der vorherrschenden Habitatstrukturen lässt sich ein Vorkommen (mögliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten in den Gehölzen) von Fledermäusen mit Waldbezug jedoch nicht sicher ausschließen. Die Baumreihe an der westlichen Plangebietsgrenze weist Höhlungen auf, die als Tages- oder Sommerquartier geeignet sein können.

Innerhalb der Feldgehölze des Plangebiets, die artenschutzrechtlich nicht näher untersucht wurden, ist im Sinne des Worst-Case-Ansatzes mit einem Vorkommen von waldbezogenen Fledermäusen (z.B. Bechsteinfledermaus) zu rechnen.

Fledermäuse mit Siedlungsbezug finden keine geeigneten primären Lebensraumstrukturen (Gebäude) innerhalb des Plangebietes, womit das Vorhandensein von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen werden kann. Eine Nutzung des Plangebiets als Jagd- und Transitraum ist jedoch möglich.

##### Wolf

Das Plangebiet liegt laut LFU (2022B) im Randbereich des bestätigten Wolfsrudelgebietes Nr. 56 „Biesow“ und nahe des bestätigten Wolfsrudelgebietes Nr. 44 „Platkow“. Im Hinblick auf die Randlage des Plangebiets innerhalb des Wolfsrudelgebietes und das Fehlen von größeren,

zusammenhängenden und störungsarmen Waldflächen bietet der Planungsraum kaum geeignete Lebensraumstrukturen für den Wolf.

Nach aktuellem Stand sind keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Wolfes (Wurfhöhlen, regelmäßige Aufenthaltsstätten) innerhalb des Plangebiets und im UR bekannt. Es wird davon ausgegangen, dass der Wolf das Plangebiet hauptsächlich als Transitraum nutzt.

#### Fischotter

Es wurden keine Erfassungen des Fischotters vorgenommen. Eine potenzielle Nutzung des Vorhabengebiets als Wanderkorridor ist jedoch nicht ausgeschlossen, da die Art das südlich angrenzende FFH-Gebiet „Tornowseen – Pritzhagener Berge“ besiedelt (LFU 2019A) und Wanderungsbewegungen von 10-25 km auch zwischen Gewässersystemen unternimmt (BFN 2023A). Ein Vorkommensschwerpunkt ist u.a. das Sophienfließ, das auch südwestlich des Plangebiets verläuft. Auch nördlich des Plangebiets im Reichenow-Möglin kommt die Art vor (NSG-Verordnung über das Naturschutzverordnung „Batzlower Mühlenfließ-Büchnitztal“ vom 28.11.2016).

### **4.3.2 Vögel**

Die Erfassung der Brutvögel (Revierkartierung) im Untersuchungsgebiet erfolgte nach Methodenstandards (SÜDBECK et al. 2005). Es wurden zwischen März und Ende Juni sieben Erfassungsdurchgänge tagsüber sowie vier Nachtbegehungen (je zwei Begehungen im März/April und im Mai/ Juni) im 50 m-Untersuchungsradius um das Plangebiet (Untersuchungsraum = UR) durchgeführt. Die genauen Angaben zu Untersuchungsmethodik und den Begehungsterminen sind dem faunistischen Fachgutachten zu entnehmen (BÜRO KNOBLICH GMBH 2023, als Anlage 1 zu diesem Umweltbericht).

Im Rahmen der Brutvogelkartierungen im Untersuchungsjahr 2022 wurden insgesamt 67 Vogelarten festgestellt, von denen mindestens 44 Arten im UG (Plangebiet oder 50 m-Radius, siehe Tab. 6 i.V.m mit Abb. 24) brüten. Von insgesamt 171 nachgewiesenen Papierrevieren wurden 100 der Reviere innerhalb des Plangebiets nachgewiesen und knapp 35 Reviere im 50 m-Radius. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ca. zehn Arten (Graugans, Kiebitz, Kranich, Kolkrabe, Mäusebussard, Rohrweihe, Schwarzspecht, Rotmilan, Weißstorch, Wiedehopf) mit größeren Raumansprüchen im näheren Umfeld bis 500 m als Brutpaare auftraten und das Plangebiet regelmäßig als Nahrungssuchraum aufsuchen.

Unter den erfassten Brutvögeln finden sich 13 Arten der Roten Liste Brandenburgs und elf Arten der Roten Liste Deutschlands sowie jeweils zehn Arten auf der Vorwarnliste. Mit den Arten Heidelerche, Kranich und Neuntöter im Betrachtungsraum sowie im weiteren Umkreis Ortolan, Schwarzspecht und Rotmilan sind mehrere Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie vertreten. Die wertgebenden Arten sind in den nachfolgenden Tabellen grau hinterlegt.

Hinweise auf Durchzügler oder regelmäßige Nahrungsgäste sind im Rahmen der Begehungen miterfasst worden und in Tab. 7 gesondert aufgelistet. Darüber hinaus wird das Potenzial für mögliche Zug- und Rastvogelarten abgeleitet.

Tab. 6 Liste erfasster Brutvögel im Plangebiet und im 50 m-Untersuchungsradius (BÜRO KNOBLICH GMBH 2023); \*Arten mit größeren Raumansprüchen und möglicher Betroffenheit sind enthalten

Artnamen	Wissenschaftlicher Artname	Artkürzel	Gefährdung / Schutz			Papierreviere im Verhältnis zum Plangebiet		
			RL D 2021	RL BB 2019	VS-RL Anh. I	im Plangebiet	50 m-UR um das Plangebiet*	Anzahl
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	*	*	-	4	3	7
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	*	*	-	1	-	1
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Bp	V	V	-	2	1	3
Blaumeise	<i>Cyanites caeruleus</i>	Bm	*	*	-	5	2	7
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	Hä	3	3	-	1	-	1
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	*	*	-	6	3	9
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	*	*	-	-	4	4
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Dg	*	V	-	3	-	3
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	Fa	*	*	-	-	1	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	3	3	-	39	1	40
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Fe	V	V	-	2	1	3
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	F	*	*	-	-	1	1
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gb	*	*	-	-	2	2
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Gg	*	*	-	2	1	3
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gr	*	*	-	-	3	3
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	Gp	*	3	-	1	-	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	*	*	-	11	1	12
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	Gs	V	V	-	-	2	2
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	*	*	-	1	-	1
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Gü	*	*	-	-	1	1
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>	Hm	*	*	-	-	1	1
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	Hei	V	V	x	1	2	3
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kb	*	V	-	-	2	2
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Kg	*	*	-	1	-	1
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Kl	*	*	-	-	2	2
Kleinspecht	<i>Dendrocopus minor</i>	Ks	3	*	-	-	1 (60 m entfernt)	1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	*	*	-	-	2	2
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	Kra	*	*	-	-	1 (150 m entfernt)	1

Artnamen	Wissenschaftlicher Artname	Artkürzel	Gefährdung / Schutz			Papierreviere im Verhältnis zum Plangebiet		
			RL D 2021	RL BB 2019	VS-RL Anh. I	im Plangebiet	50 m-UR um das Plangebiet*	Anzahl
Kranich	<i>Grus grus</i>	Kch	*	*	x	1	3 (150-500 m entfernt)	4
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	Ku	3	*	-	-	3	3
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Mb	*	V	-	-	2 (300- 500 m entfernt)	2
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	Md	*	*	-	-	2	2
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	*	*	-	2	2	4
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	*	*	-	5	2	7
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	Nk	*	*	-	-	1 (100 m entfernt)	1
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Nt	*	3	x	4	-	4
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	P	V	*	-	1	1	2
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	*	*	-	1	-	1
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Ro	*	*	-	1	-	1
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	Row	*	3	x	-	1 (100 m entfernt)	1
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	*	*	-	-	1	1
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	*	*	x	-	2 Horste + 1 (500 m entfernt)	1
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	St	*	*	-	1	-	1
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	Swk	*	*	-	-	1 (400 m entfernt)	1
Schwarzspecht	<i>Dryocopus maritus</i>	Ssp	*	*	x	-	2 (100 m entfernt)	2
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd	*	*	-	3	3	6
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	*	*	-	-	1	1
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Ts	3	*	-	-	2	2
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	Tut	2	2	-	1	-	1
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	Wa	V	*	-	-	1	1
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z	*	*	-	-	2	2
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	*	*	-	-	2	2
<b>Revieranzahl im Geltungsbereich / im 50 m-Umkreis / gesamt</b>						<b>100</b>	<b>57 (+ 14*)</b>	<b>171</b>
<b>Artenanzahl gesamt</b>						<b>52</b>		

Tab. 7 Übersicht erfasster Nahrungsgäste und Durchzügler im Frühjahr/Sommer 2022 (BÜRO KNOBLICH GMBH 2023)

Artname	Wissenschaftlicher Artname	Gefährdung / Schutz			Status
		RL D 2021	RL BB 2019	VS-RL Anh. I	
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	1	-	Einmaliger Nachweis
Grauhammer	<i>Emberiza calandra</i>	V	*	-	Durchzügler, Reviere außerhalb am Neuen See
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	-	Nahrungsgast, Revierpaar außerhalb
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	-	Nahrungsgast, min. 2 Reviere (200- 500 m entfernt)
Kornweihe	<i>Circus cyaeus</i>	1	0	x	Durchzügler am 23.03.2022
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	2	3	x	Durchzügler, min. 1 Revier nördlich neuer See
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	V	-	Nahrungsgast, Brutplätze vermutlich bei Prötzel
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	x	Nahrungsgast
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	*	*	-	Durchzügler, Nahrungsgast
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	3	-	Nahrungsgast nördlich des UG
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	*	V	-	Durchzügler Springpfuhle
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	3	x	Nahrungsgast, 1 Brutpaar in Prädikow (1.000 m entfernt)
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	3	2	-	Nahrungsgast, 1 Revier am Neuen See 500 m nördlich UG
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	3	3	-	Nahrungsgast, 1 Nachweis ca. 600 m nördlich Plangebiet

Legende

- VS-RL = Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union (1979),  
 I = Art des Anhang I der VS-RL
- RL = Rote Liste
- Rote Liste Status (D, BB): Kategorie V = Vorwarnliste, Bestand zurückgehend, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet



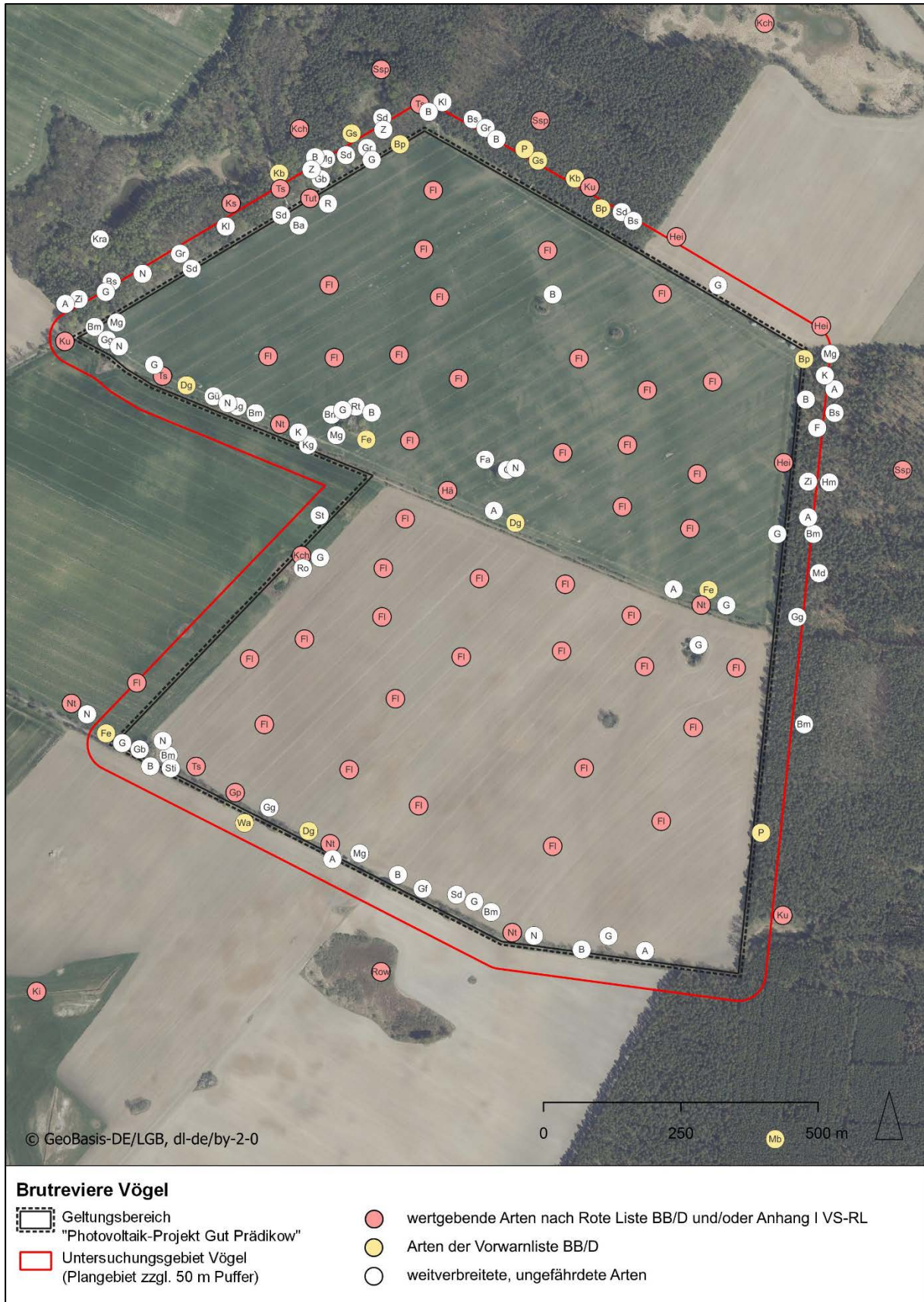


Abb. 24 Ergebniskarte der Brutvogelkartierung im UG, Arten mit großem Revieranspruch der Umgebung sind mit aufgeführt; Artkürzel siehe Tab. 6 (nach BÜRO KNOBLICH GMBH 2023)

Von 221 Brutvogelarten in Brandenburg (RYSILAVY ET AL. 2019) ist das UG und der weitere Umkreis mit ca. 52 bis 60 erfassten Brutvogelarten (ca. 24 - 27 %) als wenig artenreich zu bewerten. Die Artenzusammensetzung entspricht weitestgehend dem Landschaftscharakter des UR, ist jedoch auch im Vergleich mit ähnlichen Flächenkulissen von weniger Arten besiedelt (FLADE 1994). Als Leitarten der offenen und halboffenen Agrarlandschaft sind die Feldlerche und der Neuntöter zu finden.

Arten, die auf spezielle Lebensräume angewiesen sind und daher in der Besiedlung der verschiedenen Habitate eine enge ökologische Amplitude erkennen lassen, sind im UR weniger häufig. Zu diesen stenotopen Brutvögeln gehören u.a. Offenlandarten wie Feldlerche und Wachtel oder Baumpieper und Heidelerche, die an Wald angrenzende Freiflächen bzw. Lichtungen benötigen. Obwohl der Flächenanteil an gehölzbestandenen Bereichen (einschließlich Wald) wesentlich geringer ist als der offene Agrarflächenanteil, sind die meisten Arten Gehölzbrüter (hier im Sinne sowohl Buschbrüter als auch Baumbrüter). Diese Verteilung ist jedoch als normal anzusehen, da die intensiven Agrarflächen oft keine geeigneten Habitate mehr für Offenlandarten darstellen (z.B. OPPERMANN ET AL. 2020).

Für den weiteren Betrachtungsschwerpunkt sollen die wertgebenden, gefährdeten Brutvogelarten, die innerhalb der Plangebietsgrenzen erfasst wurden (besondere Eingriffsrelevanz) und als Rote Liste-Art für das Land Brandenburg und/oder als Anhang I-Art der VS-RL geführt werden, als Indikatorarten für ihre jeweilige ökologische Gilde näher betrachtet werden. Diese wurden entsprechend ihrer Habitatpräferenzen in Gilden nach unterschiedliche Landschaftstypen (i.w.S.) zusammengefasst.

#### Brutvögel der offenen Agrarlandschaft, Äcker, Wiesen und Weiden

Für diese Flächen wurden zusammen vier Arten mit einem addierten Bestandwert von 45 Brutrevieren erfasst. Das sind rund 26 % aller im UR festgestellten Reviere.

Die am häufigsten nachgewiesene Art innerhalb des Plangebiets war der klassische Ackervogel Feldlerche mit 39 Brutpaaren (BP) innerhalb des Geltungsbereiches und 1 Brutpaar im 50 m-Umkreis, was einer durchschnittlichen Siedlungsdichte von ca. 1,8 Feldlerchenbrutpaaren pro 10 ha entspricht (vgl. BAUER et al. 2012, KREUZIGER 2013). Die Art trat im gesamten Offenlandareal in ähnlicher Dichte auf. Die Feldlerche ist auf den Roten Listen Deutschlands und Brandenburgs jeweils in Kat. 3 (gefährdet) gelistet und verfügt aufgrund ihres häufigen Vorkommens im Plangebiet über eine besondere Eingriffsrelevanz.

Weitere wertgebende Arten der Gilde sind Heidelerche (2 Reviere), Wachtel (1 Revier) sowie potenziell Ortolan und Kiebitz (Reviere nördlich außerhalb des UG). Diese sind aufgrund ihrer spezifischen Habitatansprüche und generellen Gefährdung nur in geringer Dichte vertreten. Vorbelastungen für Bodenbrüter der Offenlandschaft entstehen hauptsächlich durch die intensive Landwirtschaft (Pestizidbelastung) und damit einhergehende verringerte Nahrungsverfügbarkeit sowie regelmäßige Störereignisse durch Bodenbewirtschaftung, die die Zerstörung von Gelegen und Jungvögeln nach sich ziehen können (LANGGEMACH et al. 2019).

#### Brutvogelarten der Gewässer

Im wasserführenden und mit Röhricht bestandenen Kleingewässer im südwestlichen Planbereich konnte eine Kranichbrut (Nachweis adulti mit Jungvogel) sowie das Vorkommen der Rohrammer festgestellt werden. Zwei weitere erfolgreiche Kranichbruten wurden im 500 m-Umkreis im Bruchwald der Springpfuhle sowie südlich nahe des Sophienfließes vermutet (jeweils Brutpaar mit Jungvogel). Im südlich des UG befindlichen Feuchtgebiet wurde ein Rohrweihen-Revierpaar festgestellt. Aufgrund der Nähe zum Vorhaben sowie dem

Schutzstatus nach VS-RL Anhang I sind die Arten Kranich und Rohrweihe als wertgebend und planungsrelevant weiter zu betrachten.

#### Gehölzgebundene Brutvogelarten (Feldgehölze, Hecken, Wald)

Die größte Gilde (ca. 70 %) der erfassten Brutvogelarten ist an Gehölze gebunden und besiedelt daher sowohl die Feldgehölze und Heckenstreifen sowie die angrenzenden Forste/Wälder und Waldrandbereiche. Diese suchen den ackerbestandenen Eingriffsbereich lediglich als Nahrungshabitat auf.

Als Arten der linearen Gehölzstrukturen und Feldsäume, die entlang der Ackergrenzen im zentralen und randlichen Bereich des Plangebiets verlaufen, wurden neben ubiquitären Freibrütern wie Goldammer, Drosseln, Grünfink und Stieglitz die wertgebenden Arten Neuntöter (4 BP), Dorngrasmücke (3 BP), Gelbspötter (1 BP) und Bluthänfling (1 BP) festgestellt. Diese Arten konzentrieren sich in enger Bindung an den genannten Strukturen, was auf das Vorkommen von geeigneten Brutplätzen und Nahrungsverfügbarkeit schließen lässt. Der Neuntöter ist in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gelistet.

Neben überwiegend ubiquitären und störungsunempfindlichen Arten waren als wertgebende Wald- und Waldrandarten Turteltaube (1 BP), Baumpieper (3 BP), Grauschnäpper (2 BP), Trauerschnäpper (4 BP), Kernbeißer (2 BP), Kuckuck (3 BP) im UG vertreten.

Höhlen- und Nischenbrüter kamen in geringer Zahl im UG vor. So nutzten Blaumeisen (5 BP) und Feldsperling (jeweils 2 BP) vermutlich Höhlungen in den zentral und randlich verlaufenden Gehölzstreifen als Nistplatz, die Bachstelze (1 BP) nutzte eine Jagdkanzel zur Brut. Als Höhlenbrüter der angrenzenden Waldflächen wurden Reviere der wertgebenden Arten Kleinspecht (1 BP) und Schwarzspecht (3 BP) nachgewiesen. In diesem Rahmen sind außerdem die potenziell im Gebiet vorkommenden Höhlenbrüter Wendehals und Wiedehopf (beide mit Revieren nördlich des UG) zu betrachten.

#### Greif- und Großvögel sowie Nahrungsgäste

Da im Umkreis des Plangebiets Brutvorkommen von wertgebenden Groß- und Greifvögeln wie Rotmilan, Mäusebussard, Weißstorch, Turmfalke und ggf. Baumfalke zu vermuten sind und diese Arten großräumige Revieraktivitäten (insbesondere zur Nahrungssuche, vgl. Tab. 7) aufweisen, sind sie als planungsrelevant zu betrachten.

#### Zug- und Rastvögel

Das offene Agrarland des Plangebietes und dessen Umfeld (Acker, Gewässerniederung und Grünland im Süden) kann potenziell von verschiedenen Zug- und Rastvögeln als Nahrungshabitat genutzt werden. Aufgrund der prominenten Begrenzungen mit Wald und Baumreihen sind hierbei hauptsächlich Kleinvögel wie Ammern und Finken sowie Greifvögel wie die Kornweihe wie zu erwarten (siehe auch Tab. 7), seltener feldrastende Limikolen, Kraniche oder nordische Gänse und Schwäne.

### **4.3.3 Amphibien**

Nach Auswertung der Habitatpotenzialanalyse weist der Untersuchungsraum im 500 m-Radius um das Plangebiet mehrere Strukturen auf, die als potentielle Lebensräume für Amphibien dienen können. Innerhalb des Plangebiets ließen sich zwei mögliche Laichhabitats ausmachen: ein im gesamten Untersuchungsraum wasserführender und mit Röhricht bestandener Ackersoll im Südwesten des Plangebiets sowie ein verbuschtes temporäres Kleingewässer nahe der südöstlichen Grenze.

Geeignete Habitate im 500 m-Radius um das Plangebiets waren der Neue See im Norden, der zu Beginn des Untersuchungsjahres 2022 großflächige Wasser- und Verlandungszonen enthielt, im Sommer jedoch weitgehend ausgetrocknet war. Im westlichen Waldbereich erstrecken sich zusammenhängende Vernässungsflächen (Springpfuhle), die sowohl besonnte Bereiche im Südwesten als auch einen schattenreichen Erlenbruch im Nordosten enthalten. Ein ehemals temporäres Kleingewässer im südöstlichen Waldbereich war nicht mehr wasserführend. Im südlichen UG lagen ein weiterer zusammenhängender Komplex aus Kleingewässern und Schilfbereiche mit Weidenaufwuchs sowie die Grabenbereiche Wiesengraben und Sophienfließ.

Diese Bereiche wurden zwischen März und Juni mehrfach mittels Molchreusen, Kescherfang und Sichtproben sowie Verhören von Balzrufen auf Vorkommen von Amphibien beprobt.

Während der Kartiertermine wurden hauptsächlich im wasserführenden Ackersoll und in der Springpfuhle Amphibiennachweise erbracht. Somit weist das Plangebiet für Amphibienarten nur bedingt geeignete Lebensbedingungen auf. Grund hierfür ist der Mangel an Laichgewässern, die geringe Wasserführung in vorhanden Söllen sowie der große Anteil von Ackerflächen, die für die meisten Arten keine geeigneten Habitate und aufgrund der regelmäßigen Bodenbewirtschaftung Wanderungshindernisse darstellen. So vollziehen Kammolche größere Wanderungen zu winterlichen Ruhestätten und sommerlichen Landlebensräumen, die bis zu 400 m voneinander entfernt liegen können. Ackerbautypische Arbeitsgänge wie das Umpflügen oder die Ausbringung von Düngern können die Individuendichte und Nahrungsverfügbarkeit reduzieren.

Überwinterungshabitate existieren in Form von Verstecken/Höhlungen in Gewässernähe (Wechselkröte) sowie in randlich um das Plangebiet gelegenen Laubgehölzbestände (Kammolch) und auf Ackerflächen bis 200 m um das Laichhabitat (Knoblauchkröte).

Die Nachweise der jeweiligen Arten sind in Tab. 8 aufgelistet und in Abb. 25 kartographisch aufbereitet. Als relevante Arten des Anhang IV der FFH-RL sind Kammolch, Rotbauchunke, Wechsel- und Knoblauchkröte in der folgenden Tabelle grau hinterlegt und hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen im Weiteren zu betrachten.



Abb. 25 Ergebniskarte der Amphibienkartierung im UG (nach BÜRO KNOBLICH GMBH 2023)

Tab. 8 Übersicht über nachgewiesene Amphibienarten sowie Angaben zum Schutzstatus sowie Gefährdung nach SCHNEEWEIß ET AL. (2004)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2020	RL BB 2004	FFH-RL Anhang IV	Nachweise
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i> (LINNAEUS, 1758)	*	**		Nachweis adulter Individuen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 23.03.2022: 1 ad. unter Eis (Neuer See)</li> <li>▪ 10.05.2022: 5 M, 2 W ad. (Reusenfang Springpfuhle)</li> <li>▪ 10.05.2022: 5 M, 3 W ad. + 6 Individuen nahebei (Reusenfang Ackersoll)</li> <li>▪ 24.05.2022: 5 M ad. (Reusenfang Ackersoll)</li> <li>▪ 25.05.2022: 1 M, 1 W ad. (Reusenfang Springpfuhle)</li> </ul>
Nördlicher Kammolch	<i>Triturus cristatus</i> (LAURENTI, 1768)	3	3	x	Nachweis adulter Individuen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10.05.2022: 1 M ad. (Reusenfang Springpfuhle)</li> <li>▪ 17.05.2022: 1 W ad. (Reusenfang Springpfuhle)</li> <li>▪ 24.05.2022: 1 M, 5 W ad. (Reusenfang Ackersoll)</li> <li>▪ 25.05.2022: 1 W. ad. trächtig (Reusenfang Springpfuhle)</li> </ul>
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i> (LINNAEUS, 1761)	2	2	x	Nachweis adulter Individuen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 25.05.2022: 1 ad. (Reusenfang Springpfuhle)</li> </ul>
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i> (LAURENTI, 1768)	2	3	x	Nachweis adulter Individuen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10.05.2022: 1 Balzrufer (verbuschtes temporäres Kleingewässer, südwestliche Plangebietsgrenze)</li> </ul>
Westliche Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i> (LAURENTI, 1768)	3	*	x	Nachweis adulter Individuen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 25.05.2022: 1 ad. (Reusenfang Springpfuhle)</li> </ul> Nachweis von Larven: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 25.05.2022 (Reusenfang Springpfuhle)</li> </ul>
Wasserfroschkomplex (Teichfrosch, Grasfrosch)	<i>Pelophylax esculentus</i> (LINNAEUS, 1758); <i>Rana temporaria</i> (LINNAEUS, 1758)	*	**		Nachweis adulter Individuen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 17.05.2022: 2 Grünfrosch ad. (Reusenfang Springpfuhle)</li> <li>▪ 24.05.2022: 1 Teichfrosch ad. (Reusenfang Ackersoll)</li> </ul>

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2020	RL BB 2004	FFH-RL Anhang IV	Nachweise
					<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 25.05.2022: mehrere Balzrufer (Springpfuhle)</li> </ul> Nachweis von Larven: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 17.05.2022 (Springpfuhle)</li> <li>▪ 25.05.2022 (Springpfuhle)</li> </ul>

Legende

- ad. = adult;
- M = Männchen
- W = Weibchen
- FFH-RL Anhang IV = Art des Anhang IV der Flora-Fauna-Habitatschutz-Richtlinie der EU (1979),
- RL = Rote Liste
- Rote Liste Status (D, BB): Kategorie V = Vorwarnliste, Bestand zurückgehend, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; \*/\*\* = ungefährdet/nicht aufgeführt

#### 4.3.4 Reptilien

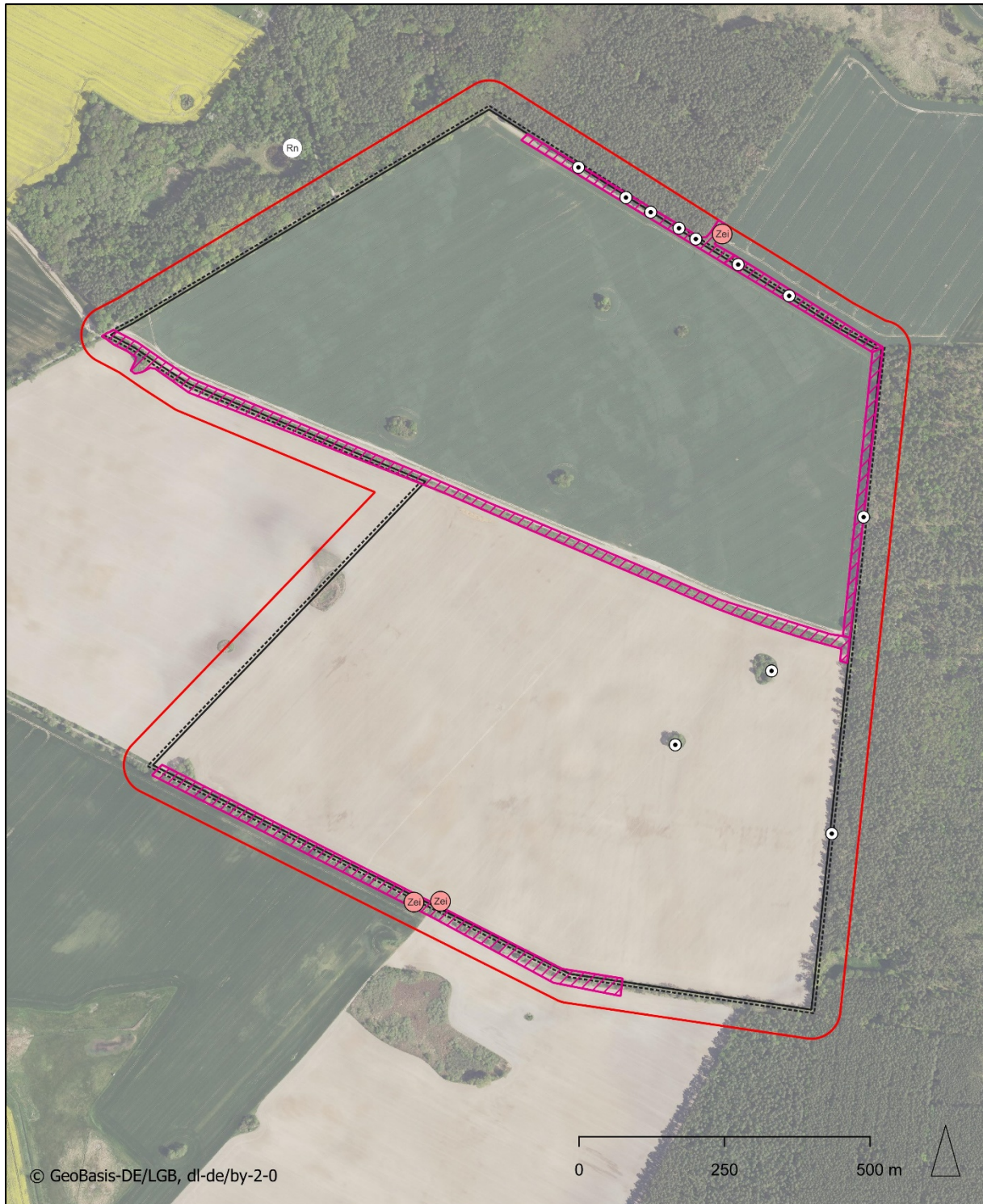
Zur Erfassung der Reptilien (insbesondere der Zauneidechse) wurde im Plangebiet zuzüglich eines Umkreises von 50 m zunächst eine Übersichtbegehung durchgeführt, um Flächen mit genereller Habitatsignung zu identifizieren.

An den um das Plangebiet verlaufenden Ackerrandstreifen, Heckenstreifen und Waldrändern wurden die für ein Vorkommen der Zauneidechse wichtigsten Habitatanforderungen vorgefunden: Nahrungshabitate mit schütterer Krautflur an trockensandigem Standort, Sonnenplätze und in geringem Maße sandige Stellen für die Eiablage. Insgesamt waren sandige Feldwege mit Gras- und Staudenfluren sowie Totholz- und Lesesteinhaufen in ausgedehntem Maße rings um das Plangebiet vorhanden. Auch Randbereiche der Feldsölle kamen als Habitat in Frage. Als wichtigste Potenzialfläche wurde der an der nördlichen Peripherie des UG gelegenen sonnenexponierte Bereich im Übergang zum nördlich angrenzenden Kiefernwald identifiziert.

Diese Bereiche wurden im Rahmen mehrerer Kontrollgänge im Frühjahr 2022 (April-Juni) zu möglichst günstigen Tageszeiten und Wetterbedingungen auf Vorkommen von Zauneidechsen untersucht.

Im Ergebnis der vertiefenden Untersuchungen von Reptilien konnte als einzige planungsrelevante Reptilienart die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Plangebiet festgestellt werden. Die Nachweise der jeweiligen Arten sind in Tab. 9 aufgelistet und in Abb. 26 kartographisch aufbereitet. Nachweise adulter und trächtiger Weibchen an Sonnenplätzen an der nördlichen Waldgrenze sowie am südlich begrenzenden Feldweg weisen auf eine Reproduktion der Art im UG hin. Die Schlüpfingsuche Anfang Oktober erbrachte dennoch keine Ergebnisse, weder Sichtnachweise von Jungtieren noch sonstige Altersgruppen.




Es ist anzunehmen, dass die intensive ackerbauliche Überprägung des Gebietes mit einer verringerten Nahrungsverfügbarkeit für Reptilien im Plangebiet einhergeht. Verbindungskorridore entlang der Heckenstreifen sind jedoch vorhanden, sodass das Einwandern in potenziell geeignete Habitate in den Randlagen des Plangebiets und ein gewisses Nahrungsangebot gegeben ist.



© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0



**Nachweise Reptilien**

-  Geltungsbereich  
"Photovoltaik-Projekt Gut Prädikow"
-  Untersuchungsgebiet Reptilien  
(Plangebiet zzgl. 50 m-Puffer)
-  Potenziellflächen Zauneidechse




-  Lesesteinhaufen
-  Zauneidechse - wertgebende Art nach Anhang IV FFH-RL
-  Ringelnatter - weitverbreitete, ungefährdete Art

Abb. 26 Ergebniskarte der Reptilienkartierung im UG (nach BÜRO KNOBLICH GMBH 2023)



Tab. 9 Übersicht über nachgewiesene Reptilienarten mit Angaben zum Schutzstatus sowie Gefährdung nach SCHNEEWEIß ET AL. (2004)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2020	RL BB 2004	FFH-RL Anhang IV	Nachweise
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i> (LINNAEUS, 1758)	V	3	IV	Nachweis adulter Individuen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 03.05.2022 1 W ad., trächtig (Sonnenbad südliche Baumreihe)</li> <li>▪ 24.05.2022 1 W ad. (Sonnenbad südliche Baumreihe)</li> <li>▪ 03.05.2022 2 W ad. (Sonnenbad nördlicher Waldrand)</li> </ul>

Legende

- W ad. = adultes Weibchen  
 FFH-RL Anhang IV = Art des Anhang IV der Flora-Fauna-Habitatschutz-Richtlinie der EU (1979)  
 RL = Rote Liste  
 Rote Liste Status (D, BB): Kategorie V = Vorwarnliste, Bestand zurückgehend, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; \*/\*\* = ungefährdet/nicht aufgeführt

#### 4.4 Betroffenheitsabschätzung

##### 4.4.1 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG bewirken können. Eine Verletzung des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann, aufgrund der Biotopausstattung des Vorhabengebietes (vgl. Kap. 4.2), ausgeschlossen werden. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden.

Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate einwirken, u.U. aber indirekt auf die Population bzw. das Individuum einwirken können. Verluste von Nahrungs- oder Wanderhabitaten werden nur dann erfasst, wenn sie direkt einen Funktionsverlust der Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten bewirken und diese nicht durch Ausweichen auf besiedelbare Habitate im Umfeld kompensiert werden können.

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren dargelegt, die Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tierarten verursachen können. Die Wirkfaktoren des Vorhabens im Hinblick auf die Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Satz 1 - 3 BNatSchG sind der folgenden Tab. 10 zu entnehmen. Vom geplanten Vorhaben ausgehende Projektwirkungen lassen sich differenzieren in:

- baubedingte Wirkungen (vorrübergehend)
- anlagebedingte Wirkungen (dauerhaft)
- betriebsbedingte Wirkungen (dauerhaft, wiederkehrend).

Aufgrund der anzustellenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkprognose bezieht sich der Untersuchungsraum (UR) ausschließlich auf das Plangebiet (ausschließlich eng begrenzte Wirkungen zu erwarten).

### **baubedingte Wirkfaktoren**

Baubedingte Wirkfaktoren sind hier in erster Linie Lärmbeeinträchtigungen, Erschütterungen, optische Störungen sowie Inanspruchnahme von Boden und Vegetation durch Baufahrzeuge und Baustelleneinrichtungen. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- Entfernung der Vegetation in Teilen des Baufeldes
- temporäre Inanspruchnahme von Boden
- erhöhtes Störungspotenzial (optische Störungen, Lärmentwicklung, Erschütterungen) infolge der Bautätigkeit
- Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr
- Gefahr der Tötung oder Verletzung von Tieren durch Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr.

### **anlagebedingte Wirkfaktoren**

Anlagebedingte Wirkfaktoren treten im Kontext der PVA v.a. durch die Aufständigung mit Solarmodulen sowie der geplanten Zuwegung auf. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- dauerhafter Verlust von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme: ca. 91,6 ha durch die Aufständigung der Module sowie dem Bau von Nebenanlagen wie Trafostationen und teilversiegelte Zuwegungen)
- Beanspruchung von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Intensivacker) durch Überschirmung mit Modultischen
- optische Störungen durch Vertikalstrukturen wie Zäune und Module (Silhouetteneffekt) sowie Lichtreflexionen, Spiegelungen ausgehend von Paneelen (Brut- und Rastvögel, Säugetiere)
- Verminderung der Wandlungsdurchlässigkeit durch weiträumige Umzäunung (Größere Säugetiere, Kranich)
- Verschattung von sonnenexponierten Bereichen wie Lesesteinhaufen (Reptilien), Ruderalfluren oder Kleingewässern

### **betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch den Betrieb und die Wartung der PVA sowie durch Unterhaltung/Pflege der Flächen unter, zwischen und randlich der Module (Mahd). Wartungsarbeiten sind relativ selten in wiederkehrenden Intervallen (i.d.R. einmal jährlich) und wirken nur für wenige Stunden. Folgende Wirkfaktoren sind für Tiere besonders zu betrachten:

- mögliche Störungen durch Unterhaltung/Pflege der Grünlandflächen (Zeitpunkt, Häufigkeit der Mahd)
- optische Störungen durch Anwesenheit von Personen (Wartung, Grünflächenpflege)
- Gefahr der Tötung oder Verletzung von Tieren durch Mahdarbeiten
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Jungtieren durch Mahdarbeiten (insbesondere: Vögel, Reptilien)

Im Hinblick auf die Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG sind folgende Wirkfaktoren des Vorhabens relevant:

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächeninanspruchnahme einschließlich Bodenversiegelungen und -verdichtung	X	X	-
Reflektionen	-	X	-
Vertikalstrukturen und Wanderungshindernisse	-	X	-
Bewegungen durch Maschinen und Fahrzeuge	X	-	(X)
Lärmimmissionen	X	-	(X)
Lichtimmissionen	X	-	(X)
Erschütterungen	X	-	(X)

( ) = Beeinträchtigungen treten nur temporär, z.B. im Rahmen von Mahd und Wartung und räumlich begrenzt auf und erreichen nicht die Schwelle der Erheblichkeit

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotsstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG bewirken können. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen betreffen die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen.

Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate einwirken, u.U. aber indirekt auf die Population bzw. das Individuum einwirken können. Entwertungen/Verluste von Nahrungs- oder Wanderhabitaten werden nur dann erfasst, wenn sie direkt einen Funktionsverlust der Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten bewirken und diese nicht durch Ausweichen auf besiedelbare Habitate im Umfeld kompensiert werden können.

#### 4.4.2 artspezifische Betroffenheit

##### 4.4.2.1 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

###### § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - Verletzung oder Tötung von Tieren

In Bezug auf die im Plangebiet möglicherweise zeitweise auftretenden Säugetierarten Wolf und Fischotter kann kein Eintreten des Verletzungs- und Tötungstatbestandes durch die mit der Aufstellung des B-Plans verbundenen bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen abgeleitet werden. Es wird angenommen, dass die stark mobilen Arten während der Baumaßnahmen und während der Wartungsmaßnahmen wie Flächenmahd das Plangebiet, das keine primären Habitatstrukturen für diese Arten aufweist, meiden werden. Das allgemeine Lebensrisiko der Arten wird durch das Vorhaben nicht signifikant erhöht.

Durch das Belassen von Migrationskorridoren (Nord-Süd und Ost-West) zwischen den Teilflächen des SO Photovoltaik sowie der Aussparung von Bebauung und Umzäunung an randlichen Feldgehölzen wird die anlagebedingte Verstellung des Transitraumes für Großsäuger auf ein verträgliches Mindestmaß minimiert und das Ausweichen auf Migrationsrouten entlang von Straßen (mit indirekter Tötungsfolge) verringert.

###### § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Die während der Baumaßnahmen innerhalb des Plangebiets auftretenden Wirkfaktoren (optische Störungen, Lärmentwicklung, Erschütterungen) führen nicht zu einer erheblichen Störung der das Plangebiet lediglich zeitweise nutzenden Säugetierarten Wolf und Fischotter.

In Bezug auf den Wolf ist das Plangebiet am äußersten Rand eines bestätigten Wolfsrudelgebiets angeordnet (LFU 2022C), sodass angenommen wird, dass Wölfe das Plangebiet hauptsächlich als Transitraum nutzen. Während der Baumaßnahmen werden sie das Plangebiet zwar meiden, eine Umwanderung ist jedoch aufgrund der geringen Flächengröße des Plangebiets im Gesamtkontext zur Reviergröße des Wolfes ohne weiteres möglich und führt nicht zu nachhaltigen und nachteiligen Auswirkungen auf die Art.

Für die stärker dämmerungs- und nachtaktive Art Fischotter, die Fließ- und Standgewässer im weiteren Umkreis des Plangebietes (Sophienfließ, Bruchwald Springpfuhle im Westen, NSG bei Reichenow) als primäre Habitatstruktur nutzen kann, sind baubedingte erhebliche Störungen weitgehend ausgeschlossen. Nächtliche Bauaktivitäten sind vorhabenimmanent nicht vorgesehen, sodass eine Behinderung nächtlicher Wanderungsaktivitäten ausgeschlossen wird.

Die anlagebedingte Einzäunung des Plangebiets stellt ebenfalls keine erhebliche Störung möglicher Wanderungsaktivitäten genannter Arten dar, da vorhabenimmanent Migrationskorridore und Wilddurchlässe in der Umzäunung vorgesehen sind.

Die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten auf den Flächen sind temporär und räumlich begrenzt und wirken somit nicht erheblich auf die zeitweise in den Randbereichen auftretenden Säugetierarten.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Innerhalb des vorgesehenen Geltungsbereichs kommen keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Wolfs (Wurfhöhlen oder regelmäßigen Aufenthaltsstätten) oder des Fischotters, sodass weder bau-, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens mit negativer Wirkung abgeleitet können, die zu einem Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG führen könnten. Eine Betroffenheit i. S. d. Gesetzes kann ausgeschlossen werden.

Tab. 11 Betroffenheit der Säugetiere (ohne Fledermäuse) im UR

Art		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
		Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Wolf	<i>Canis lupus</i>	-	-	-
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	-	-	-

#### 4.4.2.2 Fledermäuse

##### § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG – Verletzung oder Tötung von Tieren

Gehölzbeseitigungen werden durch den B-Plan nicht vorbereitet, der Waldbestand rings um das Plangebiet bleibt erhalten. Eine Tötung von ruhenden Fledermäusen kann daher mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Kollisionen von Fledermäusen, welche das Plangebiet während der Jagd nutzen können, mit Baufahrzeugen sind auszuschließen, da Fledermäuse zum einen nachtaktiv sind (die Baumaßnahmen finden vorhabenimmanent am Tag statt) und sie zum anderen den Baumaschinen während der Jagd ausweichen könnten.

##### § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG – erhebliche Störungen

Das Plangebiet dient derzeit im Wesentlichen als Jagdhabitat für Fledermäuse und ist nach Vorhabenumsetzung weiterhin als Nahrungshabitat nutzbar (Erhalt von Offenlandstrukturen, keine Entnahme von Gehölzen aus Baumreihen bzw. Leitstrukturen, Erhöhung des Nahrungsangebot durch Schaffung von artenreichen Grünlandstrukturen i.V.m. der Anlage von Blühstreifen). Eine nachteilige Betroffenheit der Habitatfunktion als Jagdgebiet durch das Vorhaben und seiner Wirkfaktoren kann somit ausgeschlossen werden, womit auch keine erheblichen Störungen des Vorhabens auf die Artengruppe Fledermäuse abzuleiten sind.

##### § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG – Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Eine bau- und anlagebedingte Gehölzentnahme von geeigneten Habitatbäumen ist durch den B-Plan nicht vorgesehen, sodass Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen ausgeschlossen werden können, Eine Betroffenheit i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

Tab. 12 Betroffenheit von Fledermäusen im UR

ökologische Gilde	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
waldbezogene Fledermäuse	-	-	-
gewässerbezogene Fledermäuse	-	-	-
gebäudebezogene Fledermäuse	-	-	-

#### 4.4.2.3 Vögel

##### § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - Verletzung oder Tötung von Tieren

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Hauptbrutzeit (01.03. - 31.08.) kann zu unmittelbaren Verlusten von bodenbrütenden Vogelarten wie Feldlerche, Heidelerche, Schafstelze und Wachtel führen. Finden Bauarbeiten innerhalb der Hauptbrutzeit statt, ist auf allen Freiflächen (Äcker und Saumbiotop) die Tötung von Tieren bzw. die Beschädigung von Entwicklungsformen nicht auszuschließen. Hiervon sind insbesondere flugunfähige Jungtiere und Gelege betroffen. Eine Verletzung oder Tötung von innerhalb von Gehölzen brütenden Vogelarten (Frei- und Höhlenbrütern) ist auszuschließen, da keine Entnahme oder Rückschnitt von im Bereich von Hecken, Baumreihen, Feldgehölzen vorgesehen ist.

Direkte Verluste der Avifauna durch Kollision mit Baufahrzeugen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, geht die Wahrscheinlichkeit der Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Tiere nicht über das Maß hinaus, das durch die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung gegeben ist.

Anlagebedingt können Blend- und Reflektionswirkungen Kollisionen mit technischen Anlagen wie Zäunen und Panels begünstigen. Im Gegensatz zum Anflug an Glasfassaden weisen Solarpanels jedoch keine Transparenz auf (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007), wodurch die Gefahr des Hindurchfliegenwollens begrenzt wird. Spiegelungen lassen sich laut HERDEN ET AL. (2006) durch kontrastierende Farbgebungen und Oberflächenstrukturen entschärfen. Niedrig fliegende Kraniche können unter Umständen mit Umzäunungen kollidieren (NEUMANN 2008, NOWALD 2003). Ein erhöhtes anlagebedingtes Kollisionsrisiko für die um das Plangebiet zu den Wintermonaten vorkommenden Trupps von Graugänsen und Höckerschwänen (Wasservögel), durch die Verwechslung der PVA mit Wasserflächen („Lake Effect“), ist unwahrscheinlich, da angenommen werden kann, dass die Tiere die einzelnen Modulbestandteile erkennen und nicht als zusammenhängende Wasserfläche wahrnehmen (HERDEN ET AL. 2006). Auch Stromschläge an Leitungseinrichtungen oder Hitzeschäden sind nicht ausgeschlossen, insbesondere wenn Nischen in den Modulanlagen als Brutplätze genutzt werden. Da zu dieser Thematik bisher nur wenige Erkenntnisse vorliegen und positive Effekte überwiegen, werden diese Auswirkungen jedoch als unerheblich bewertet.

Betriebsbedingt unterliegen die im Bereich der PVA zu entwickelnden Vegetationsbereiche (extensives Grünland) i.d.R. einer Mahd gegen Verbuschung. So kann zur Brutzeit auch eine betriebsbedingte Tötung von Bodenbrütern (Feldlerche, Heidelerche, Wachtel) und ihren Entwicklungsformen (auch: Kranichküken) nicht ausgeschlossen werden kann.

#### § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Bei Durchführung der Bauaufreimung und der Baumaßnahmen in der Hauptbrutzeit (01.03. - 31.08.) kann es durch Lärm, Erschütterungen und Erdarbeiten sowie Scheuchwirkung für die Brutvögel des Offenlandes und des Halboffenlandes sowie des Kranichs im angrenzenden Kleingewässer zu (erheblichen) Störungen mit nachteiligen Auswirkungen auf den Fortpflanzungserfolg kommen (Betroffenheit).

Grundsätzlich besteht durch die Überbauung von 77 % des sonstigen Sondergebietes das Potenzial der bau-, anlage- und betriebsbedingten Störung von bodenbrütenden Vogelarten (Feldlerche, Heidelerche, Schafstelze, Wachtel), für die die Offenlandlagen des Plangebiets oder das direkte Umfeld (Kranich) als Brutplatz dienen und die das Plangebiet nach Vorhabenumsetzung aufgrund der geplanten dichten Überbauung (GRZ 0,77) nur noch in sehr geringen Umfang nutzen können. Eine erhebliche Störung und damit verbundener Revierverlust ist insbesondere für die Feldlerche zu erwarten. Zur Pflege des anlagebedingten Extensivgrünlandes muss dieses zwischen, unter und randlich der Solarmodule jährlich gemäht werden. Sollte die Mahd während der Hauptreproduktionszeit der Bodenbrüter erfolgen, kann eine erhebliche Störung für die bodenbrütenden Arten, die nach Beendigung der Baumaßnahme die PVA besetzen, nicht ausgeschlossen werden.

Hiervon ist auch der Kranichbrutplatz im Ackersoll des westlichen Plangebiets betroffen, der direkt an die geplanten Modulstellflächen angrenzt. Für das Revierpaar besteht somit eine mögliche Entwertung des Bruthabitats durch angrenzende Vertikalstrukturen sowie durch die Umzäunung des Solarparks, wodurch Möglichkeiten entfallen, die angrenzenden Flächen für die Nahrungssuche (mit Jungtieren) zu Fuß zu nutzen. Eine Umzäunung und die vorgesehenen Migrationskorridore für Säugetierarten kann einen Leiteffekt für Raubsäuger begünstigen, der ggf. mit erhöhter Störung und stärkerem Prädationsdruck für das existierende

Kleingewässer einhergeht. Vorhabenimmanent wurde die Erhaltung des Kleingewässers und seiner Vegetationsstrukturen sowie einem Puffer zur Bebauung festgesetzt, um bau- und anlagebedingte Störungen, die zu einer Aufgabe des Bruthabitats führen können, von vornherein zu vermeiden.

Für die übrigen Brutvogelarten des Offenlands innerhalb des Plangebiets sowie die Brutvogelarten des Halboffenlandes (insb. Neuntöter, Dorngrasmücke, Heidelerche) ist anlagebedingt kein Revierverlust ableitbar, da diese vorwiegend in Randlagen und Saumbiotopen des Geltungsbereichs brüten und diese durch das Vorhaben nicht verloren gehen. Hecken- und Saumstrukturen sowie Gehölzbereiche werden vorhabenimmanent zum Erhalt festgesetzt. Wie aus TRÖLTZSCH & NEULING (2013) ersichtlich, ist insgesamt davon auszugehen, dass sich nach Vorhabenumsetzung eine Verschiebung des Artenspektrums auf den Ackerflächen von Offenlandbrütern hin zu ubiquitären und wenig störungsanfälligen Nischenbrütern und Gebäudebrütern (Bachstelze, Hausrotschwanz, Steinschmätzer) sowie Arten der Saumstrukturen (Goldammer, Schwarzkehlchen, Bluthänfling) einstellt.

Lärmbedingte Störungen oder optische Beunruhigungen in der Brutzeit können sich auch störend auf das Brutgeschehen der südlich des Plangebiets siedelnden Rohrweihe auswirken, da die nach GASSNER ET AL. 2010 planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (200 m) zwischen Vorhaben und Bruthabitat unterschritten wird. Potenzielle Revieraktivitäten von Groß- und Greifvögeln wie Mäusebussard oder Rotmilan in der direkten Umgebung können ebenfalls negativ beeinträchtigt werden (Althorste im nördlich angrenzenden Waldbereich, ca. 50 m entfernt vom Vorhaben). Potenzielle Brutplätze der übrigen Groß- und Greifvögel (Kolkrabe, Schwarzmilan) liegen weiter außerhalb des Plangebietes, sodass erhebliche baubedingte Störungen durch Lärm und Erschütterungen für diese Arten weniger von Bedeutung sind.

Es ist anzunehmen, dass Großvögel aus der Umgebung wie Weißstorch, Rohrweihe, Mäusebussard oder Milane die vorgesehenen Grünflächen und -korridore weiterhin als Nahrungssuchraum nutzen (vgl. TRÖLTZSCH & NEULING 2013). Das Plangebiet wird zudem im Norden und Süden von weitläufigen Offenlandbereichen eingefasst, die weiterhin als Jagdgebiet zur Verfügung stehen.

Betriebsbedingt werden regelmäßig Wartungs- und Pflegearbeiten zwischen und randlich der Solarmodule durchgeführt, die sich nicht wesentlich von den derzeitigen Aktivitäten unterscheiden, die durch die landwirtschaftliche Nutzung verursacht werden. Bei Mahd in der Hauptbrutzeit kann eine betriebsbedingte Störung und Vergrämung von Bodenbrütern nicht ausgeschlossen werden (Betroffenheit). Es ist daher ein angepasstes Pflegekonzept mit entsprechenden Terminvorgaben vorzusehen. Für die Groß- und Greifvögel ergeben sich daraus keine erheblichen Störungen.

#### § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Brutzeit kann unmittelbare Verluste von Fortpflanzungsstätten der im Offenland und schütterten Saumstrukturen brütenden Vogelarten wie Feldlerche, Heidelerche, Schafstelze und Wachtel sowie Ammern mit sich bringen. Hier sind durch die Baufeldfreimachung während der Hauptvogelbrutzeit (01.03. - 31.08.) mögliche Gelege und Nester von einer Zerstörung betroffen. Die Bodenbrüter, die im Plangebiet nachgewiesen wurden legen i.d.R. ihre Nester jedes Jahr neu an, sodass der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode erlischt. Aufgrund der Überschilderung mit Modultischen und dem damit verbundenen Vergrämungseffekt verlieren zudem angestammte Brutareale der Feldlerche und Schafstelze ihre ökologisch-funktionale Bedeutung für die Fortpflanzung.

Die Pflege unter, zwischen und randlich der Solarmodule unterliegt einer einschürigen Mahd pro Jahr oder einer Beweidung. Bei Mahd in der Hauptbrutzeit kann eine betriebsbedingte Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungsstätten von Bodenbrütern nicht ausgeschlossen werden (Betroffenheit). Es ist daher ein angepasstes Pflegekonzept mit entsprechenden Terminvorgaben vorzusehen.

Tab. 13 Betroffenheit von Vogelgilden im UR

ökologische Gilde	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Offenland & Halboffenland (Bodenbrüter)	x	x	x
Gehölzbestände und Saumstrukturen (Frei- und Höhlenbrüter)	(x)	x	-
an Gewässer gebundene Arten (Schilfbrüter)	(x)	x	-
Groß- und Greifvögel (Horstbrüter)	-	x	-
Nahrungsgäste (Rotmilan, Weißstorch, Rauchschwalbe)	-	-	-
Zug- und Rastvögel	-	-	-

#### 4.4.2.4 Amphibien

##### § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - Verletzung oder Tötung von Tieren

Die innerhalb des Plangebiets nachgewiesenen Amphibienvorkommen konzentrieren sich auf den westlichen wasserführenden Ackersoll sowie eine meist trockenengefallene Ackerhohlform am südwestlichen Rand. Darüber hinaus sind verschiedene Amphibienarten in der Springpfuhle im nordwestlich angrenzenden Waldbereich nachgewiesen, von denen insbesondere die Knoblauchkröte den zu überbauenden Acker als Winterhabitat nutzen kann.

Da bau- anlagen- und betriebsbedingt nicht in Gewässer eingegriffen wird, ergibt sich eine Betroffenheit der Artengruppe hauptsächlich durch Wanderungsbewegungen in der Bauzeit zwischen den existierenden Laichgewässern (Springpfuhle, Ackersoll) und umliegenden Waldbereichen und Äckern. Insbesondere zu Hauptwanderungszeiten im zeitigen Frühjahr und Herbst sind Individuen nach Einwandern in den Baustellenbereich durch Verletzung und Tötung durch Baustellen- oder Wartungsfahrzeuge gefährdet. Langfristig ist durch die Vegetationsentwicklung und Insektenreichtum von einer Zunahme von Wanderungsbewegungen der Amphibien im Solarpark auszugehen. Entsprechend kann sich betriebsbedingt durch Wartungs- und Pflegemaßnahmen das Tötungsrisiko von Individuen erhöhen.

##### § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Baubedingt können Amphibien im vorhandenen wasserführenden Ackersoll durch Erschütterungen gestört werden, die von den Bautätigkeiten ausgelöst werden. Diese finden jedoch nur temporär während der Bauzeit statt und sind vergleichbar mit den Störungen, wie sie während der landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung des Plangebiets in der Vergangenheit



mit dem Pflug regelmäßig aufgetreten sind. Eine erhebliche Störung, die den Erhaltungszustand der Arten gefährdet, wird demzufolge nicht ausgelöst, da die potentiell vorkommenden Tiere bereits mit vergleichbaren Störungen konfrontiert sind.

Anlage- und betriebsbedingte Störungen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Mit der Umwandlung von Ackerflächen in extensives Grünland werden sich die Nahrungs- und Wanderungsbedingungen für Amphibien deutlich verbessern, da mit einer Zunahme von Insekten und Verringerung der Belastung mit Giftstoffen zu rechnen ist, die in Kleingewässern akkumulieren. Langfristig begünstigt die Dauerbegrünung den Wasserrückhalt, womit eine verbesserte Situation für wandernde Amphibien und deren angrenzende Laichhabitate einhergeht.

Die Wartungs- und Pflegearbeiten finden nur wenige Male im Jahr und außerhalb der besetzten Lebensräume statt. Kurzzeitige Störungen, die durch die Erschütterung und Bewegungen ausgelöst werden, überschreiten dabei nicht die Schwelle der Erheblichkeit.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Eingriffe in Fortpflanzungsstätten (Kleingewässer) von Amphibien werden durch das hier betrachtete Vorhaben nicht ausgelöst, da sich die überbauenden Flächen im ausreichenden Abstand zu diesen befinden. In Waldbereiche als Überwinterungshabitate wird vorhabenbedingt ebenfalls nicht eingegriffen. Hingegen können Überwinterungsplätze innerhalb der Ackerflächen baubedingt beeinträchtigt werden.

Tab. 14 Betroffenheit von Amphibien

Art		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
		Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	x	-	-
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	x	-	-
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	x	-	-
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	x	-	-

**4.4.2.5 Reptilien**

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - Verletzung oder Tötung von Tieren

Die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Zauneidechsen befinden sich in den Randlagen des Plangebiets. Individuenfunde und potenzielle Habitatflächen liegen außerhalb der geplanten Baugrenzen. Damit es baubedingt nicht zur Verletzung oder Tötung überwinternder Tiere kommt (z.B. im Bereich anzulegender Verkehrsflächen), sind Maßnahmen zur Bauzeit, zum Schutz der Habitate und zum Schutz der Reptilien gegen Einwandern in das Baufeld abzuleiten. Zauneidechsen gelten als besonders ortstreu und verfügen über einen sehr geringen Aktionsradius von 10 – 20 m, ein Großteil der Zauneidechsen bewegt sich lebenslang nicht weiter als 30 m vom Schlupfort weg (SCHNEEWEISS ET AL. 2013: 7). Dennoch ist im Aktivitätszeitraum (März bis Oktober) entlang der Hauptlebensräume das Einwandern von Reptilien in den Baustellenbereich nicht ausgeschlossen. Eine Tötung von Individuen kann

somit eintreten, wenn im Bereich von Saumstrukturen (zentrale und südliche Heckenstruktur) Fahrwege und sonstige Verkehrsflächen angelegt werden oder wenn überwinterte Tiere durch Baufeldfreimachungen (insbesondere Stubbenrodung, Umlagerung und Abgrabung von Lesestein- und Altholzhaufen) getötet werden.

Langfristig ist durch die Vegetationsentwicklung und Insektenreichtum von einer Ausbreitung der Zauneidechse in den Solarpark hinein auszugehen, der durch ein angepasstes Pflegeregime (vgl. A1 und A2) zu begegnen ist.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Baubedingt können Zauneidechsen durch Erschütterungen gestört werden, die von den Bautätigkeiten ausgelöst werden. Diese finden jedoch nur temporär während der Bauzeit und außerhalb der besetzten Lebensräume statt und sind vergleichbar mit den Störungen, wie sie während der aktuellen landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung des Plangebiets in der regelmäßig auftreten. Eine erhebliche Störung, die den Erhaltungszustand der Arten gefährdet, wird demzufolge nicht ausgelöst, da die potentiell vorkommenden Tiere bereits mit vergleichbaren Störungen konfrontiert sind.

Anlage- und betriebsbedingte Störungen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Mit der Umwandlung von Ackerflächen in extensives Grünland werden sich die Nahrungsbedingungen für Zauneidechsen deutlich verbessern, da mit einer Zunahme von Insekten zu rechnen ist. Wartungs- und Pflegearbeiten finden nur wenige Male im Jahr und als angepasstes, kleintierfreundliches Pflegeregime statt (vgl. A1 und A2). Kurzzeitige Störungen, die durch die Bewegung und Geräusche der Menschen ausgelöst werden, überschreiten dabei nicht die Schwelle der Erheblichkeit. Eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der Zauneidechse kann somit ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Eingriffe in Fortpflanzungs- und Ruhestätten (existierenden Lesesteinbiotop, Totholzhaufen und schütterere Saumstrukturen mit sandigen Offenbodenbereichen) von Reptilien werden durch das hier betrachtete Vorhaben nicht ausgelöst, da sich die zu überbauenden Flächen von Intensivacker und Ackerbrache mit ausreichend Abstand zu den in den Waldrandbereichen gelegenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse befinden. Lesesteinhaufen als Sonnen- und Eiablageplätze werden durch die Modulreihen nicht verschattet.

Tab. 15 Betroffenheit von Reptilien

Art		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
		Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	x	-	-

## 4.5 Maßnahmenplanung

### 4.5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Dem § 15 Abs. 1 BNatSchG Rechnung tragend, sind im Rahmen der Eingriffsregelung schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorgesehen. Diese Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass – auch individuenbezogen – keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt. Die artspezifische Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Vorkehrungen zur Eingriffsvermeidung und -minderung.

#### V-AFB1 Bauezeitenregelung

Zur Vermeidung baubedingter Schädigungen von bodenbrütenden Vogelarten und deren Niststätten (insbesondere Feldlerche, Schafstelze, Heidelerche und Wachtel) sowie der Minimierung von Störungen für im Umkreis ansässige Großvogelarten (insbesondere Kranich und Rohrweihe) ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten, zwischen dem 31. August und 01. März einzuordnen.

Zudem haben die Baufeldfreimachung und der Baubeginn außerhalb der Aktivitätsphase von Reptilien und Amphibien zu erfolgen. Zuvor sind Maßnahmen zum Amphibien- und Reptilienschutz einzurichten (V-AFB6 und V-AFB7). Somit ergibt sich eine **Bauzeit zwischen dem 01. November und 28. Februar**. Ist aus bautechnischen / vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn in dieser Zeit nicht möglich, ist die Maßnahme **V-AFB3** umzusetzen.

Tab. 16 Aktivitäts-, Brut- und Wanderungszeiträume und Ruhezeiten betroffener Artengruppen

Schutzgut	März	Apr	Mai	Juni	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb
Brutzeit Vögel inkl. Kranich												
Mobilitätsphase Amphibien												
Winterruhe Amphibien												
Einrichtung + Erhalt Amphibienschutz												
Mobilitätsphase Reptilien												
Winterruhe Reptilien												
Einrichtung + Erhalt Reptilienschutz												
Bauzeitraum Anlagenerrichtung												

#### V-AFB2 Habitatschutz

Die im Plangebiet vorkommenden Lesestein- und Totholzhaufen, Kleingewässer, Feldgehölze sowie wertvolle Saumstrukturen sind als Lebensräume insbesondere für Reptilien, Amphibien und spezialisierte Vogelarten zu bewahren. So sind Eingriffe wie Abgrabungen, Ablagerungen, Baustelleneinrichtungen und Überfahrungen mittels (Bau-)Fahrzeugen abseits der bestehenden Wege und einzurichtenden Verkehrsflächen nicht gestattet.

Stubbenrodungen und Abtragung oder Beeinträchtigungen von Lesesteinhaufen (i.V.m. Biotopschutz nach § 30 BNatSchG) insbesondere in den nördlichen Waldrandbereichen, im Bereich der Heckenstreifen und Feldgehölze sind zu unterlassen. Diese fungieren als Sonnenplätze, Versteckmöglichkeiten oder Eiablagestellen und sind daher auch langfristig zu erhalten und aus dem Baugeschehen soweit als möglich auszunehmen. Zur Vermeidung der Zerstörung der Habitatstrukturen der Zauneidechsen ist zudem eine Beschattung dieser Flächen durch Solarmodule oder Gehölzpflanzungen unzulässig.

Zum Schutz der Überwinterungshabitate (Lesesteinhaufen, Totholzhaufen, Erdwälle) von Reptilien und Amphibien sind diese mittels Bauzauns vor Befahrung/Betretung/Überlagerung im Rahmen der Bauarbeiten zu schützen.

Unvorhergesehene Eingriffe in die genannten Strukturen sind im Rahmen der ökologischen Baubegleitung vorab zu begutachten und freizugeben sowie im räumlichen Zusammenhang in gleicher Qualität zu ersetzen. Unabhängig von der Notwendigkeit der Umsiedlung von Zauneidechsen, sind die im Rahmen der Baufeldfreimachung anfallenden Lesesteine zu sammeln und als Gestaltungsmaßnahme in den Wildkorridor (vgl. Maßnahme V9 im Kap.3.1) oder andere besonnte Freiflächen einzubringen.

### **V-AFB3 Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn**

Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V-AFB1** nicht gewährleistet werden können, sind die Baumaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft artenschutzrechtlich zu begleiten. So sind bei Bauarbeiten zwischen 01. März und 30. September (Hauptbrutzeit von Vögeln + Mobilitätsphase von Reptilien) die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal auf Vorkommen streng geschützter Tierarten oder besetzte/geschützte Lebensstätten zu kontrollieren. Abweichungen von **V-AFB1** sind dann nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich.

Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (öBB) zu der Feststellung, dass sich Bruthabitate von boden- oder gehölzbrütenden Vogelarten im bebaubaren Bereich befinden, unvorhergesehene Eingriffe in Gehölze zur Erschließung des Baufeldes geplant sind oder planungsrelevante Arten (Amphibien, Reptilien) durch Einwandern in den Baubereich erheblich gefährdet sind, ist das weitere Vorgehen und Ergreifen geeigneter Maßnahmen mit der zuständigen UNB abzustimmen. Als zusätzliche Maßnahmenbausteine können u.a. ein verzögerungsfreier Bauablauf, Schutzzäune gegen Rückbesiedlung, das Absammeln von Individuen sowie geeignete Vergrämungsmaßnahmen zur Überbrückung von Baupausen verabredet werden. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Andernfalls können die Flächen durch die öBB nach der artenschutzrechtlichen Kontrolle freigegeben werden.

### **V-AFB4 Kranichschutz**

Damit das Bruthabitat in der Ackerflur des südwestlichen Plangebiets (Kleingewässer mit umgebenden Vegetationsstrukturen) nach Errichtung der Anlage für Kraniche weiterhin als Brutrevier zur Verfügung steht, ist ein Pufferbereich von 30 m um die äußeren Vegetationsstrukturen des Ackersolls (vgl. Abb. 29) einzurichten. Dieser ist von jeglichen baulichen Einrichtungen (Umfriedung, Solarmodule, Leitungseinrichtung, Trafohäuschen, Zufahrten) freizuhalten. Der Pufferstreifen kann im Rahmen der Maßnahme A2 Kap. 3.2 als Blühstreifen angelegt werden, wobei der bestehende Vegetationsgürtel um das Kleingewässer zu erhalten ist. Auf diese Weise lassen sich optische Störungswirkungen von Vertikalstrukturen wie Einfriedung und Solarmodulen sowie im Rahmen der Pflegemahd und Wartung der Anlage minimieren. Zudem bleiben im direkten Umkreis des Bruthabitats

Nahrungsflächen verfügbar, die insbesondere für die frühe Jungenaufzucht von Bedeutung sind. Aufwachsende Gehölze können in den Wintermonaten entfernt werden, um die Beschattung der PVA zu verhindern.

### **V-AFB5 Integrierte Strukturaufwertung für die Feldlerche und weitere Bodenbrüter des Offenlandes**

Aufgrund des geringen geplanten Modulreihen-Abstands von 1,5 bis 2,6 m steht die Sondergebietsfläche des Plangebiets nach Errichtung der Anlage für Feldlerchen nur noch in sehr geringem Umfang als Brutrevier zur Verfügung.

Zur Vermeidung eines großflächigen Verlusts von 39 bis 40 Feldlerchenhabitaten auf der überplanten Fläche sollen im Sondergebiet größere zusammenhängende unbebaute Freiflächen im Gesamtumfang von ca. 5,74 ha von Bebauung freizuhalten. Hierfür sind entsprechend Maßnahme A3 (Kap. 3.2) und siehe Abb. 27 ein Grünstreifen entlang der Soleleitung, sowie Teilflächen des zentralen Wildkorridors und Bereiche an der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze vorgesehen. Die Festlegung der Flächen erfolgte unter Berücksichtigung artspezifischer Meidungsabstände der Feldlerche zu größeren Vertikalstrukturen (Waldränder und höhere Gehölzgruppen).

Innerhalb der dafür festgesetzten Grünflächen ist durch Ansaat und Pflege eine artenreiche Blühwiese zu entwickeln und zu erhalten. Als Ansaat ist eine standortangepasste Regiosaatgutmischung (z.B. FLL RSM Regio, UG4 - Ostdeutsches Tiefland) zu verwenden, die vor allem Arten der Feldraine und Säume beinhaltet. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Errichtung der PVA sowie der ackerbaulichen Nutzung entstanden sind, zu beheben.

Die Maßnahmenflächen sind hinsichtlich artspezifischer Anforderungen der Feldlerchen an die Vegetationsstruktur (15 bis 25 cm Optimum) entsprechend folgenden Maßgaben gesondert zu pflegen:

- auf den Maßnahmenflächen wird auf eine Düngung sowie das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln verzichtet
- zum Schutz der Bodenbrüter erfolgt eine jährliche Mahd oder Beweidung nach Beendigung der Reproduktionszeit der Bodenbrüter (zwischen Anfang September und Februar)
- der Mindestabstand von 15 cm zwischen Boden und Mähwerk ist bei jeder Mahd zwingend einzuhalten
- die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten
- zur Aushagerung der Flächen zur Begünstigung des Artenreichtums wird das Mahdgut abtransportiert
- die Maßnahmenflächen dürfen innerhalb der Brutzeit der Feldlerche (März bis August) regulär nicht befahren oder als Lagerflächen genutzt werden
- Zufahrten oberhalb der Soleleitung, die im Havarie- und Wartungsfall einen Zugang zur Leitung ermöglichen, werden auf ein Minimum begrenzt und nicht befestigt, lediglich geschottert
- um optimale Niststrukturen für die Feldlerche vorzuhalten erfolgt in den Maßnahmenflächen alle drei Jahre einmal zwischen Dezember und Februar gegen die Verfilzung der Vegetationsschicht eine Grundbodenbearbeitung zur Schaffung von Rohbodenbereichen (Auflockerung des Oberbodens)

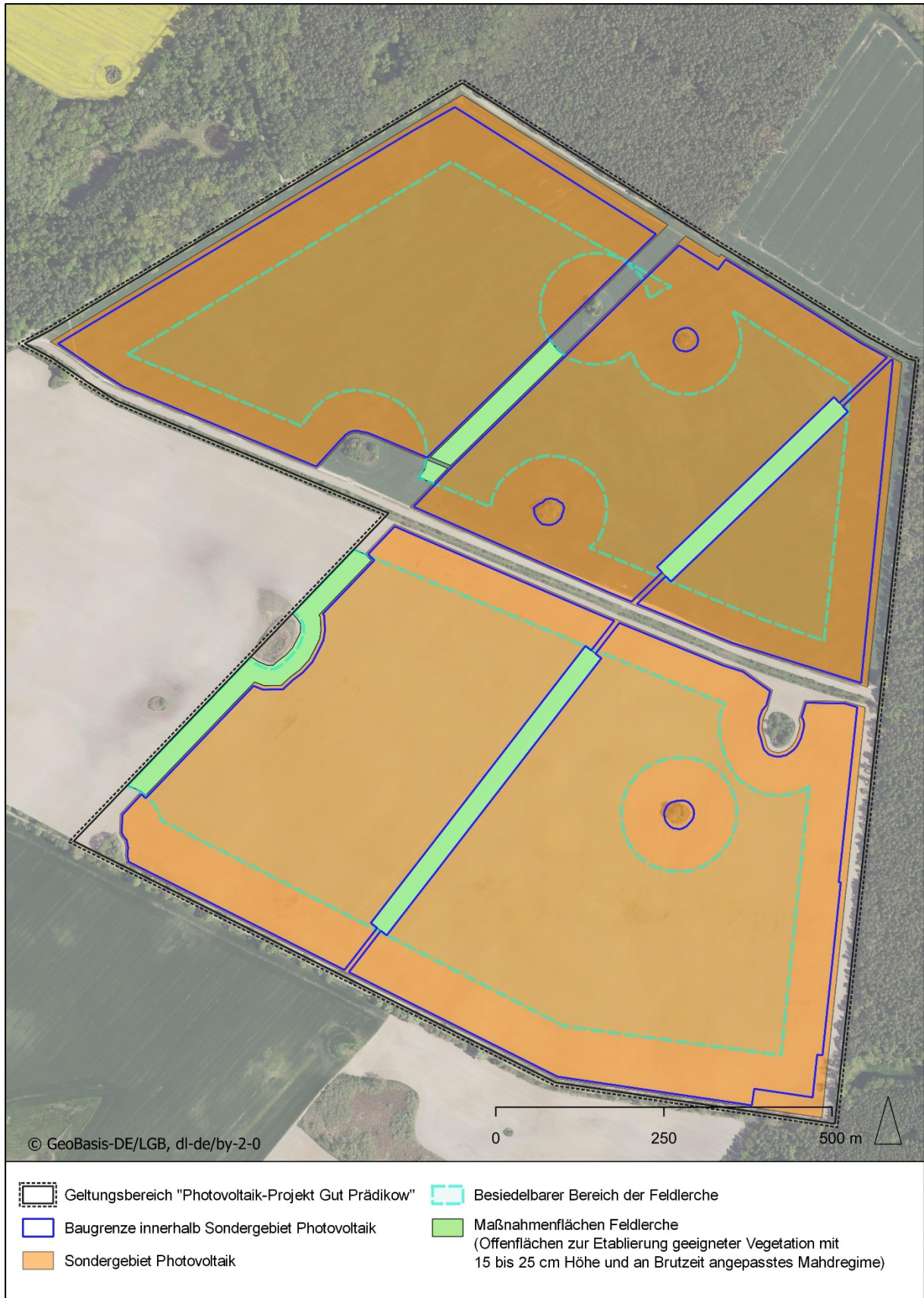


Abb. 27 Lage der integrierten Maßnahmenflächen für die Feldlerche im Umfang von ca. 5,74 ha

## V-AFB6 Amphibienschutz

Zum Schutz der im südwestlichen Kleingewässer des Plangebiets vorkommenden Amphibien ist vor Baubeginn und bestenfalls vor der Winterruhe der Arten (im Zeitraum August bis September) ein ca. 200 m langer Amphibienschutzzaun entlang des Kleingewässers und ein ca. 400 m langer Amphibienschutzzaun nordwestlichen Waldrandlage zu errichten. Auf der dem Solarpark zugewandten Seite des Zaunes sind in einem Abstand zueinander von jeweils ca. 50 m Fangeimern zu platzieren und mit einer Fluchtöffnung in Richtung Gewässer (gegenüberliegende Seite des Zauns) zu versehen. Somit wird die Passierbarkeit in die entgegengesetzte Richtung und die Nutzung des Ackers als Winterquartier unterbunden.

Durch das beschriebene Vorgehen können die Tiere eigenständig vom Plangebiet (potentieller Landlebensraum) zum Laichgewässer hin abwandern. Eine spätere Remigration wird jedoch verhindert. Der Schutzzaun ist bis zum Ende der Bauzeit zu erhalten, um ein erneutes Einwandern der Tiere nach Beendigung der Laichzeit in das Plangebiet und Überwintern im Plangebiet zu verhindern. Der Zaun ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auf eine sachgerechte Ausführung der Zaunstellung ist zu achten: Senkrechte und faltenfreie Errichtung, Abdichten der Verbindungsstellen der einzelnen Teilstücke, Eingraben des Zauns mind. 10 cm in den Boden oder Anschüttung mit Sand als Schutz vor Unterwanderung.

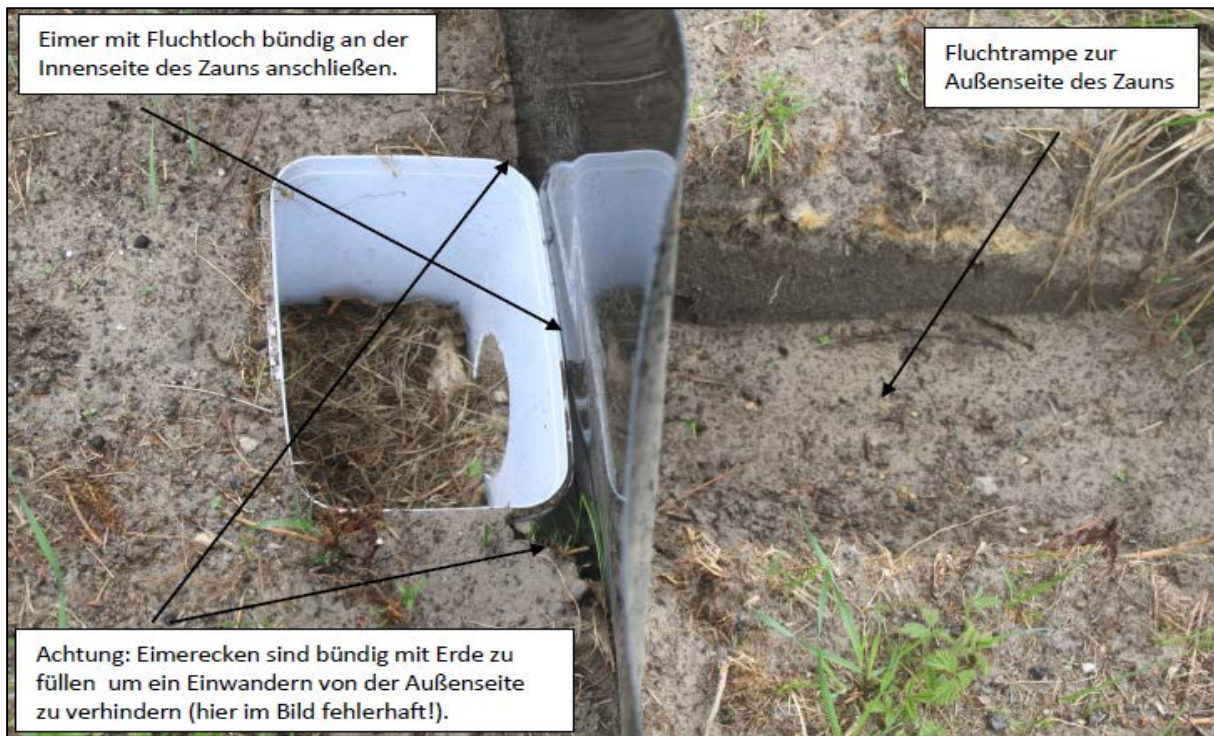


Abb. 28 exemplarischer Einbau der Fangeimer (Bildquelle: U. Simmat)

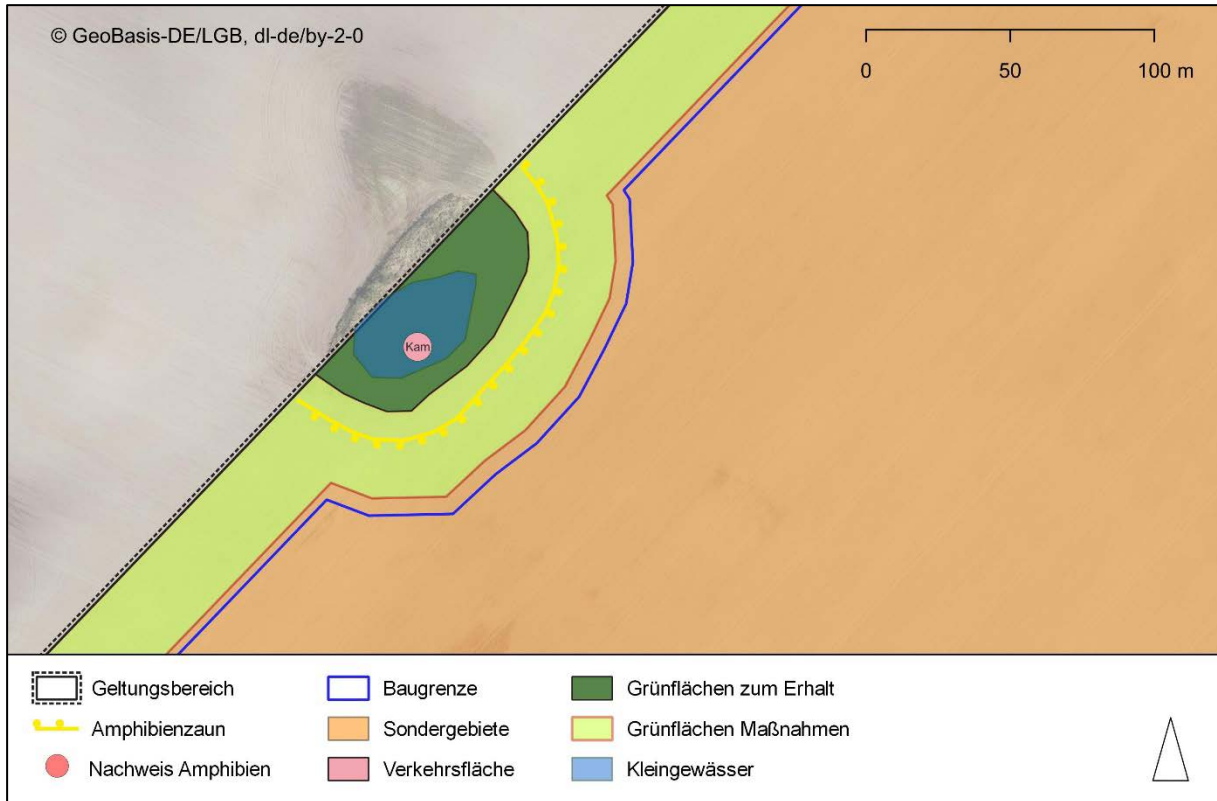


Abb. 29 Abstand des Baufeldes im Südwesten des Plangebiets im Verhältnis zum wasserführenden Kleingewässer und den nachgewiesenen Kammolch-Vorkommen sowie schematischer Verlauf des vorzusehenden Amphibienschutzzauns (gelb) um Ackersoll

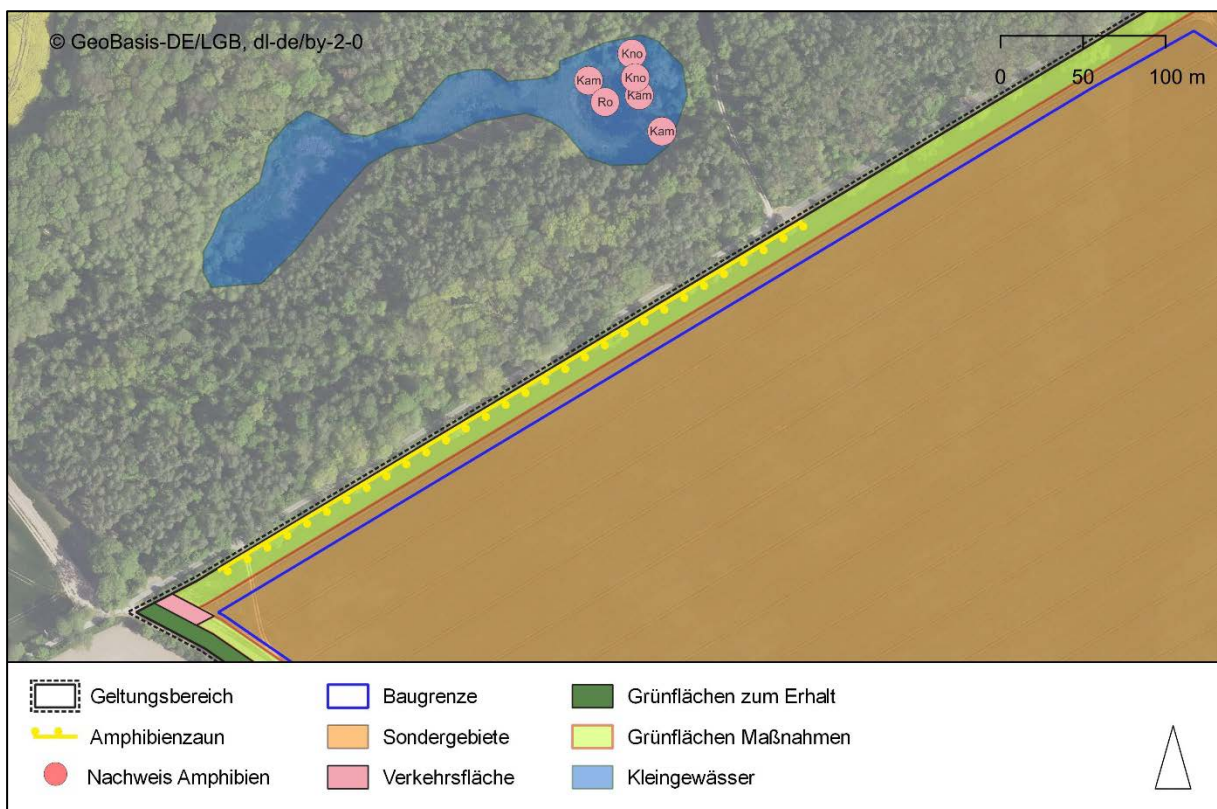


Abb. 30 schematischer Verlauf des vorzusehenden Amphibienschutzzauns (gelb) im Nordwesten





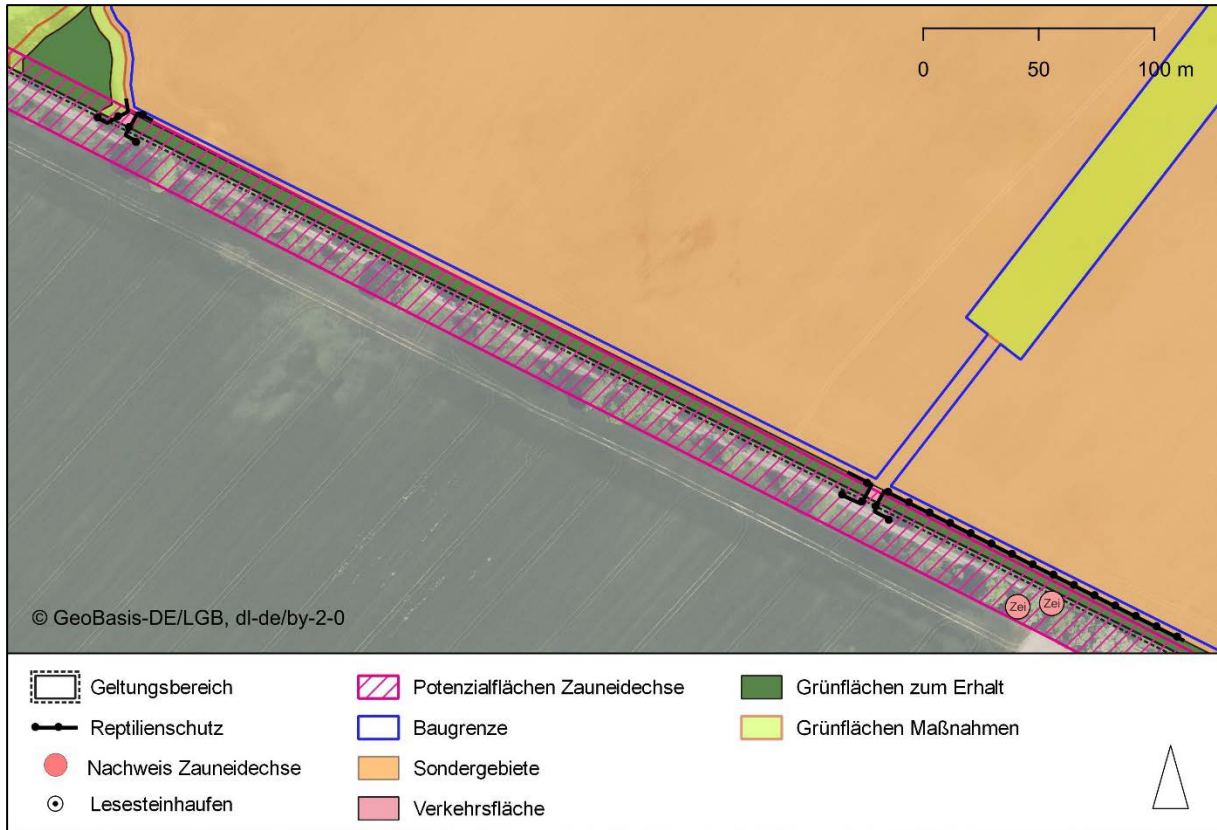


Abb. 32 schematischer Verlauf des vorzusehenden Reptilienschutzzauns (schwarz) im Süden

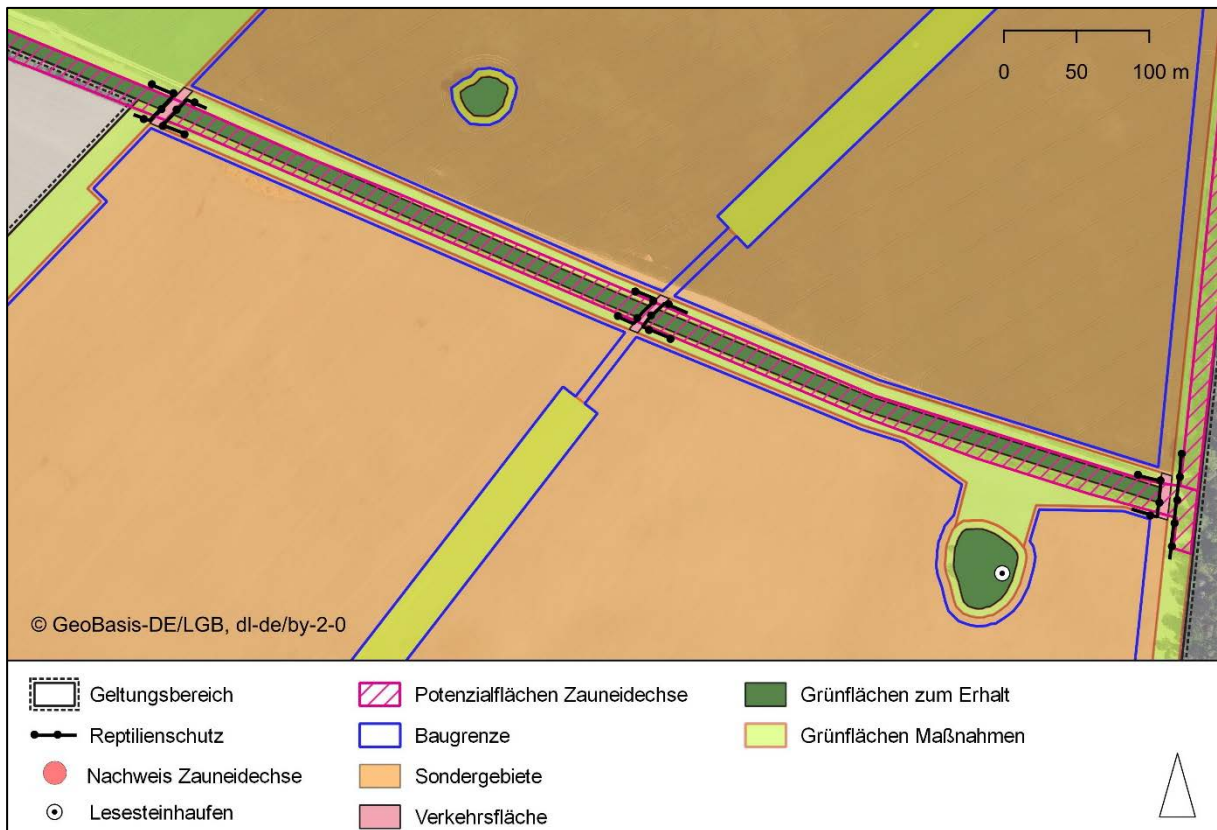


Abb. 33 schematischer Verlauf des vorzusehenden Reptilienschutzzauns (schwarz) im zentralen Heckenstreifen entlang der geplanten Verkehrsflächen

## 4.6 Konfliktanalyse

Nachfolgend werden das mögliche Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die betroffenen Arten bzw. Artengruppen unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen geprüft.

Bei der Prüfung der Betroffenheit werden die zu erwartenden Wirkungen bei Umsetzung der Baumaßnahme der PVA benannt, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darstellen können. Hierbei werden die in Kap. 2.17 formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

### 4.6.1 Vögel

Artengruppe nach vorkommen im UR: an Gewässer gebundene Arten (Schilfrüter)			
Kranich	<i>Grus grus</i>	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>		
<b>1 Grundinformationen</b>			
<b>Schutz- und Gefährdungsstatus</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL: Kranich, Rohrweihe <input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützt nach § 7 BNatSchG <input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt nach § 7 BNatSchG: Kranich, Rohrweihe		<input type="checkbox"/> Rote Liste D 2020 <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste BB 2019: Rohrweihe (3)	
<b>Lebensraumsprüche, Verhaltensweisen und Empfindlichkeit</b>			
<p><u>Kraniche</u> nutzen diverse Feuchtgebiete (Moore, Kleingewässer, Bruchwälder) als Nisthabitat, wobei eine anhaltende Wasserführung mindestens bis zum Schlupf der Jungen (Nestflüchter) essenziell als Prädationsschutz ist. Da die Art auf Störungen durch Annäherung teilweise stark reagiert, bieten größere zusammenhängende und vegetationsreiche Bruthabitate einen besseren Schutz vor Störungen. (BAUER ET AL. 2012)</p> <p>Die <u>Rohrweihe</u> benötigt größere zusammenhängende Röhrichtbereiche mit Anschluss an geeignete kleintierreiche Jagdhabitate (Gewässer, Uferstreifen, Grünland und Acker). Die Art ernährt sich dabei sowohl von Amphibien und Reptilien als auch von Kleinnagern und Jungvögeln von Bodenbrütern der Offenlandschaft. (BAUER ET AL. 2012)</p> <p>Die <u>Rohrammer</u> ist ein Brutvogel der Verlandungszonen, der in Deutschland und Brandenburg eine gleichbleibende Bestandssituation aufweist (GRÜNEBERG ET AL. 2015, RYSLAVY et al. 2019). Als Brutrevier dienen vor allem in landseitigen und nicht im Wasser stehenden Schilfbeständen, die im Sommer oft auch trockenfallen und eine ausgeprägte Krautschicht aufweisen. In reinen Schilfflächen müssen einzelne Gehölze als Singwarten vorhanden sein. (BAUER et al. 2012)</p> <p>Gefährdungen dieser Arten ergeben sich aufgrund von Lebensraumverlust durch Grundwasserabsenkung und Entwässerung von Feuchtgebieten und Mooren, Entfernung von Ufer- und Verlandungsvegetation, intensive Pflege und Mahd von Röhrichtflächen, ferner Verbauung, Erschließung und Verfüllung von Gewässern und Feuchtgebieten. Ein weiterer Grund für eine Gefährdung ergibt sich durch erhebliche Störungen und einem Prädationsdruck durch heimisches Raubwild und Neozoa, insbesondere auf die Bodennester von Kranich und Rohrweihe. (RYSLAVY et al. 2019)</p>			
<p><b>Verbreitung im UR</b>    <input checked="" type="checkbox"/>    nachgewiesen                      <input type="checkbox"/>    potenziell möglich</p> <p>Für das Kleingewässer im westlichen Plangebiet wurde je ein Brutpaar des Kranichs und der Rohrammer von BÜRO KNOBLICH GMBH (2023) nachgewiesen. Ein Rohrweihenbrutplatz liegt ca. 100 m südlich des Plangebiets im Röhrichtgürtel eines Kleingewässers. Da es sich bei Kranich und Rohrweihe um Arten mit großem Aktionsradius handelt, ist davon auszugehen, dass diese das Plangebiet zudem regelmäßig als Nahrungshabitat nutzen.</p>			

<b>2 Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG</b>	
<b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b> gemäß AFB vorgesehen	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>V-AFB1</b> Bauzeitenregelung <b>V-AFB4</b> Kranichschutz	
<b>Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG</b> Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen	
Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse (vgl. Kap. 4.4.2) konnte das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden. Niedrig fliegende Kraniche können unter Umständen mit Umzäunungen kollidieren (NEUMANN 2008, NOWALD 2003). Aus diesem Grund, und um mögliche Leitwirkung für Raubwild und damit den Prädationsdruck auf das Brutrevier von Kranich und Rohrammer im Ackersoll zu mindern sowie anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von flugunfähigen Jungtieren zu minimieren, ist entsprechend Maßnahme V-AFB4 ein Mindestabstand von 30 m zu den baulichen Anlagen (Umzäunung und Module) zum Kranichhabitat zu gewährleisten. Für die Rohrweihe sind diese Effekte nicht bekannt.	
<b>Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<b>Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG</b> erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	
Als planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanzen nennt GASSNER ET AL. (2010) einen Abstand von 200 bis 500 m für den Kranich und 200 m für die Rohrweihe. Baubedingte Störungen wie Vergrämungswirkung und Scheueffekte in diesem Bereich können sich als erhebliche Beeinträchtigungen auf Ebene der lokalen Populationen niederschlagen und sind daher durch die Bauzeitenregelung V-AFB1 temporär und räumlich zu begrenzen. Anlagebedingt können sich für den im Plangebiet brütenden Kranich erhebliche und nachhaltige Störungen ergeben, wenn Umzäunung und Modultische als Zerschneidungsstrukturen zu nah am Bruthabitat geplant werden. Neben optischen Störungen (Vertikalstrukturen) kann insbesondere die Umzäunung der Anlage zur Verringerung von Flächen führen, die zum Nahrungserwerb (zu Fuß) und beim Führen der Jungen aufgesucht werden. Durch Wahrung eines geeigneten Abstands der baulichen Anlagen zum Kranichhabitat entsprechend Maßnahme V-AFB4 können erhebliche störungsbedingte Beeinträchtigungen des Bruthabitats vermieden werden. Für die Rohrweihe und die Rohrammer sind anlage- und betriebsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, da die Art nach (BADEL ET AL. 2021) PVA als Nahrungshabitat aufsuchen kann und sich die Nahrungverfügbarkeit im Plangebiet durch die Entwicklung einer Frischwiese sowie durch Anlage umgebender Blühstreifen langfristig verbessern wird.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<b>Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<b>Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG</b> Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
Als Fortpflanzungsstätte für den Kranich sind gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sowohl Nest als auch Brutrevier geschützt. Der Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt erst mit der Aufgabe des Reviers. Ein zusätzlicher Horstschutz nach § 19 BbgNatSchAG gilt für Kranichbrutplätze in der bewirtschafteten Feldflur jedoch nur begrenzt im Sinne eines Jagdverbots zwischen 01. Februar und 30. Juni im Umkreis von 300 m um den Nistplatz. Als Raumbedarf der Art zur Brutzeit sind mindestens 2 ha Bruthabitat zzgl. nahe gelegener Nahrungsflächen anzunehmen (FLADE 1994). Um die Funktionalität des bestehenden Brutrevieres zu erhalten und die Vergrämung durch Vertikalstrukturen oder die Barrierewirkung durch Auszäunung potenzieller Nahrungsflächen zu vermindern, ist Maßnahme V-AFB4 anzuwenden. Der Schutz der Fortpflanzungsstätte der Rohrweihe umfasst gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG den Nistplatz und erlischt ebenfalls frühestens mit Aufgabe des Reviers. Als Raumbedarf der Art zur Brutzeit sind Röhrichte mit einer Mindestflächenausdehnung von 0,5 ha als Bruthabitat zzgl. eines Jagdgebiets von 2-15 km <sup>2</sup>	

anzunehmen (FLADE 1994). Da das Bruthabitat der Rohrweihe außerhalb der überplanten Fläche liegt, kann das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen werden. Erhebliche Entwertungen der Reviere weiterer an Gewässer gebundene Arten wie Rohrammer (potenziell auch Rohrsänger) sind aufgrund der vergleichsweise hohen Störungstoleranz nicht zu erwarten.

**Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt**  ja  nein

**Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt**  ja  nein

**Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich**  ja  nein

**3 Fazit**

Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen

zur Vermeidung

zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen)

weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen

treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind

sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt

**Artengruppe nach Vorkommen im UR: Offenland & Halboffenland (Bodenbrüter)**

<b>Feldlerche</b>	<i>Alauda arvensis</i>	<b>Schwarzkehlchen</b>	<i>Saxicola rubicola</i>
<b>Heidelerche</b>	<i>Lullula arborea</i>	<b>Wachtel</b>	<i>Coturnix coturnix</i>
<b>Schafstelze</b>	<i>Motacilla flava</i>		

**1 Grundinformationen**

**Schutz- und Gefährdungstatus**

<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL: Heidelerche	<input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste D 2020: Feldlerche (3), Heidelerche (V), Wachtel (V)
<input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützt nach § 7 BNatSchG	
<input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt nach § 7 BNatSchG: Heidelerche	<input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste BB 2019: Feldlerche (3), Heidelerche (V)

**Lebensraumsprüche, Verhaltensweisen und Empfindlichkeit**

Bei den Arten dieser Gruppe handelt es sich um besonders (und teils streng) geschützte, bodenbrütende Brutvögel deren Habitat aus weiten, offenen Flächen mit nur wenigen Gehölzstrukturen, aber artenreichen Feldrainen und Staudensäumen (Nahrungsangebot), abwechslungsreichen Fruchtfolgen, Grünland und idealerweise Brachestadien besteht. Wichtig ist eine nicht zu dichte, aber Deckung gebende Krautschicht.

Die **Feldlerche** ist ein in Mitteleuropa weitverbreiteter und häufiger Brutvogel, der in allen Landesteilen vorkommt. Es handelt sich um einen Bodenbrüter, der jährlich sein Nest neu errichtet und ein bis zwei Jahresbruten durchführt. Die Art bevorzugt weitgehend offene Landschaften unterschiedlicher Ausprägung, wobei die Verteilung und Dichte der Reviere stark von Aussaat und Bearbeitung der Feldkulturen abhängig ist. Außerhalb der Brutzeit findet man die Feldlerche auf abgeernteten Feldern, geschnittenen Grünflächen, Ödland und im Winter auch im Randbereich von Siedlungen. In Europa leben 40 bis 80 Millionen Brutpaare. Damit erreicht die Art eine der höchsten Brutpaardichten unter den Offenlandvögeln (Ø 0,5 bzw. 0,79 ha, saisonale Änderungen der Reviergröße in Abhängigkeit von Feldbestellung vgl. JENNY, 1990). Der Bestand in Deutschland wird auf 1.6 bis 2.7 Mio. Paare geschätzt. Vor allem die intensivierte Landwirtschaft mit Insektenarmut durch Biozideinsatz, Strukturverarmung und hochfrequenter Bodenbearbeitung auf großen

Schlägen führt seit den 1970er Jahren trotz dieser weiten Verbreitung zu einem anhaltenden Bestandsrückgang (RYS LAVY et al. 2019). Die ehemals extrem häufige Feldlerche steht daher inzwischen in der Kategorie 3 der RL D (RYS LAVY et al. 2020) und ebenfalls in derselben Kategorie RL BB (RYS LAVY et al. 2019).

Die Heidelerche besiedelt trockene, sandige Habitate mit niedriger Kraut- und Strauchschicht; beispielsweise Brachflächen, Ödland, Ruderalfluren, lichte Wälder und Waldränder, Kahlschläge oder auch Truppenübungsplätze. Sie nutzt dabei vegetationsfreie oder schütter bewachsene, insektenreiche Flächen für die Nahrungssuche. Wichtige Voraussetzungen sind mehr oder minder warme bis trockene Lage oder Hangexposition sowie erhöhte Sing- und Beobachtungswarten. Als wesentliche Gefährdungsursachen der Heidelerche sind der Rückgang geeigneter Bruthabitate und Lebensräume, speziell von Ödland- und Brachflächen, Heideland und schütterten (Sand-) Magerrasen (verstärkte Bautätigkeit, Versiegelung der Landschaft, Ausbau der Feldwege, Veränderung und Intensivierung der forst- und landwirtschaftlichen Nutzung mit Aufforstung oder Aufgabe extensiver Weideflächen (inkl. Verbuschung/Sukzession) sowie die Überdüngung von Mager- und Halbtrockenrasen. Generell ist die Heidelerche als Bodenbrüter besonders gefährdet durch Erdarbeiten und Baubetrieb sowie Baustellenverkehr (in Brutzeit) und befindet sich langfristig im Rückgang. (RYS LAVY et al. 2019, BAUER ET AL. 2012)

Die Wachtel unterliegt als Wiesenbrüter ausgedehnter, aber lockerer und nicht zu hochwüchsiger Vegetationsbestände ähnlichen Gefährdungsursachen (insbesondere Struktur- und Insektenarmut und Zerstörung von Gelegen durch Ackerwirtschaft) wie o.g. Arten. Hinzu kommen ein hoher Prädationsdruck durch einheimisches Raubwild und Neozoa. (BAUER ET AL. 2012)

Die Schafstelze besiedelt ursprünglich Feuchtwiesen, besiedelt in geringerer Dichte jedoch auch die offene Kulturlandschaft. Die Art unterliegt als Wiesenbrüter ähnlichen Gefährdungen wie o.g. Arten, ist in Deutschland jedoch nicht gefährdet. (BAUER ET AL. 2012).

Das Schwarzkehlchen brütet in abwechslungsreichen Kraut- und Staudensäumen, z.B. in Ackerrandstreifen und Grabenniederungen und nutzt erhöhte Sing-, Jagd- und Beobachtungswarten. Obwohl keine intensive Populationsrückgänge der Art zu verzeichnen sind, ist das Schwarzkehlchen durch die Intensivierung der Landwirtschaft, Vernichtung von Randstreifen sowie Insektenarmut betroffen (RYS LAVY et al. 2019, BAUER ET AL. 2012).

**Verbreitung im UR**  nachgewiesen  potenziell möglich

Die o.g. Arten konnten im UR nachgewiesen werden.

Innerhalb des Plangebietes brütet die Feldlerche. Hier konnten im Zuge der faunistischen Untersuchung (BÜRO KNOBLICH GMBH 2023) 39 Brutplätze nachgewiesen werden, was einer Brutdichte von ca. 1,8 Paaren pro 10 ha entspricht. Die Heidelerche ist mit einem Brutpaar innerhalb des Plangebiets und zwei weiteren Revieren im nördlichen Anschluss vertreten. Ein Revier der Wachtel konnte südlich des Plangebiets festgestellt werden, dass sich aufgrund der hohen Mobilität der Art und abhängig von der ackerbaulichen Bewirtschaftung bis ins Plangebiet erstrecken kann.

## 2 Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG

### Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

gemäß AFB vorgesehen

**V-AFB1** Bauzeitenregelung

**V-AFB3** Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

**V-AFB5** Integrierte Strukturaufwertung für die Feldlerche und weitere Bodenbrüter des Offenlandes

### Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

Während der Bauaufreimung innerhalb der Brutperiode bodenbrütender Vogelarten kann es zu Verletzungen oder Tötungen von Individuen (insbesondere Gelege, flugunfähige Juvenile) kommen. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V-AFB1 kann eine Tötung bodenbrütender Vogelarten in dieser Zeit ausgeschlossen werden, da die Besetzung des Baufeldes außerhalb der Brutzeit vorgesehen ist. Sofern dies nicht möglich ist oder sich die Baumaßnahme nicht verzögerungsfrei in die Brutzeit erstreckt, hat eine Flächenfreigabe durch die öBB vor Baubeginn zu erfolgen (V-AFB3), sodass Tötungen und Verletzungen in der sensiblen Zeit vermieden werden, in der brütende Altvögel und Nestlinge in ihrer Fluchtfähigkeit eingeschränkt sind.

Direkte Verluste durch den Baustellenverkehr (Kollision mit Baufahrzeugen) können aufgrund der hohen Mobilität der Art mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Kollisionen mit einzelnen

<p>Anlagebestandteilen der PVA (reflektierende Module, Umzäunung und stromführende Drähte) sind bisher nur unzureichend untersucht und für die genannten Arten nicht im größeren Umfang zu erwarten. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, liegt keine Tötung vor, wenn dieses Ereignis nicht mit einer hohen Wahrscheinlichkeit vorherzusehen ist. Ansonsten liegt auch hier keine Erhöhung des „allgemeinen Lebensrisikos“ der Tiere vor.</p> <p>Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PVA ist von einer partiellen Besiedlung des Plangebiets durch die Heidelerche und ggf. durch Wachtel, Schafstelze oder Schwarzkehlchen im Bereich um die Solarmodule auszugehen, sobald sich hier eine geeignete Vegetationsstruktur etabliert hat. Betriebsbedingt kann sich dann eine Tötung von Bodenbrütern durch die notwendigen Pflegemaßnahmen der geplanten Frischwiese ergeben. Durch integrierte Strukturaufwertung für die Feldlerche und weitere Bodenbrüter des Offenlandes (V-AFB5) und schonende Pflegemaßnahmen dieser Flächen wird der Erhalt der lokalen Population der betroffenen Arten gestützt.</p>	
<p><b>Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt</b></p>	<p><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b></p>
<p><b>Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG</b>                  erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population</p>	
<p>Baubedingte Störungen wie Vergrämungswirkung und Scheueffekte können auf Ebene der lokalen Populationen der vorkommenden Vogelarten auftreten. Als planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanzen nennen GASSNER ET AL. (2010) für die Wachtel 50 m und für Heidelerche, Feldlerche, Schwarzkehlchen sowie Schafstelze ca. 10 bis 30 m. Durch die Bauzeitenregelung V-AFB1 können diese Beeinträchtigungen temporär und räumlich stark begrenzt werden, sodass eine erhebliche und nachhaltige Störung der Arten im Brutzeitraum ausgeschlossen werden kann. Anlagebedingt ist aufgrund der großflächigen Überbauung eine langfristige Vergrämung der betrachteten Bodenbrüter aus dem Plangebiet zu erwarten.</p> <p>Obwohl die regelmäßig stattfindenden Pflege- und Wartungsarbeiten das vorhandene Störpotenzial einer intensiven Ackernutzung nicht überschreiten, können sie negative Auswirkungen auf Brutpaare entfalten, die nach Beendigung der Baumaßnahme das Plangebiet wieder besiedeln. Eine erhebliche Störung kann sich betriebsbedingt insbesondere durch die vorgesehene Pflegemahd oder Beweidung ergeben. Unter Beachtung der allgemeinen beschriebenen Pflege der zu entwickelnden Biotope im Solarpark (siehe Kap. 3.2) und auf den integrierten Maßnahmenflächen (V-AFB5) außerhalb der Brutzeiten lässt sich die Störung auf ein unerhebliches Maß reduzieren.</p>	
<p>Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population</p>	<p><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b></p>
<p><b>Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt</b></p>	<p><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b></p>
<p><b>Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG</b>                  Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten</p>	
<p>Eine direkte baubedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann bei einer Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Hauptreproduktionszeit der Brutvögel durch die Vermeidungsmaßnahme V-AFB1 ausgeschlossen werden. Eine betriebsbedingte Betroffenheit für Heidelerche und Wachtel sowie Schwarzkehlchen und Schafstelze, die ggf. Blühstreifen im Plangebiet als Brutplatz besiedeln bzw. von außerhalb einwandern, ergibt sich durch die notwendige Pflege. Unter Beachtung eines schonenden Pflegemanagements wird die Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dieser Arten jedoch auf ein unerhebliches Maß reduziert.</p> <p>Nach Abschluss der Baumaßnahme steht das Plangebiet in der darauffolgenden Brutsaison bestimmten Brutvogelarten teilweise wieder zur Verfügung (z.B. Heidelerche, Wachtel). Aufgrund der vergrämenden Wirkung von Vertikalstrukturen (Umzäunung, Module) ist jedoch davon auszugehen, dass nach Errichtung der Module die Habitateignung des Plangebiets als Brutplatz für die Feldlerche und für die Schafstelze verloren geht. Da die Feldlerche einen Revierabstand von 50 bis 100 m zu Waldrändern und Gehölzen einhält, ist auch auf den festgesetzten Blühstreifen nicht von einer Rückbesiedlung auszugehen. Entsprechend ist die Maßnahme V-AFB5 als interne Ausgleichsmaßnahme umzusetzen. Hierdurch wird Offenland in ausreichender Größe geschaffen und dauerhaft erhalten, welches sich als Habitat für Bodenbrüter eignet.</p>	
<p><b>Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt</b></p>	<p><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b></p>
<p><b>Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt</b></p>	<p><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b></p>
<p><b>Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich</b></p>	<p><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b></p>

<p><b>3 Fazit</b></p> <p>Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung und zum Ausgleich</p> <p><input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen)</p> <p><input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS- Maßnahmen)</p> <p>sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.</p>
<p>Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist</p> <p><input type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind</p> <p><input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt</p>

<p><b>Artengruppe nach vorkommen im UR: Gehölzbestände und Saumstrukturen (Frei- Horst- und Höhlenbrüter)</b></p>			
Amsel	<i>Turdus merula</i>	Kleinspecht	<i>Dendrocopus minor</i>
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
Blaumeise	<i>Cyanites caeruleus</i>	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Buchfink	<i>Fringula coelebs</i>	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Ringeltaube	<i>Columa palumbus</i>
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phenicorus</i>	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	Singdrossel	<i>Turdus philomelus</i>
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	Sommergold-	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	hähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>		
<p><b>1 Grundinformationen</b></p>			
<p><b>Schutz- und Gefährdungsstatus</b></p>			
<p><input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL: Neuntöter, Rotmilan, Schwarzspecht</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützt nach § 7 BNatSchG</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt nach § 7 BNatSchG: Grünspecht, Rotmilan, Schwarzspecht, Turteltaube</p>		<p><input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste D 2020: Bluthänfling (3), Baumpieper (V), Feldsperling (V), Grauschnäpper (V), Kleinspecht (3), Kuckuck (3), Pirol (V), Trauerschnäpper (3), Turteltaube (2)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste BB 2019: Baumpieper (V), Bluthänfling (3), Dorngrasmücke (V), Feldsperling (V),</p>	



	Gelbspötter (3), Grauschnäpper (V), Kernbeißer (V), Mäusebussard (V) Neuntöter (3), Turteltaube (2)
<b>Lebensraumsprüche, Verhaltensweisen und Empfindlichkeit</b>	
randlich und inselartig gelegenen Hecken- und Gebüschstrukturen, insbesondere parallel zu bestehenden Wegen, Böschungen, Waldrändern und Feldgehölzen	
<p><b>Verbreitung im UR</b>    <input checked="" type="checkbox"/>    nachgewiesen                      <input type="checkbox"/>    potenziell möglich</p> <p>Innerhalb der Hecken und Saumstrukturen des Plangebietes konnten durch BÜRO KNOBLICH GMBH (2023) sowohl typische Heckenbrüter (Grasmücken, Neuntöter, Finken, Amsel, Nachtigall) nachgewiesen werden, als auch bodennah brütende Arten (Goldammer, Jagdfasan). Teilweise handelt es sich um seltene und spezialisierte Arten, die aufgrund der zunehmenden Strukturarmut der Landschaft einem Rückgang unterliegen. Insbesondere der durch Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung stattgefundenen Verlust von Brachflächen, die Umstellung von Weideterhaltung auf Stallhaltung, die Beseitigung von zahlreichen kleinen, bisher ungenutzten ruderalen Randstrukturen oder lokal auch das Zurückschneiden von Hecken- und Gehölzstreifen auf ein Minimum haben viele Brutplätze stark beeinträchtigt und auch vernichtet. Daneben ist eine durch Biozideinsatz bedingte Insektenarmut zu verzeichnen. (BAUER ET AL. 2012)</p> <p>So ist der <u>Neuntöter</u> auf dicht und hochgewachsene Niststräucher (Brombeere, Schlehe, Weißdorn und Heckenrose) mit Jagdwarten angewiesen, die an kurzrasige, insektenreiche Vegetationsflächen grenzen. Die Nahrungsgrundlage der Art sind mittelgroße und große Insekten (Käfer, Heuschrecken, Grillen, Hautflügler und Fluginsekten) sowie regelmäßig auch Feldmäuse, Jungvögel und Reptilien. Somit sind eine abwechslungsreiche Krautflora, bevorzugt in thermisch günstiger Lage oder Exposition, essenziell zur Ansiedlung. In Mitteleuropa handelt es sich dabei um vorzugsweise extensiv genutzte Kulturlandschaften, wie: Trockenrasen, frühe Stadien von Sukzessionsflächen, Heckenlandschaften, Industriebrachen, Heiden, sonnige Böschungen etc. (BAUER ET AL. 2012)</p> <p>Auch <u>Bluthänfling</u>, Goldammer und <u>Feldsperling</u> sind auf samenreiche Krautsäume oder Stauden als Nahrungsgrundlage angewiesen, während Grasmücken, <u>Gelbspötter</u> und Nachtigall und auf Insektenvielfalt der abwechslungsreiche Vegetationsbereiche angewiesen sind.</p> <p>In randlich und inselartig gelegenen Gehölzstrukturen wie Baumreihen, Feldgehölzen sowie Wäldern im Umfeld des Plangebiets konnten zudem diverse Gehölzbrüter nachgewiesen werden (BÜRO KNOBLICH GMBH 2023). Hierbei sind sowohl spezialisierte Höhlen- und Nischenbrüter vertreten (Bachstelze an anthropogenen Strukturen, <u>Feldsperling</u>, <u>Spechte</u>, <u>Grauschnäpper</u>, <u>Meisen</u>, <u>Gartenrotschwanz</u>) als auch Freibrüter wie <u>Finken</u> oder die stark gefährdete und streng geschützte <u>Turteltaube</u>. Teilweise handelt es sich um Arten mit großem Revier (<u>Kolkrabe</u>, <u>Kuckuck</u>, <u>Pirol</u>, <u>Spechte</u>, <u>Horstbrüter</u> <u>Rotmilan</u> und <u>Mäusebussard</u>), für die das gesamte Plangebiet als Aktionsraum sowohl zur Nahrungssuche als auch für Revieraktivitäten anzunehmen ist.</p>	
<b>2 Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG</b>	
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b>          gemäß AFB vorgesehen <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/></span></p> <p><b>V-AFB1</b>      Bauzeitenregelung  <b>V-AFB2</b>      Habitatschutz  <b>V-AFB3</b>      Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn</p>	
<p><b>Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG</b>          Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</p>	
<p>Generell ist der Erhalt aller bestehenden inselartigen, linien- und flächenhaften Heckenstrukturen, Gebüschgruppen und Säume sowohl innerhalb als auch randlich des Plangebiets durch den Habitatschutz (V-AFB2) gewährleistet. Bei unvorhergesehenen Abweichungen, z.B. für die Anlage der Verkehrsflächen oder sonstiger Bau- und Lagerflächen außerhalb der vorgeschlagenen Bauzeiten (V-AFB1), hat eine Flächenfreigabe durch die öBB vor Baubeginn zu erfolgen (V-AFB3), sodass Tötungen und Verletzungen in der sensiblen Zeit vermieden werden, in der brütende Altvögel und Nestlinge in ihrer Fluchtfähigkeit eingeschränkt sind. Werden in diesem Zusammenhang essenzielle Brutstrukturen (Höhlen) entnommen, sind diese zu ersetzen.</p>	

<p>Direkte Verluste durch den Baustellenverkehr (Kollision mit Baufahrzeugen) oder betriebsbedingtem Verkehr auf den Flächen können aufgrund der hohen Mobilität der Arten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Kollisionen mit einzelnen Anlagebestandteilen der PVA (reflektierende Module, Umzäunung und stromführende Drähte) sind bisher nur unzureichend untersucht und für die genannten Arten nicht im größeren Umfang zu erwarten. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, liegt keine Tötung vor, wenn dieses Ereignis nicht mit einer hohen Wahrscheinlichkeit vorherzusehen ist. Ansonsten liegt auch hier keine Erhöhung des „allgemeinen Lebensrisikos“ der Tiere vor.</p>	
<p><b>Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p><b>Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG</b>                  erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population</p>	
<p>Baubedingte Störungen wie Vergrämungswirkung (z.B. durch Lärmemissionen, Bewegungsreize) können auf Ebene der lokalen Populationen der vorkommenden Arten Gehölzbestände und Saumstrukturen entstehen. Dies gilt insbesondere für die innerhalb des Plangebiets siedelnden Individuen, die im Plangebiet und direkt angrenzend daran brüten. Darüber hinaus können störungssensible Horstbrüter (Rotmilan, Mäusebussard) und Arten mit großem Aktionsradius (Spechte, Pirol, Kuckuck) betroffen sein, die das Plangebiet regelmäßig zur Nahrungssuche aufsuchen oder aufgrund von Revierverhalten überfliegen. Durch die Bauzeitenregelung (V-AFB1) können diese Beeinträchtigungen temporär und räumlich stark begrenzt werden, sodass eine erhebliche und nachhaltige Störung der Arten im Brutzeitraum ausgeschlossen werden kann.</p> <p>Dennoch sind anlagebedingt mittel- bis langfristig optische Vergrämungswirkungen möglich, wenn Vertikalstrukturen und Beschattung die Brutreviere und Nahrungshabitate der genannten Arten unattraktiv machen oder Umfriedungen und Solarmodule in der Nähe potenzieller Kleinvogelhabitate als Ansetzstellen für Raubvögel der Umgebung (Falken, Mäusebussarde, Sperber) genutzt werden. Als planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanzen für Brutvögel der Hecken, Gebüschgruppen und Säume nennen GASSNER ET AL. (2010) für Schwarzkehlchen und Neuntöter 30 bis 40 m und für sonstige Arten &lt; 15 m. Durch die vorhabenimmanente Anlage von 30 m breiten Wildkorridoren entlang der zentralen Heckenstruktur werden die anlagebedingten Störungswirkungen auf ein unerhebliches Maß reduziert. Im Bereich um bestehende Feldgehölze ist ein Mindestabstand von 12 m zu Umfriedungen gewährleistet.</p> <p>Von den regelmäßig stattfindenden Pflege- und Wartungsarbeiten lassen sich aufgrund ihrer geringen Häufigkeit keine erheblichen Störungen der gehölzbrütenden Avifauna ableiten, da diese nicht über das ohnehin vorhandene Störpotenzial (intensive Landwirtschaft) hinausreichen.</p>	
<p>Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p><b>Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p><b>Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG</b>                  Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten</p>	
<p>Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse (vgl. Kap. 4.4.1) konnte das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen werden. Der Verlust geeigneter Brutplätze oder Vergrämungswirkungen durch Änderungen in der Vegetationsstruktur nahe den Fortpflanzungs- und Ruhestätten entstehen lediglich temporär und kleinflächig, sodass kein anlagenbezogener Verlust von Fortpflanzungsstätten zu erwarten ist.</p>	
<p><b>Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p><b>Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p><b>Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p><b>3 Fazit</b></p>	
<p>Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung</p> <p><input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen)</p> <p><input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen)</p>	

sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist <input type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind <input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt

#### 4.6.2 Amphibien

<b>Artengruppe: Amphibien</b>	
<b>Kammolch</b> <i>Triturus cristatus</i>	<b>Rotbauchunke</b> <i>Bombina bombina</i>
<b>Knoblauchkröte</b> <i>Pelobates fuscus</i>	<b>Wechselkröte</b> <i>Bufo viridis</i>
<b>1 Grundinformationen</b>	
<b>Schutz- und Gefährdungsstatus</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt nach Anh. IV FFH-RL: <input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützt nach § 7 BNatSchG	<input checked="" type="checkbox"/> RL D: 3 <input type="checkbox"/> RL BB: 3
<b>Lebensraumsprüche, Verhaltensweisen und Empfindlichkeit</b>	
<p>Als präferierte Landlebensräume des <u>Kammolches</u> werden v. a. feuchte Laub- und Mischwaldhabitate aufgesucht. Darüber hinaus werden Grünländer und Felder in Waldrand- bzw. Gehölznähe, Flachmoore, Abgrabungen sowie Grünanlagen besiedelt. Als Tagesverstecke werden z. B. Steinhäufen, Höhlenstrukturen im Wurzelbereich, altes Mauerwerk, Holzstapel, Baumstubben benötigt (BFN o. J.). Wichtig ist die Nähe zu den Laichgewässern (ebd.). Als Laichhabitate werden Gewässer aller Art (v. a. aber Teiche, Weiher, Tümpel und Abgrabungen, ferner vernässte Kiesgruben, Steinbrüche etc.) mit einer durchschnittlichen Mindesttiefe von 50 cm in Anspruch genommen (GROSSE &amp; SEYRING 2015, LWF 2006). Deutlich bevorzugt werden Gewässer über 100 m<sup>2</sup>. Als Wert gebende Parameter sind eine schnelle Erwärmung durch sonnenexponierte Lage, eine mäßig bis gut entwickelte submerse Vegetation, ein geringer Fischbesatz sowie Gewässerböden aus Lehm, Gley oder Mergel anzusehen (GROSSE &amp; SEYRING 2015). Aber auch teilweise beschattete Gewässer werden genutzt. Die meisten Kammolche suchen für die Überwinterung Verstecke unter Steinhäufen, in Erdhöhlen oder Baumstubben sowie in anthropogenen Bauwerken (z. B. Teichdämme, Straßentunnel, Stollen) auf. Einige Tiere nutzen auch das Laichgewässer zur Überwinterung (GROSSE &amp; SEYRING 2015). Die Wanderungsaktivitäten vom Winterquartier zu den Laichhabitaten setzen meist im März ein, können jedoch in der zeitlichen Verteilung witterungsbedingt stark variieren. Die Paarungs- und Laichzeit dauert bis Juli an. Die Metamorphose der Larven vollzieht sich von August bis September (z. T. Oktober). Die meisten Tiere überwintern im Radius von 100-200 m zum Laichgewässer, seltener auch in Entfernungen 500-1.100 m (BFN o. J., GROSSE &amp; SEYRING 2015).</p> <p>Als typische Steppenarten sind die <u>Knoblauchkröte</u> und die <u>Wechselkröte</u> an großflächige Offenlandschaften gebunden. Sie besiedeln hauptsächlich Ackerareale, Abgrabungsstandorte, Heidegebiete und Ruderalfluren. Im Sommer graben sich die nachtaktiven Tiere in ihren Landlebensräumen tagsüber zum Schutz gegen Austrocknung oberflächennah ein. Die Laichgewässer haben i. d. R. eutrophen Charakter, sind gut besonnt und weisen meist eine ausgeprägte Ufer- und Unterwasservegetation auf (HEMPEL 2013). In diesem Kontext dominieren Kleingewässer (Tümpel, Sölle, Weiher, Abtragungsgewässer in ehemaligen Kies-/ Lehmgruben, Gräben, Druckwassertümpel, Kleinteiche) und Auengewässer (Altarme, Auenkolke, Altwässer). Teilweise unterliegen die Reproduktionshabitate einer temporären Austrocknung. Die Arten überwintert an Land, i. d. R. in geringer Entfernung zu ihren Laichgewässern, wobei sie sich an geeigneten Stellen ca. 30-60 cm in den Oberboden eingraben oder frostfreie Verstecke aufsuchen. Die Winterruhe der Knoblauchkröte setzt relativ zeitig (meist zw. Ende September und Mitte Oktober) ein, die der Wechselkröte spätestens Ende Oktober). Die Fortpflanzungsperiode beginnt i. d. R. Ende März, kann witterungsbedingt jedoch auch schon früher (Anfang/ Mitte März oder Februar) einsetzen (BFN o. J.-C). Höhepunkt der Paarungszeit ist das Zeitfenster April/ Mai. Erste Jungtiere können im Juli beobachtet werden. Während die Wanderbewegungen der Knoblauchkröte lt. BRUNKEN (2004) meist einige Hundert Meter (max. Wanderdistanzen: 500-800 m) betragen, gilt die Wechselkröte als expansiv mit Wanderungsdistanzen von bis zu 10 km.</p>	

<p>Die in Tiefländern siedelnde <u>Rotbauchunke</u> präferiert als Sommerlebensraum sonnenexponierte Waldränder, Grünländer und Ackerareale wie auch Retentionsflächen in Niederungen und Flussauen (GLANDT 2008). Außerdem werden die Randstreifen der Fortpflanzungsgewässer, Parkanlagen wie auch Gärten im Landlebensraum besiedelt (SCHNEEWEIß 2016). Als Fortpflanzungshabitat bevorzugt die Spezies flachgründige mittelgroße Standgewässer (Weiher, vernässte Grünlandbereiche, Feldsölle, ehemalige Abbaugruben) und Randbereiche eutropher Seen mit einem hohen sub- und emersen Makrophytenbestand. Für gewöhnlich verlassen die Individuen zwischen Ende März und Ende April ihre Winterquartiere und beginnen mit den Wanderaktivitäten zu den Laichgewässern (BRUNKEN 2004). Die Fortpflanzung und Laichablage erfolgen meist im Zeitraum Mai/Juni (SCHNEEWEIß 2016). Während der Fortpflanzungsphase ist ein Pendelverhalten der Tiere in ihrem Sommerlebensraum zwischen mehreren Laichgewässern nicht ungewöhnlich (ebd.). Zwischen September und Anfang November suchen die Tiere ihre Winterquartiere auf, die sich meist in unterirdischen, frostsicheren Verstecken befinden (z. B. Totholz, unter Bauschutt) und sich i. d. R. im näheren Umfeld der Laichgewässer konzentrieren (gewöhnlich &lt;500 m, seltener &gt;1 km).</p> <p>Zu den hauptsächlichen Gefährdungsursachen der genannten Arten zählen nach BFN (o. J.) und GROSSE &amp; SEYRING (2015) der Verlust von Laichgewässern durch Trockenfallen bzw. deren Zerstörung, die Gewässerverschmutzung durch Einleitung von belasteten Abwässern und anderen anthropogenen Rückständen, die Versauerung von Gewässern, die Trockenlegung von Feuchtlebensräumen und Gewässerbiotopen, der hohe Fischbesatz in Gewässern sowie die Fragmentierung und Zerschneidung von Lebensräumen durch Verkehrs- und Freizeitinfrastruktur sowie die moderne landwirtschaftliche Nutzung.</p>
<p><b>Erhaltungszustand in Brandenburg (langfristiger Trend)</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> (-) Rückgang      <input type="checkbox"/> (=) stabil      <input type="checkbox"/> (+) Zunahme      <input type="checkbox"/> unbekannt/ausgestorben</p>
<p><b>Verbreitung im UR</b>    <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Der Kammmolch wurde im südwestlichen wasserführenden Kleingewässer (Ackersoll) innerhalb des Plangebiets nachgewiesen sowie in der Springpfuhle nordwestlich des Plangebiets.</p> <p>Die Knoblauchkröte sowie Rotbauchunke besiedeln die Springpfuhle. Somit bestehen Wanderungsbeziehungen auf Flächen, die für die geplante PVA in Anspruch genommen werden sollen.</p> <p>Die Wechselkröte wurde einmalig rufend im Südwesten des Plangebiets festgestellt.</p>
<p><b>2 Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG</b></p>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b>          gemäß AFB vorgesehen <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/></span></p> <p><b>V-AFB2</b>      Habitatschutz  <b>V-AFB3</b>      Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn  <b>V-AFB6</b>      Amphibienschutz</p>
<p><b>Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG</b>          Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</p>
<p>Die Tötung von Amphibien kann baubedingt grundlegend eintreten. Dies betrifft insbesondere expansive und weit wandernde Arten wie die Knoblauchkröte und die Wechselkröte, die grabbaren Ackerboden als Versteck und Winterquartier nutzen können. Durch die Einrichtung von Amphibienschutzzäunen (V-AFB6) wird jedoch dafür Sorge getragen, dass das Baufeld, welches ein potenzielles Migrationsareal darstellt, zum Zeitpunkt der Bautätigkeiten frei von Amphibien ist. Bei unvorhergesehenen Abweichungen hat eine Flächenfreigabe durch die öBB vor Baubeginn zu erfolgen (V-AFB6), sodass Tötungen und Verletzungen ausgeschlossen werden.</p> <p>Anlage- und betriebsbedingte Tötungen und Verletzungen im Zuge von gelegentlichen Wartungs- und Pflegemaßnahmen sind verglichen mit der aktuellen größtenteils intensiven ackerbaulichen Nutzung als unerheblich zu betrachten.</p>
<p><b>Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt</b> <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> ja    <input checked="" type="checkbox"/> nein</span></p>
<p><b>Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG</b>          erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population</p>

<p>Baubedingte Störungen von Amphibien sind temporär und räumlich stark begrenzt, sodass verursachte erhebliche und nachhaltige Störungen ausgeschlossen werden können. Anlagebedingte erhebliche und nachhaltige Störungen sind nicht erkennbar.</p> <p>Betriebsbedingte Störungen durch gelegentliche Wartungs- und Pflegemaßnahmen sind im Gegensatz zur aktuellen ackerbaulichen Nutzung vergleichsweise gering.</p>	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<p><b>Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG</b>                  Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten</p>	
<p>Die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist seitens des Vorhabens nicht vorgesehen. Der Habitatschutz ist während der Baumaßnahmen durch V-AFB2 gewährleistet. Durch die Einrichtung von Amphibienschutzzäunen (V-AFB6) wird dafür Sorge getragen, dass das Baufeld, welches einen potentiellen Wanderkorridor darstellt, zum Zeitpunkt der Bautätigkeiten frei von Amphibien ist. Durch die Aufgabe der ackerbaulichen Nutzung ergeben sich sowohl für den Landlebensraum als auch für die Laichgewässer qualitative Verbesserungen, welche bereits im Jahr der Bauausführung wirksam werden.</p>	
<b>Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<p><b>3 Fazit</b></p>	
<p>Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung</p> <p><input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen)</p> <p><input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS- Maßnahmen)</p> <p>sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.</p>	
<p>Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist</p> <p><input type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind</p> <p><input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt</p>	

### 4.6.3 Reptilien

<p><b>Artengruppe: Reptilien</b></p> <p>Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i></p>	
<p><b>1 Grundinformationen</b></p>	
<p><b>Schutz- und Gefährdungsstatus</b></p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt nach Anh. IV FFH-RL</p> <p><input type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützt nach § 7 BNatSchG</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> RL D: V</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> RL BB: 3</p>

<b>Lebensraumsprüche, Verhaltensweisen und Empfindlichkeit</b>
<p>Die sehr wärmebedürftige Zauneidechse bevorzugt als Lebensraum offene oder halboffene Trockenbiotope, die sonnenexponiert sind. Dazu gehören Trocken- und Halbtrockenrasen, trockene Wald- und Wegränder, Aufschüttungen, Dämme, Böschungen, Bahntrassen und Brachflächen. Die Größe individueller Reviere (Mindest-home-range-Größen) in Optimallebensräumen wird mit 100 – 270 m<sup>2</sup> angegeben (SCHNEEWEIß et al. 2014).</p> <p>Als eierlegende Art benötigt die Zauneidechse besondere Eiablageplätze, welche die notwendige Wärme und Feuchtigkeit aufweisen, um die Eier zu zeitigen. Die Individuen sind sehr ortstreu. Sie bewohnen kleine Territorien, in denen die Unterschlupf-, Sonnen- und Eiablageplätze liegen. In der inaktiven Phase werden Winterquartiere aufgesucht. Die Art überwintert in Fels- oder Bodenspalten, vermoderten Baumstubben, Erdbauten anderer Arten oder selbst gegrabenen Röhren im frostfreien, gut durchlüfteten Boden. Der Beginn der aktiven Phase richtet sich nach der Witterung und der Nahrungsverfügbarkeit. I.d.R. beginnt die aktive Phase Anfang April und endet für die Männchen nach der Paarung und der Erneuerung der Fettreserven. Für die Weibchen endet sie später, d.h. nach der Eiablage und entsprechendem Anlegen von Fettreserven (SCHNEEWEIß et al. 2014).</p> <p>Aufgrund der geringen Größe der Zauneidechsenhabitate, der hohen Ortstreue, sowie des geringen Aktionsraumes stellen selbst kleinflächige Lebensraumverluste einen hohen Gefährdungsfaktor dar. Die zunehmende Zerschneidung der Zauneidechsenlebensräume führt mehr und mehr zu Inselbiotopen und letztlich zu einem fehlenden Genaustausch zwischen den Populationen (SCHNEEWEIß et al. 2014).</p>
<p><b>Erhaltungszustand in Brandenburg (langfristiger Trend)</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> (-) Rückgang      <input type="checkbox"/> (=) stabil      <input type="checkbox"/> (+) Zunahme      <input type="checkbox"/> unbekannt/ausgestorben</p>
<p><b>Verbreitung im UR</b>    <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen      <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Im Zuge der Kartierungen von BÜRO KNOBLICH GMBH (2023) konnten Zauneidechsen an den Saumstrukturen nördlich und südlich des UG nachgewiesen werden. Trotz der geringen Individuenstärke wies ein trächtiges Weibchen auf Reproduktionsgeschehen im Gebiet hin. Die angrenzenden, ackerbaulich genutzten Flächen stellen kein geeignetes Biotop dar.</p>
<b>2 Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG</b>
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b>          gemäß AFB vorgesehen <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/></span></p> <p><b>V-AFB1</b>      Bauzeitenregelung  <b>V-AFB2</b>      Habitatschutz  <b>V-AFB3</b>      Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn  <b>V-AFB7</b>      Reptilienschutz</p>
<p><b>Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG</b>          Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</p>
<p>Die Tötung von Reptilien kann baubedingt grundlegend eintreten. Dies betrifft insbesondere Individuen, die während der Aktivitätsphase (März bis Oktober) in den Baustellenbereich einwandern. Durch die Bauzeitenregelung (V-AFB1) können diese Beeinträchtigungen zeitlich und räumlich stark begrenzt werden. Zum Schutz überwinternder Individuen und anderen Entwicklungsformen (Gelege, Schlüpflinge) der Art sind zudem Habitatstrukturen (Lesesteinhaufen, Totholzhaufen, Erdwälle) mittels Bauzauns vor Befahrung/Betretung/Überlagerung im Rahmen der Bauarbeiten zu schützen (V-AFB2).</p> <p>Bei unvorhergesehenen Abweichungen, z.B. im Rahmen der Anlage von Verkehrsflächen auf Saumbiotopen, sind weiterhin Reptilienschutzzäune (V-AFB7) in geeigneter Ausführung zu errichten, um das Einwandern von Individuen in den Baustellenbereich zu verhindern. Gegebenenfalls sind Individuen aus den betroffenen Flächen abzusammeln und in geeignete Habitate zu verbringen. Alternativ hat eine Flächenfreigabe durch die öBB vor Baubeginn zu erfolgen (V-AFB3), sodass Tötungen und Verletzungen von Individuen ausgeschlossen werden.</p> <p>Betriebsbedingte Tötungen im Zuge gelegentlicher Wartungs- und Pflegemaßnahmen liegen aufgrund eines angepassten, kleintierfreundlichen Mahdregimes der zu entwickelnden Grünflächen (A1) unterhalb der Erheblichkeitsschwelle. Die Wahrscheinlichkeit im Gegensatz zur aktuellen ackerbaulichen Nutzung des Plangebietes ist jedoch vergleichsweise gering.</p>

<b>Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG</b> erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	
Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse (vgl. Kap. 4.4.1) konnte das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen werden. Baubedingte Störungen der Zauneidechsen wirken nur kurzzeitig und temporär. Durch die Anwendung der Bauzeitenregelung V-AFB1 finden diese zudem während der Winterruhe statt, während dieser die wechselwarmen Tiere nicht störungsempfindlich sind.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG</b> Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
Die Vermeidung der baubedingten Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechsen wird durch den Habitatschutz (V-AFB2) während der Baumaßnahmen gewährleistet. Mittels Bauzauns werden somit die Habitatstrukturen der Art vor Befahrung/Betretung/Überlagerung im Rahmen der Bauarbeiten geschützt. Die Maßnahme (V-AFB2) stellt zudem sicher, dass keine anlagebedingte Beschattung von Habitatstrukturen der Zauneidechse durch Solarmodule oder Gehölzpflanzungen erfolgt. Hingegen sind im Rahmen der Baufeldfreimachung anfallende Lesesteine zu sammeln und als Gestaltungsmaßnahme in den Wildkorridor (vgl. Maßnahme V9 im Kap.3.1) oder andere besonnte Freiflächen einzubringen. Bei unvorhergesehenen Abweichungen hat eine Flächenfreigabe durch die öBB vor Baubeginn zu erfolgen (V-AFB3), sodass Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ausgeschlossen werden. Nach Umsetzung der Baumaßnahme stellt das Plangebiet wegen der Aufgabe der ackerbaulichen Nutzung eine potentielle Erweiterung der aktuell kleinflächigen Habitate dar und unterliegt einer schonenden Pflege (A1).	
<b>Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>3 Fazit</b>	
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen <input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung <input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS- Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.	
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist <input type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind <input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt	

#### **4.7 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung**

In der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchung wird festgestellt, dass bei Durchführung des Vorhabens unter Berücksichtigung der getroffenen Vermeidungs-/Verringerungs- sowie Ausgleichmaßnahmen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände vermeidbar sind. Eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL ist deshalb nicht erforderlich.

### **5 Zusätzliche Angaben**

#### **5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse**

Der erste Schritt der Umweltprüfung besteht in der Bestandserfassung und -bewertung. Die Angaben und Aussagen dazu basieren auf der Bestandserhebung des Ist-Zustands im Plangebiet, da ein rechtskräftiger Bebauungsplan nicht besteht.

Im zweiten Schritt erfolgt die prognostizierte Darstellung der Entwicklung des Umweltzustands unter Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können. Hierzu werden zunächst die wesentlichen Merkmale des Vorhabens und seine Vorhabenbestandteile erläutert. Angaben zum geplanten Vorhaben wurden Teil 1 der Begründung zum Entwurf des Bebauungsplans „Photovoltaik-Projekt Gut Prädikow“ entnommen (BÜRO KNOBLICH GMBH 2024A).

Darauf aufbauend folgt die schutzgutbezogene Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung sowie im Falle der Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante). Im Fall der Durchführung der Planung werden alle möglichen Beeinträchtigungen schutzgutbezogen analysiert und ihre Erheblichkeit gegenüber dem jeweiligen Schutzgut ermittelt.

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Vermeidung- bzw. Verringerung von Umweltauswirkungen identifiziert und unvermeidbare Konflikte des Vorhabens ermittelt. Im nächsten Schritt sind geeignete naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen herauszuarbeiten, die den verbleibenden Konflikten entgegenwirken und die Beeinträchtigungen ausgleichen bzw. die beeinträchtigten Elemente und Funktionen in geeigneter Art und Weise ersetzen und wiederherstellen.

Als methodische Grundlage für die Durchführung der Eingriffsregelung werden die "Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung" (MLUV, 2009) verwendet. Es erfolgt eine vollständige biotopbezogene Erfassung der Eingriffe, denen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt werden, um die Auswirkungen dieses B-Plans zu kompensieren.

Die Erfassung des Zustandes von Natur und Landschaft steht grundsätzlich unter der Problematik, dass die im Rahmen der guten fachlichen Praxis üblichen bzw. in Leitfäden und Empfehlungen vorgesehenen Kartierungen, immer nur eine Momentaufnahme sind und nur ein idealisiertes Abbild der Realität erzeugen können. Die Vielschichtigkeit und Komplexität von Ökosystemen sind weder vollständig zu erfassen noch umfassend zu beschreiben. Insofern ist darauf zu achten, dass die einzelnen Erfassungen das betrachtete System in Hinsicht auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte repräsentativ abbilden. Dieser rechtlich orientierte methodische Ansatz der Umweltplanung führt mitunter zu Missverständnissen. Nach einem der Vogelschutztradition entstammenden Ansatz werden die



Erfassungen auf die maximal mögliche Ausprägung von Einzelereignissen ausgerichtet. Das kann zu vermeintlichen Widersprüchen zu einer repräsentativen Betrachtung führen.

Alle Erfassungen leiden zudem unter dem methodischen Schwachpunkt, dass sie nur eine oder wenige Jahresperioden abbilden. Damit kann zwar der entsprechende Zustand von Natur und Landschaft für den erfassten Zeitraum oder den maßgeblichen Zeitpunkt beschrieben werden. Dies führt aber nicht unbedingt zu sicheren Prognosen über die Situation in den nächsten Jahren. Ähnlich wie der Zustand der Natur ist auch die Landschaft in ihrer Vielfalt und Variabilität nicht umfassend abzubilden. Anders als die Natur unterliegt die Landschaft zudem gesellschaftlichen Anforderungen. Für eine nachvollziehbare und reproduzierbare Bewältigung von Eingriffsfolgen sind standardisierte und damit vereinfachende aber verbindliche Methoden anzuwenden.

Diese methodischen Schwächen sind bei der mit der gebotenen Vorsicht vorzunehmenden Interpretation der Erfassungen und Erhebungen sowie bei der Auswirkungsermittlung zu berücksichtigen.

Bezüglich der Auswirkungen von PVA auf das Lokalklima ist festzuhalten, dass derzeit noch kein abschließender Stand der Wissenschaft zu diesem Thema erreicht ist. Es sind umfangreiche Forschungen zu den mikro- und kleinklimatischen Auswirkungen von Photovoltaikfreiflächenanlagen erforderlich, die im Rahmen von Forschungsvorhaben anzugehen sind.

Weitere wesentliche Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen im Sinne von Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c) BauGB sind nicht erkennbar.

## **5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt**

Nach § 4c BauGB hat die Kommune die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplanes eintreten können. Maßnahmen zur Überwachung sollten vor allem einsetzen, wenn es durch eine vorgeschaltete Beobachtung Anzeichen dafür gibt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen vorhanden oder in Entstehung sind. Dies gilt insbesondere hinsichtlich unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen.

Entsprechend der in diesem Umweltbericht festgehaltenen Ergebnisse sind in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Kompensations- und Vermeidungsmaßnahmen keine verbleibenden erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Für alle vorgesehenen Maßnahmen besteht eine hinreichende Prognosesicherheit. Ein Artenschutz-Monitoring ist für das Projekt nicht durchzuführen, da es zum Zeitpunkt der Planung keine Anzeichen für den dauerhaften Verlust von Lebensräumen/Lebensraumfunktionen gibt.

## **6 Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Die Gemeinde Prötzel beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplans „Photovoltaik-Projekt Gut Prädikow“ auf 128,39 Hektar, um die planungsrechtliche Voraussetzung für die Realisierung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage am Standort eines Intensivackers zu schaffen.

Das Plangebiet stellt sich außerhalb von Schutzgebieten als vorwiegend intensiv genutzte Agrarfläche nordöstlich zur Ortslage Prädikow dar. Die insgesamt Wertigkeit der Biotopstrukturen wurde im vorgesehenen Geltungsbereich als flächendeckend gering bis mittel eingeschätzt. Es werden Ackerflächen und Ackerbrachflächen für das Vorhaben überplant.

Die einzelnen Solarmodule werden mit Metallstützen in den Boden gerammt, entsprechend kommt es durch die Anlage zu keiner dauerhaften Bodenversiegelung (Rückbau nach Ablauf der Nutzung). Es werden 4,61 ha der bebauten Fläche als Versiegelung bilanziert, wobei der größte Flächenanteil aus teilversiegelten/ geschotterten Erschließungswegen resultiert und nur ca. 0,91 ha aus Vollversiegelung (z.B. Aufständereien der Module und Nebenanlagen wie Trafostationen und Wechselrichter). Dem gegenüber steht auf insgesamt ca. 121,1 ha die flächenhafte bodenaufwertende Umwandlung von Intensivacker in extensiv genutztes Grünland im Sondergebiet, die Neuanlage von Blühstreifen und die Bereitstellung von un bebauten Flächen für Bodenbrüter.

Infolge der insgesamt geringen Versiegelung sind keine wesentlichen Veränderungen der Eigenschaften des Wasserhaushaltes zu erwarten. Gleichmaßen ist von keinen erheblichen klimatischen Veränderungen durch die Anlage der Photovoltaikanlage auszugehen.

Dem Vermeidungsgebot gemäß § 15 BNatSchG wird entsprochen. Die großflächige Umwandlung von intensiv genutzten Ackerstandorten in eine Grünlandfläche (Biotoptyp Frischwiese) stellt langfristig gesehen eine großflächige Aufwertung für die Schutzgüter des Naturhaushaltes dar.

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Beitrags wird festgestellt, dass bei Umsetzung des Planvorhabens unter Beachtung der getroffenen Vermeidungsmaßnahmen (integrierte Freiflächen als Nisthabitat für die Feldlerche, Abstand zu einem Kranichhabitat, baubegleitende Amphibien- und Reptilienschutzzäune sowie Schutz von Habitaten), keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG (insbesondere in Bezug auf Vogelarten, Reptilien und Amphibien) erfüllt werden.

Büro Knoblich GmbH

Erkner, den 29. Januar 2024

## 7 Quellenverzeichnis

- AMT BARNIM-ODERBRUCH (2021):** Vereinbarung zur Entwicklung und Pflege einer Freiflächen-Photovoltaikanlage unter dem Gesichtspunkt einer nachhaltigen Bewirtschaftung vom 20.10.2021 zur Freiflächen-Photovoltaikanlage Prädikow.
- AMT BARNIM-ODERBRUCH (2021):** Touristische Übersichtskarte über Wander- und Radwege sowie Sehenswürdigkeiten im Amt Barnim-Oderbruch. Im Internet unter: [https://www.barnim-oderbruch.de/fileadmin/\\_migrated/content\\_uploads/touristische\\_Karte.pdf](https://www.barnim-oderbruch.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/touristische_Karte.pdf)
- AMT MÄRKISCHE SCHWEIZ (2016):** Oberbarnimer Feldsteinroute - Flyer des Kultur- und Tourismusamts Märkische Schweiz „Zum Alten Warmbad“. Im Internet unter: [https://www.maerkische-schweiz-naturpark.de/fileadmin/user\\_upload/PDF/Maerkische-Schweiz/Faltblaetter/flyer\\_feldsteinroute\\_2016-Druckfassung.pdf](https://www.maerkische-schweiz-naturpark.de/fileadmin/user_upload/PDF/Maerkische-Schweiz/Faltblaetter/flyer_feldsteinroute_2016-Druckfassung.pdf)
- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007):** Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Stand 28.11.2007, 126. S. Im Internet unter: [https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv\\_leitfaden.pdf](https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv_leitfaden.pdf)
- ARMSTRONG, S. & HURLEY, W.G. (2010):** A thermal model for photovoltaic panels under varying atmospheric conditions. In: Applied Thermal Engineering Vol. 30, Issues 11-12, S. 1488-1495.
- ARMSTRONG, A., OSTLE, N. J. & WHITAKER, J. (2016):** Solar park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling. In: Environmental Research Letters 11, 12 S. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/11/7/074016/pdf>
- BADEL, O., NIEPALT, R., WIEHE, J., MATTHIES, S., GEWOHN, T., STRATMANN, M. & C. VON HAAREN (2020):** Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Auftraggeber: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz.
- BARRON-GAFFORD, G. A., MINOR, R. L., ALLEN, N. A., CRONIN, A. D., BROOKS, A. E., & M. A. PAVAO-ZUCKERMAN (2016):** The Photovoltaic Heat Island Effect: Larger solar power plants increase local temperatures. Scientific Reports, 6(1), 1–7. Im Internet unter: <https://doi.org/10.1038/srep35070>
- BAUER H.-G., BEZZEL E. & W. FIEDLER (2012):** Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. AULA-Verlag Wiebelsheim.
- BAUPORTAL-DEUTSCHLAND.DE (2021):** Auftragsvergabe vom 07.09.2021 150306 Seelow Landschaftsrahmenplan Märkisch-Oderland. Im Internet unter: <https://www.bauportal-deutschland.de/auftragsvergabedetails240858.html>
- BBGDÜV (2022):** Brandenburgische Verordnung über besondere Anforderungen an die Düngung in belasteten Gebieten (Brandenburgische Düngeverordnung – BbgDüV) vom 29. November 2022). Im Internet unter: [https://bravors.brandenburg.de/sixcms/media.php/76/GVBI\\_II\\_74\\_2022.pdf](https://bravors.brandenburg.de/sixcms/media.php/76/GVBI_II_74_2022.pdf)
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (O.J.):** Interaktiver Kartendienst (Web-Mapping) zu den Schutzgebieten in Deutschland, im Internet unter: <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de>, zuletzt abgerufen: 30.11.2022.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2006A):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Verbreitungskarte Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter:

[https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/lepidoptera/lycaena\\_dispar\\_verbr.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/lepidoptera/lycaena_dispar_verbr.pdf), letzter Abruf: 17.02.2023.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2006B):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Verbreitungskarte Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*), Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: [https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/lepidoptera/macunaus\\_nat\\_bericht\\_2019.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/lepidoptera/macunaus_nat_bericht_2019.pdf), letzter Abruf: 17.02.2023.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2006C):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Verbreitungskarte Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*), Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: [https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-10/prospros\\_nat\\_bericht\\_2019.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-10/prospros_nat_bericht_2019.pdf), letzter Abruf: 17.02.2023.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2006D):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Verbreitungskarte Eremit (*Osmoderma eremita*) Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: [https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/coleoptera/osmoderma\\_eremita\\_verbr.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/coleoptera/osmoderma_eremita_verbr.pdf), letzter Abruf: 17.02.2023.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2006E):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Verbreitungskarte Heldbock (*Cerambyx cerdo*), Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: [https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler\\_FFH\\_Bericht\\_2019/Verbreitungskarten/col\\_kombination.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verbreitungskarten/col_kombination.pdf), letzter Abruf: 17.02.2023.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2006F):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Verbreitungskarte Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*). Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: [https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/odonata/aeshna\\_viridis\\_verbr.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/odonata/aeshna_viridis_verbr.pdf), letzter Abruf: 17.02.2023.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2006G):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Verbreitungskarte Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*). Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: [https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/odonata/leucorrhinia\\_caudalis\\_verbr.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/odonata/leucorrhinia_caudalis_verbr.pdf), letzter Abruf: 17.02.2023.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2006H):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Verbreitungskarte Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*). Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: [https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/odonata/leucorrhinia\\_pectoralis\\_verbr.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/odonata/leucorrhinia_pectoralis_verbr.pdf), letzter Abruf: 17.02.2023.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2006I):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Verbreitungskarte Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*). Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: [https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/odonata/sympecma\\_paedisca\\_verbr.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/odonata/sympecma_paedisca_verbr.pdf), letzter Abruf: 17.02.2023.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019A):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Verbreitungskarte Feldhamster (*Cricetus cricetus*). Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: [https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/mammalia/cricric\\_nat\\_bericht\\_2019.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/mammalia/cricric_nat_bericht_2019.pdf), letzter Abruf: 17.02.2023.

- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019B):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Verbreitungskarte Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: [https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/mammalia/muscavel\\_nat\\_bericht\\_2019.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/mammalia/muscavel_nat_bericht_2019.pdf), letzter Abruf: 17.02.2023.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019C):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Verbreitungskarte Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: [https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/reptilia/coroaust\\_nat\\_bericht\\_2019.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/reptilia/coroaust_nat_bericht_2019.pdf), letzter Abruf: 17.02.2023.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019D):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Verbreitungskarte Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*). Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: [https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/reptilia/emys\\_orbicularis\\_verbrkarte.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/reptilia/emys_orbicularis_verbrkarte.pdf), letzter Abruf: 17.02.2023.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019E):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Verbreitungskarte Sumpfglanzkräuter (*Liparis loeselii*) und Schwimmendes Froschkraut (*Luronium natans*). Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: [https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler\\_FFH\\_Bericht\\_2019/Verbreitungskarten/pfla\\_kombination\\_kl.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verbreitungskarten/pfla_kombination_kl.pdf), letzter Abruf: 17.02.2023.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2023A):** Steckbriefe und Verbreitungsdaten zu in Deutschland vorkommenden wildlebenden Arten. Im Internet unter: <https://www.bfn.de/artenportraits>, letzter Abruf: 03.02.2023.
- BFS - BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (2023):** Fachliche Stellungnahme zu Wirkungen elektromagnetischer Felder auf Insekten und Spinnentiere. Im Internet unter: <https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/stellungnahmen/emf/emf-tiere-pflanzen/documents/nf-insekten.html>, letzter Abruf: 28.04.2023.
- BBGNATSCHAG - BRANDENBURGISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDES-NATURSCHUTZGESETZ (BRANDENBURGISCHES NATURSCHUTZAUSFÜHRUNGSGESETZ - BBGNATSCHAG)** vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28])
- BIKELINE-RADTOURENBUCH (2021):** Radfernweg Tour Brandenburg: Rund um Berlin durch ganz Brandenburg, Verlag Esterbauer, 5. Aufl., 2021
- BNE – BUNDESVERBAND NEUE ENERGIEWIRTSCHAFT (2021):** GEO-Tag der Natur: Artenzählungen zeigen Biodiversität in Solarparks, Artikel und Ergebnisse vom 19.10.2021. Im Internet unter: [https://www.bne-online.de/fileadmin/bne/Bildergalerien/Geo-Tag\\_der\\_Natur/GTDN2021\\_Solarpark\\_Eggesin\\_Auswertung.pdf](https://www.bne-online.de/fileadmin/bne/Bildergalerien/Geo-Tag_der_Natur/GTDN2021_Solarpark_Eggesin_Auswertung.pdf)
- BRAUNER, O., REICHLING, A, & J. MÖLLER (2009):** Die Libellenfauna im östlichen Teil des Naturparks Barnim sowie in der nördlich angrenzenden Umgebung von Eberswalde. In: Märkische Entomologische Nachrichten, Band 11, Heft 1, S. 68-90
- BRUNKEN, G. (2004):** Amphibienwanderungen – Zwischen Land und Wasser. Naturschutzverband Niedersachsen, Biologische Schutzgemeinschaft Hunte Weser-Ems gemeinsam mit Naturschutzforum Deutschland (NaFor), NVN/BSH Merkblatt 69.
- BUNDES-MINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2010):** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr Ausgabe 2010.

- BÜRO KNOBLICH GMBH (2023):** Erfassung von Brutvögeln, Amphibien, Reptilien; Fachgutachten im Projekt Bebauungsplan „Photovoltaik-Projekt Gut Prädikow“, 42 S.
- BÜRO KNOBLICH GMBH (2024A):** Bebauungsplan „Photovoltaik-Projekt Gut Prädikow“ - Begründung zum Entwurf – Teil 1: Begründung, 30 S.
- BÜRO KNOBLICH GMBH (2024B):** Bebauungsplan „Photovoltaik-Projekt Gut Prädikow“ - Entwurf – Planzeichnung 1:2.500.
- BÜRO KNOBLICH GMBH (2024C):** Bebauungsplan „Photovoltaik-Projekt Gut Prädikow“ Erheblichkeitsabschätzung für das SPA „Märkische Schweiz“ (SPA-Vorprüfung), 22 S.
- COLEOWEB.DE (2023):** Coleoptera Europaea, Verbreitungsportal europäischer Käferarten. Im Internet unter: <http://coleoweb.de/> letzter Abruf: 01.12.2022.
- DGHT - ARBEITSGEMEINSCHAFT FELDHERPETOLOGIE UND ARTENSCHUTZ (1996):** Europäische Sumpfschildkröte, Artensteckbrief der Arbeitsgemeinschaft Feldherpetologie und Artenschutz – DGHT. Im Internet unter: <https://feldherpetologie.de/heimische-reptilien-artensteckbrief/artensteckbrief-europaische-sumpfschildkrote-emys-orbicularis/>
- DWD – DEUTSCHER WETTERDIENST (2019):** Klimareport Brandenburg, 1. Auflage, Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, Deutschland, 44 Seite. Im Internet unter: [https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Klimareport\\_Brandenburg\\_2019.3992071.pdf](https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Klimareport_Brandenburg_2019.3992071.pdf)
- ENBW - ENERGIE BADEN-WÜRTTEMBERG GMBH (2023):** Baustart für den Windpark Prötzel II – Pressemitteilung vom 22.08.2022, ENBW Newsroom. Im Internet unter: <https://www.enbw.com/unternehmen/presse/baustart-windpark-proetzel-ii.html>
- FTHENAKIS, V. & Y. YU (2021):** Analysis of the Potential for a Heat Island effect in Large Solar Farms. 013 IEEE 39th Photovoltaic Specialists Conference (PVSC), Tampa, FL, USA, 2013, pp. 3362-3366, doi: 10.1109/PVSC.2013.6745171. Im Internet unter: <https://apps.psc.wi.gov/ERF/ERFview/viewdoc.aspx?docid=404795>
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & D. BERNOTAT (2010):** UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. – 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.
- GEOPORTAL BRANDENBURG DER GEMEINSAMEN LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG (GL) (2024):** Digitale Übersicht über rechtswirksame Bebauungspläne in Berlin und Brandenburg. Im Internet unter: <https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=1a3f1047-ee5f-4d26-bf35-065172d52564>; letzter Abruf: 12.01.2024
- GUOQING, L., HERNANDEZ, R. R., BLACKBURN, G. A., DAVIES, G., HUNT, M., WHYATT, J. D. & A. ARMSTRONG (2021):** Ground-mounted photovoltaic solar parks promote land surface cool islands in arid ecosystems. In: Renewable and Sustainable Energy Transition, 2021; 1. Im Internet unter: <https://www.sciencedaily.com/releases/2021/10/211005124801.htm>
- GROSSE, W.-R. & M. SEYRING (2015):** Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4: Die Lurche und Kriechtiere (Amphibia et Reptilia) des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge zur Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen.
- GRÜNEBERG C., BAUER H.-G., HAUPT H., HÜPPOP O., RYSLAVY T. & P. SÜDBECK (2015):** Rote Liste der Vögel Deutschlands, 5. Fassung.

- GÜNNEWIG, D., SIEBEN, A., PÜSCHEL, M., BOHL, J., & MACK, M. (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen (S. 126). Hannover: Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Bearbeitung durch ARGE Monitoring PV-Anlagen
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.
- HEMPEL, R. (2013): Artensteckbrief Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*). DGHT, online unter: <https://feldherpetologie.de/heimische-amphibien-artensteckbrief/artensteckbrief-knoblauchkroete-pelobates-fuscus/>, zuletzt eingesehen am 03.02.2023.
- HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B. & J. RASSMUS (2006): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen – Endbericht – Stand Januar 2006, 168 S.
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2018A): Artensteckbrief Heldbock (*Cerambyx cerdo*). Im Internet unter: [https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Kaefer/Steckbriefe/Artensteckbrief\\_2017\\_Heldbock\\_Cerambyx\\_cerdo.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Kaefer/Steckbriefe/Artensteckbrief_2017_Heldbock_Cerambyx_cerdo.pdf), letzter Abruf: 01.12.2022.
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2018B): Artensteckbrief Eremit (*Osmoderma eremita*). Im Internet unter: [https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Kaefer/Steckbriefe/Artensteckbrief\\_2017\\_Eremit\\_Osmoderma\\_eremita.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Kaefer/Steckbriefe/Artensteckbrief_2017_Eremit_Osmoderma_eremita.pdf), letzter Abruf: 01.12.2022.
- HNEE (2021): Wolfsnachwuchs im Landkreis Barnim – Artikel zum Wolfsmonitoring im Landkreis Barnim der HNEE – Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde vom 15.12.2021, erschienen in: idw – Informationsdienst Wissenschaft. URL: <https://idw-online.de/de/news784636>
- JENNY, M. (1990): Populationsdynamik der Feldlerche *Alauda arvensis* in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft des schweizerischen Mittellandes. In: Der Ornithologische Beobachter 87: 153-163. Im Internet unter: [https://www.vogelwarte.ch/modx/assets/files/publications/archive/OrnitholBeob\\_1990\\_87\\_153\\_Jenny.pdf](https://www.vogelwarte.ch/modx/assets/files/publications/archive/OrnitholBeob_1990_87_153_Jenny.pdf)
- KNE – KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE (2020): Auswirkung von PV-Freiflächenanlagen auf die Fauna. Im Internet unter: <https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/237-auswirkung-pv-freiflaechenanlagen-fauna/>
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G. & E. GASSNER (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. - FuEVorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 801 82 130 [unter Mitarb. von M. RAHDE u. a.]. – Endbericht: 316 S. - Hannover, Filderstadt, Stuttgart, Bonn, April 2004.
- LANDKREIS MÄRKISCH-ODERLAND (2021): Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Märkisch-Oderland, Stand: 31. 12.202. Im Internet unter: <https://bldam-brandenburg.de/wp-content/uploads/2022/06/09-MOL-Internet-21.pdf>
- LANDKREIS ODER-SPREE (2011): Verordnung über den Schutz von Bäumen im Landkreis Oder-Spree vom 30.11.2011. Im Internet unter: [https://www.landkreis-oder-spree.de/media/custom/2426\\_220\\_1.PDF?1472800458](https://www.landkreis-oder-spree.de/media/custom/2426_220_1.PDF?1472800458), letzter Abruf: 01.12.2022.

- LANDKREIS ODER-SPREE (2021):** Landschaftsrahmenplan. Im Internet unter: <https://www.landkreis-oder-spree.de/Wirtschaft-Ordnung/Umwelt/Landschaftsrahmenplan/>, letzter Abruf: 30.11.2022.
- LANGGEMACH, T., RYSLAVY, T., JURKE, M., JASCHKE, W., FLADE, M., HOFFMANN, J., STEINBACHINGER, K., DZIEWIATY, K., RÖDER, N., GOTTWALD, F., ZIMMERMANN, F., VÖGEL, R., WATZKE, H. & N. SCHNEEWEISS (2019):** Vogelarten der Agrarlandschaft in Brandenburg – Bestände, Bestandstrends, Ursachen aktueller und langfristiger Entwicklungen und Möglichkeiten für Verbesserungen. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 28 (2, 3).
- LBGR - LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (2022):** Digitale Übersichtskarte über Landwirtschaftliches Ertragspotenzial. Im Internet unter: <https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=bfafc655-9fa0-4b42-9c9b-43d00342e7ca>, letzter Abruf: 11.09.2023.
- LBGR - LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (2023A):** Digitale Bodenübersichtskarte 1:300.000. Im Internet unter: <https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?view=gdibb&url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=ffc4e4e2-15b1-4776-b05d-61d3719d8c65>, letzter Abruf: 01.02.2023.
- LBGR - LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (2023B):** Digitale Übersicht über die Bodenerosionsgefährdung im Land Brandenburg. Im Internet unter: <https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=5f3931b7-ac10-4482-9683-2c6f6e6af6f7>.
- LFB - FORSTLICHE WALDFUNKTIONEN DES LANDESBETRIEBES FORST BRANDENBURG (2023):** WMS-Daten des Landesbetriebs Forst Brandenburg - Bodendenkmäler Version 2.0: Im Internet unter <http://www.brandenburg-forst.de:8080/geoserver/IWFK/wms>
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2021A):** Steckbrief für den Grundwasserkörper Alte Oder 2 (DEB-DEBB\_ODR\_OD\_1-2), Stand: 8/2021. Im Internet unter: [https://mluk.brandenburg.de/w/Steckbriefe/WRRL2021/GWBODY/DEGB\\_DEBB\\_ODR\\_OD\\_1-2.pdf](https://mluk.brandenburg.de/w/Steckbriefe/WRRL2021/GWBODY/DEGB_DEBB_ODR_OD_1-2.pdf)
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2021B):** WRRL-Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Sophienfließ-1084; Stand 22.12.2012. Im Internet unter: [https://mluk.brandenburg.de/w/Steckbriefe/WRRL2021/RWBODY/DERW\\_DEBB696224\\_1084.pdf](https://mluk.brandenburg.de/w/Steckbriefe/WRRL2021/RWBODY/DERW_DEBB696224_1084.pdf)
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2023A):** Auskunftsplattform Wasser. Im Internet unter: [https://apw.brandenburg.de/?feature=showNodesInTree|%5b%5b256.399,256.444,256.411,256.445%5d,true&th=zs\\_gw\\_me](https://apw.brandenburg.de/?feature=showNodesInTree|%5b%5b256.399,256.444,256.411,256.445%5d,true&th=zs_gw_me), letzter Abruf: 01.12.2022.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2023B):** Hydrologie des Landes Brandenburg (Web-Kartenanwendung). Im Internet unter: [https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=Hydrologie\\_www\\_CORE](https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=Hydrologie_www_CORE). letzter Abruf am: 15.02.2023.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2022B):** Biotopkataster in Brandenburg, WMS-Daten des Landesamtes für Umwelt Brandenburg / Landesvermessung und Geobasisinformationen Brandenburg Stand der Metadaten: 28.10.2022. URL: <https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?view=gdibb&url=https%3A%2F%2Fgeoportal.brandenburg.de%2Fgs-json%2Fxml%3Ffileid%3DA529CF8F-4A03-4D9D-A79B-D8EE35E0ED12>



- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2022c):** Karte über bestätigte Wolfsvorkommen in Brandenburg für das Wolfsjahr 2021/2022, Stand: 30.04.2022.  
URL: <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Wolf-Territorien-Wolfsjahr2021-22.pdf>
- LUA BRANDENBURG - LANDESUMWELTAMT (2003):** Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg. Handlungsanleitung. Fachbeiträge des Landesumweltamtes - Titelreihe, Heft-Nr. 78. Im Internet unter: [https://lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/lua\\_bd78.pdf](https://lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/lua_bd78.pdf), letzter Abruf: 30.11.2022.
- LUGV - LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2011):** Biotopkartierung Brandenburg – Liste der Biotoptypen.
- MINISTERRAT DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK (1990):** Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung als Naturpark Sächsische Schweiz vom 12.09.1990; inkraftgetreten am 01.10.1990; Bekanntmachung der Deutschen Demokratischen Republik; Sonderdruck Nr. 1479.
- MLUK – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2020A):** Böden – Steckbriefe Brandenburger Böden, Im Internet unter: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/ueber-uns/oeffentlichkeitsarbeit/veroeffentlichungen/detail/~01-07-2011-steckbriefe-brandenburger-boeden>
- MLUK - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2020B):** Managementplan für das FFH-Gebiet „Tornowseen – Pritzhagener Berge“ Landesinterne Nr. 326, EU-Nr. DE 3450-30 - Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg, 98 S. Im Internet unter: <https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/326/FFH-MP326.pdf>
- MLUK - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2022, HRSG.):** Landschaftsprogramm Brandenburg - Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild“, aktualisierte Fortschreibung vom 11.10.2022, 30 S. Im Internet unter: <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/LaPro-TP-Landschaftsbild-Textteil.pdf>
- MLUL- – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2018):** Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Niststättenerlass)
- MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (2020, HRSG.):** Landschaftsprogramm Brandenburg, 70 S. Im Internet unter: <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Landschaftsprogramm-BB.pdf>
- MUGV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2015, HRSG.):** Landschaftsprogramm Brandenburg - Sachlicher Teilplan „Biotopverbund“, Entwurf März 2016, 12 S. Im Internet unter: <https://mluk.brandenburg.de/n/biotopverbund/Fachdaten/LaPro-Biotopverbund-Text-Kapitel-3-7-Entwurf.pdf>
- NABU – NATURSCHUTZBUND BRANDENBURG E.V. (2023):** Informationsplattform Schmetterlinge in Berlin und Brandenburg. Im Internet unter: <https://schmetterlinge-brandenburg-berlin.de/index.php/arten-verbreitung>
- NABU TH – NATURSCHUTZBUND THÜRINGEN E.V. (2023):** Junge Biber gehen auf Wanderschaft; Im Internet unter: <https://thueringen.nabu.de/news/2018/24270.html>

- NÄRMANN, F., BIRR, F., KAISER, M., NERGER, M., LUTHARDT, V., ZEITZ J. & F. TANNEBERGER (HRSG.) in BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2022):** Klimaschonende, biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung von Niedermoorböden. BfN-Skripten 616. Im Internet unter: <https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-11/Skript616.pdf>, letzter Abruf: 30.11.2022.
- NEUMANN, T. (2008):** Der Kranich als Leitart für die Erhaltung und Entwicklung von Feuchtwäldern in Schleswig-Holstein, Berichte zum Vogelschutz 45: 89-95.
- NEUMANN, V. & V. SCHMIDT (2001):** Neue öko-faunistische Aspekte zum Heldbock *Cerambyx cerdo* L. (Col.: Cerambycidae).
- NOWALD, G. (2003):** Bedingungen für den Fortpflanzungserfolg: zur Öko-Ethologie des Graukranichs *Grus grus* während der Jungenaufzucht, Dissertation an der Universität Osnabrück, Fachbereich Biologie/Chemie.
- NP MÄRKISCHE SCHWEIZ (2023):** Webseite des Naturparks Märkische Schweiz. Im Internet unter: <https://www.maerkische-schweiz-naturpark.de/>, letzter Abruf: 01.02.2023.
- OPPERMANN, R., PFISTER, S.C., & A. EIRICH (HRSG., 2020):** Sicherung der Biodiversität in der Agrarlandschaft - Quantifizierung des Maßnahmenbedarfs und Empfehlungen zur Umsetzung. Institut für Agrarökologie und Biodiversität (IFAB), Mannheim, 191 Seiten.
- POWROCZNIC, S. (2005):** Die Umweltprüfung für zentrale Photovoltaikanlagen – Entwicklung eines methodischen Leitfadens. Unveröff. Diplomarbeit an der FH Erfurth (L01/L) an der FH Erfurth. 133 S. In: **Herden et al. (2006)**
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2020):** Planungshilfe Freiflächen-Photovoltaikanlagen vom 20.11.2020, Auflage Nr. 1, Beeskow, 30 S.
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2021):** Stellungnahme zur Planungsanzeige „Photovoltaik-Projekt Gut Prädikow“, Gemeinde Prötzel vom 23.12.2021.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020A):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020B):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- RYSLAVY, T., JURKE, M. & W. MÄDLow (2019):** Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 28 (4) 2019, Beilage zu Heft 4, 232 Seiten.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHLER, J., SÜDBECK, P. & C. SUDFELDT (2020):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: S. 13-112.
- SCHNEEWEIß, N., BLANKE, I., KLUGE, E., HASTEDT, U. & R. BAIER (2014):** Zauneidechsen im Vorhabengebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1). 4 - 23.
- SCHOLZ, E. (1962):** Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Pädagogisches Bezirkskabinett, Potsdam, 71 Seiten
- SEIDLER, C., HAASE, H., BLECHINGER, K., KÄNDLER, M. & J. KAMENZ (2018):** Einfluss der Solarpaneele auf die Vegetationsentwicklung am Beispiel der Deponie Bautzen-

Nadelwitz, 8 S. Im Internet unter: [https://cwh-ing.de/fileadmin/user\\_upload/uploads/2013/06/Seidler-et-al.-2013.pdf](https://cwh-ing.de/fileadmin/user_upload/uploads/2013/06/Seidler-et-al.-2013.pdf)

**SOLARPRAXIS ENGINEERING GMBH (2023):** Gut Prädikow – Analyse der Reflexionswirkungen einer Photovoltaikanlage (Blendgutachten), Stand: 02.10.2023, 29 S.

**SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRS.G.) (2005):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

**TRÖLTZSCH, P. & E. NEULING (2013):** Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. In: Vogelwelt 134: 155 – 179 (2013).

**UMWELTBUNDESAMT (2004):** Nationaler Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, im Internet unter: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/dokumente/steckbrief\\_flussgebietseinheit\\_elbe.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/dokumente/steckbrief_flussgebietseinheit_elbe.pdf), zuletzt abgerufen: 30.11.2022

**VERORDNUNG ÜBER DAS NATURSCHUTZGEBIET „BATZLOWER MÜHLENFLIEß-BÜCHNITZTAL“** vom 28. November 2016 (GVBl.II/16, [Nr. 68], S.ber. GVBl.II/17 [Nr. 13]), Im Internet unter: [https://bravors.brandenburg.de/verordnungen/nsg\\_batzlower\\_muehlenfliess\\_buechnitztal](https://bravors.brandenburg.de/verordnungen/nsg_batzlower_muehlenfliess_buechnitztal)

**ZAHW (2021):** Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt, Literaturstudie der Forschungsgruppe Umweltplanung - ZAHW - Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, 72 S. Im Internet unter: [https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/23607/3/2021\\_Schlegel\\_Literaturstudie-Freifl%C3%A4chen-PVA-und-Biodiversit%C3%A4t.pdf](https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/23607/3/2021_Schlegel_Literaturstudie-Freifl%C3%A4chen-PVA-und-Biodiversit%C3%A4t.pdf)

## **Anlage 1**

Fachgutachten zur Erfassung von Brutvögeln, Amphibien und Reptilien

(BÜRO KNOBLICH GMBH 2023)

## **Anlage 2**

Erheblichkeitsabschätzung für das SPA „Märkische Schweiz“ (SPA-Vorprüfung)

(BÜRO KNOBLICH GMBH 2024C)