

Gemeinde Ruhner Berge Bebauungsplan Nr. 7 „Polnitz II Nord“

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Stand: November 2023



im Auftrag von:

**JS Energiepark Groß Godems
GmbH und Co. KG**
Nordhackstedter Straße 8
24980 Hörup

Auftragnehmer:

BÜRO BÜLOW
Dipl.- Geograf Manfred Bülow
Daimlerstraße 30
22763 Hamburg
Tel. 040 / 6687 5620

Bearbeitung:

Dipl.- Geogr. Manfred Bülow

Inhalt

1	Verfahrensstand und Projektbeschreibung	4
1.1	Vorhabenbeschreibung	4
2	Artenschutzrechtliche Prüfung	8
2.1	Untersuchte Wirkfaktoren	8
2.2	Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung	9
2.3	Relevanzprüfung	13
2.3.1	Gefäßpflanzen	15
2.3.2	Weichtiere	15
2.3.3	Libellen	15
2.3.4	Käfer	15
2.3.5	Falter	15
2.3.6	Fische und Meeressäuger	16
2.3.7	Lurche/Amphibien	16
2.3.8	Kriechtiere/Reptilien	16
2.3.9	Fledermäuse	16
2.3.10	Weitere Säugetiere	17
2.4	Brutvögel	17
2.4.1	Kartierungsmethodik	18
2.4.2	Brutvogelbestand	19
2.4.3	Artenschutzprüfung Brutvögel	23
2.5	Rastvögel / Gastvögel	28
2.6	Fazit Artenschutzrechtliche Prüfung	28
3	Literatur	30

Abbildungen

Abbildung 1: Lage vorhandener Bebauungspläne	5
Abbildung 2: Auszug aus der Planzeichnung (Entwurf) zum Bebauungsplan Nr. 7 Ruhner Berge	5
Abbildung 3: Geplanter Gestellzuschnitt	7
Abbildung 4: Brutvogelkartierung 2022/23, Artkürzel s. Tabelle oben	21
Abbildung 5: Gastvögel und Flugbewegungen von Großvögeln während der Kartierung 2022 ...	22

Tabellen

Tabelle 1: Untersuchte Wirkfaktoren.....	8
Tabelle 2: Tabelle der zu berücksichtigten Anhang IV-Arten (aus LUNG 2012)	14
Tabelle 3: Termine und Wetterbedingungen Brutvogelkartierung	18
Tabelle 4: Artenliste Brutvögel*	19
Tabelle 5: Angaben zu den betroffenen Brutvogelarten	23
Tabelle 6: Bewertung des Störungsverbotes für gefährdete Arten	26
Tabelle 7: Prüfung der Verbotstatbestände, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	29

1 Verfahrensstand und Projektbeschreibung

Die JS Energiepark Groß Godems GmbH & Co. KG plant den Bau großflächiger Photovoltaik-Anlagen nördlich und im Abstand von bis zu 500 m zur der Autobahn A 24 auf dem Gebiet der Gemeinde Ruhner Berge.

Das Vorhaben steht im Zusammenhang mit der Erweiterung eines bereits bestehenden Solarparks, der sich nördlich und südlich der Autobahn auf dem Gebiet der Gemeinden Karrenzin, Groß Godems und Ruhner Berge befindet.

Während bisher nur der Streifen von 40 m bis 200 m Entfernung von der Autobahn bebaubar war, ist durch eine Änderung des Erneuerbare Energien Gesetzes (EEG) zukünftig auch der Bau von Solaranlagen im Abstand von 500 m zur Autobahn möglich. Diese Möglichkeit soll mit dem Vorhaben genutzt werden.

Für das Vorhaben wurde in der Saison 2022 eine Brutvogelkartierung durchgeführt, diese wurde 2023 ergänzt. Der vorliegende artenschutzrechtlichen Fachbeitrag behandelt die Fragen des speziellen gesetzlichen Artenschutzes.

1.1 Vorhabenbeschreibung

Die folgende Abbildung zeigt die bereits beschlossenen Bebauungspläne.

- BP 1 Karrenzin, BP 2 Karrenzin
- BP 2 Groß Godems, BP 3 Groß Godems
- BP 1 Ruhner Berge, BP 2 Ruhner Berge

Ein weiterer Bebauungsplan Groß Godems Nr. 4 (nördlich der Autobahn) befindet sich derzeit in der Aufstellung.

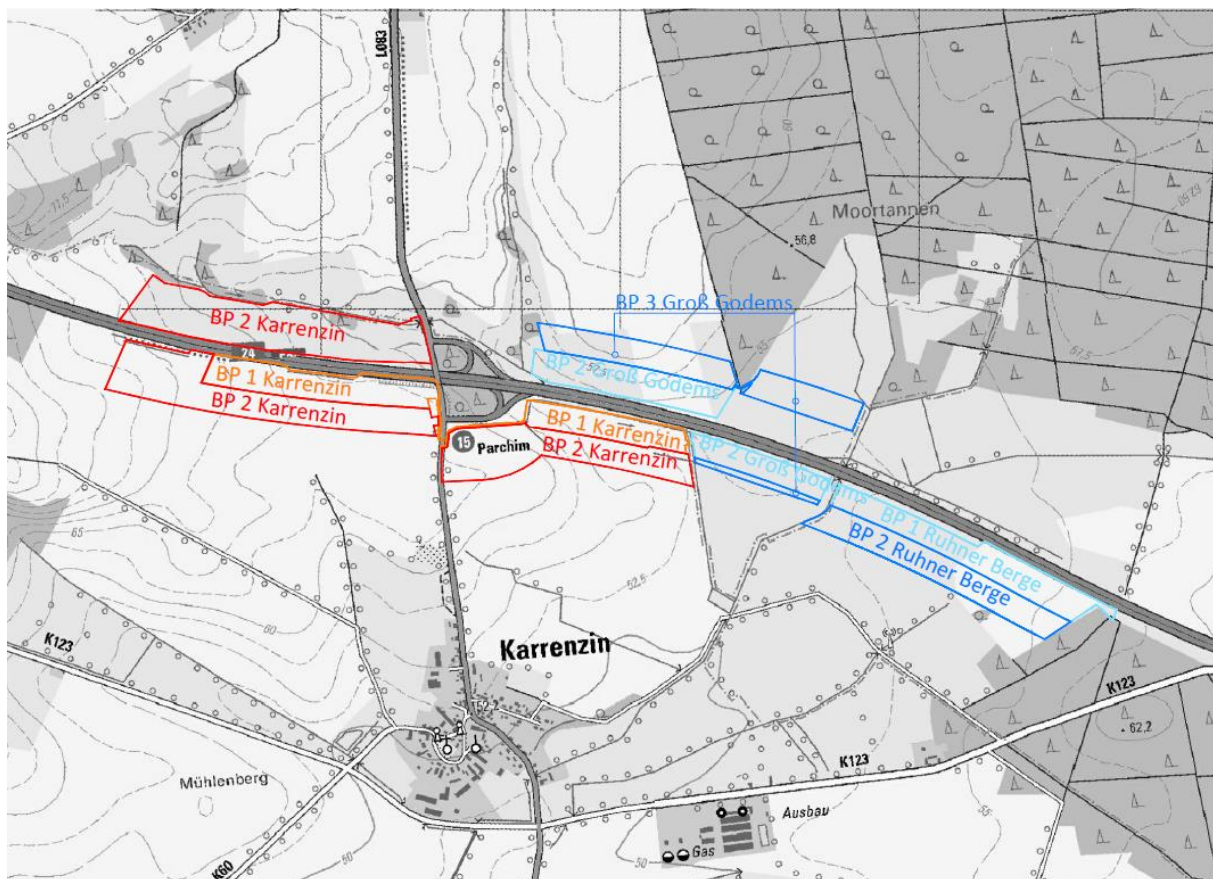


Abbildung 1: Lage vorhandener Bebauungspläne

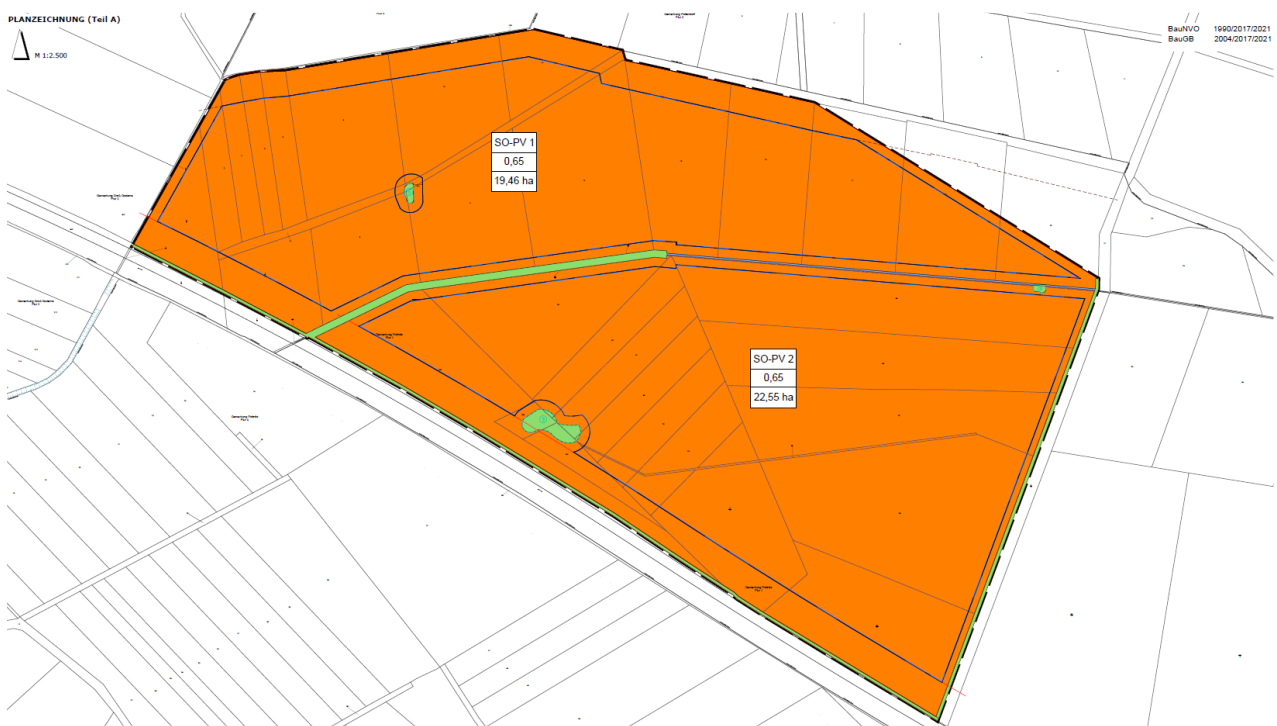


Abbildung 2: Auszug aus der Planzeichnung (Entwurf) zum Bebauungsplan Nr. 7 Ruhner Berge

Die folgende Abbildung zeigt den voraussichtlichen Modulbelegungsplan.

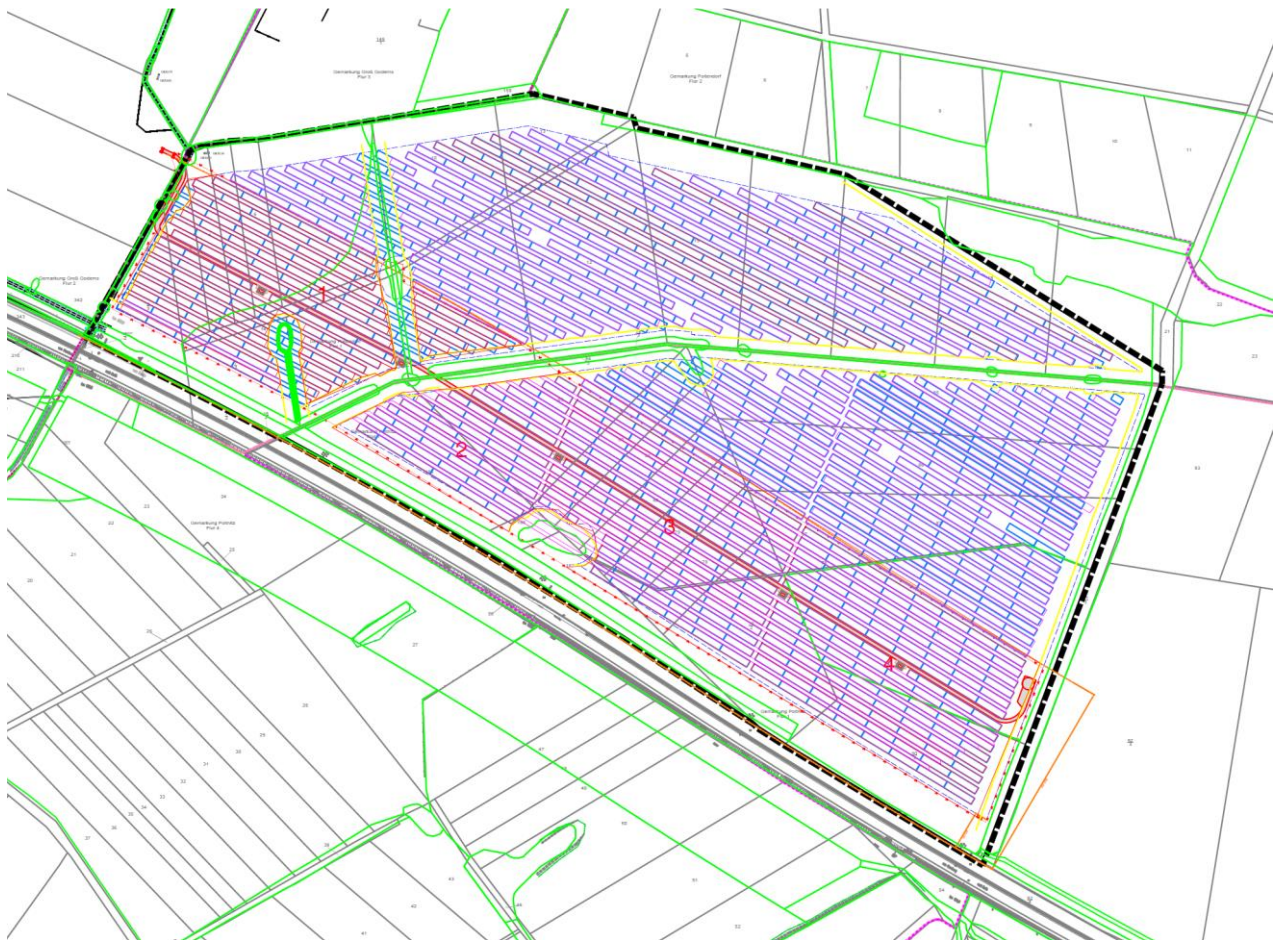


Abbildung 3: Voraussichtlicher Modulbelegungsplan

Die Vorhabenfläche liegt nördlich der Autobahn A24. Der Bebauungsplan Nr. 7 „Polnitz II Nord“ (s. Abbildung oben) sieht für die Modulflächen ein Sondergebiet Photovoltaik (orange) vor.

Eine genaue Darstellung der Biotoptypen enthält die Anlage zum Bebauungsplan. Das SO-PV besteht derzeit überwiegend aus Acker- und Grünlandflächen.

Zu der Waldfläche nördlich des Geltungsbereichs (hier verschiedene Waldarten wie Buchen-Birken, Erlen- und Kiefernwald wird mit der Baugrenze ein Abstand von 30 m eingehalten. Zur Autobahn ist ein Abstand von 40 m erforderlich. Gehölze, die teilweise auch geschützte Biotope sind, und Gräben werden nicht überplant.

Die Anlage wird aus reihig angeordneten, aufgeständerten, nicht beweglichen Solarmodulen sowie den erforderlichen Nebeneinrichtungen (Wechselrichter, Trafostationen, Monitoringcontainer, Kameramast, Zaun und Leitungen) bestehen. Ein Zaun wird den Anlagenbereich sichern. Die Module werden auf Stahl- bzw. Aluminiumgestellen in einem fest definierten Winkel zur Sonne (ca. 15°) angeordnet und aufgeständert (siehe Abbildung 4). Die Höhe der Module beträgt ca. 2,5 m (variiert etwas je nach Topographie). Die Gestelle werden in den unbefestigten vorhandenen Untergrund gerammt. Hierdurch wird der Versiegelungsgrad im Plangebiet auf ein Minimum begrenzt. Die Freiflächen-PV-Anlage kann nach Ende der Nutzungsdauer rückstandslos wieder entfernt werden. Abbildung 3 zeigt, dass nur ein befestigter Weg, parallel zur Autobahn in Ost-West-Richtung geplant ist. Entlang dieses Weges befinden sich mehrere kleinflächige Trafohäuschen, die als einzige Strukturen als vollversiegelt anzusehen sind. Temporäre Nutzungen wie Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen werden vom Bebauungsplan

nicht festgelegt. Sie werden sich aber innerhalb der Baugrenzen befinden und bedeuten daher keinen weiteren Flächenverlust und auch keinen zusätzlichen Wirkfaktor für die Artenschutzbetrachtung, der nicht bereits durch die Flächenveränderung insgesamt berücksichtigt würde.

Eine ausführliche Projektbeschreibung enthält die Begründung zum Bebauungsplan.

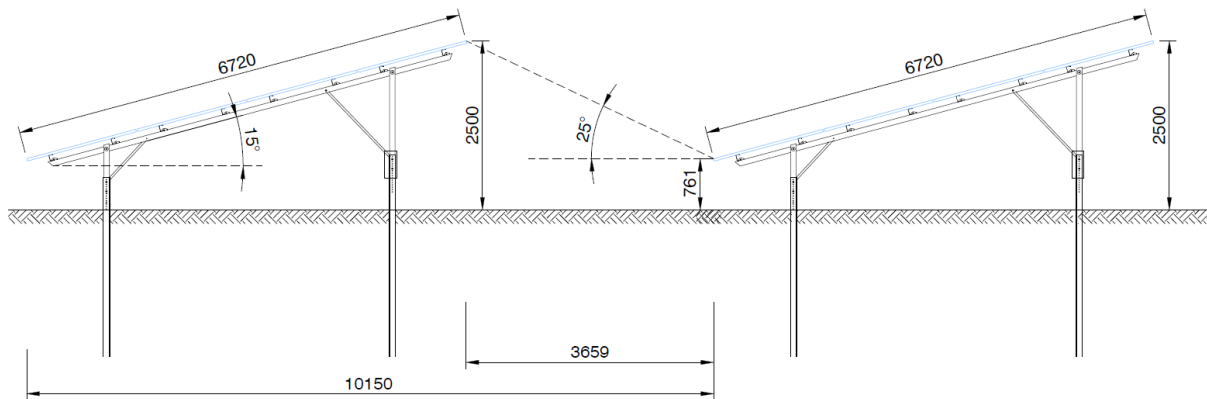


Abbildung 4: Geplanter Gestellzuschnitt

Mit Lärm ist nur während der Bauphase durch erhöhte Baustellen- und Fahrzeuggeräusche sowie durch das Rammen der Trägerkonstruktionen zu rechnen. Die Bauphase des Parks wird aber nur wenige Wochen in Anspruch nehmen.

Die Zufahrt erfolgt im Osten über einen vorhandenen Feldweg aus Polnitz.

Ein Ausbau von öffentlichen Straßen ist nicht erforderlich. Das Verkehrsaufkommen wird nicht zunehmen, da es sich bei der PV-Freilandanlage um kein verkehrsverursachendes Vorhaben handelt. Mit geringfügig verstärktem Verkehrsaufkommen wird nur in der Bauphase gerechnet. Danach werden Wartungs- und Reparaturarbeiten nur selten durchzuführen sein.

Um den Eingriff in die Natur so gering wie möglich zu halten, sollen die Wege und Zufahrten in einer wasser- und luftdurchlässigen Bauweise ausgeführt werden. Hierbei kommen wassergebundene Oberflächen oder Schotterrasen in Frage.

Bei der Höhe der Unterkante des Zaunes sind verschiedene Belange gegeneinander abzuwägen. Einerseits sollte eine Durchlässigkeit für Fischotter und Füchse bestehen. Andererseits muss sichergestellt werden, dass Schafe, welche die Fläche ggf. beweidet, das Gelände nicht verlassen können. Daher wird für die Unterkante des Zauns eine Höhe von 20 cm über Geländeoberfläche festgesetzt.

Neben der Aufstellung von Solarmodulen sollen die Flächen im Sondergebiet auch landwirtschaftlich nutzbar sein (z. B. Mahd, Schafsbeweidung). Die Bodenoberfläche soll dauerhaft als Extensivgrünland hergerichtet werden.

2 Artenschutzrechtliche Prüfung

2.1 Untersuchte Wirkfaktoren

In den Hinweisen zu den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten des LUNG (2012) werden Wirkfaktoren genannt, zusätzliche Wirkfaktoren kommen erfahrungsgemäß und nach Literaturangaben hinzu. Die folgende Tabelle bewertet die Wirkfaktoren in ihrer Relevanz für das Vorhaben.

Tabelle 1: Untersuchte Wirkfaktoren

Nr.	Wirkfaktor	Quelle	Relevanz
1	Kollisionen und Beeinträchtigungen von Vögeln durch Drahtverspannungen	LUNG 2012	nicht relevant keine Drahtverspannungen vorgesehen
2	Verluste von Nahrungs-/ und Funktionsflächen infolge Teilversegelung und Beschattung	LUNG 2012	relevant
3	Beeinträchtigungen von Wanderrwegen wandernder Tierarten z.B. durch Zäune um die Anlage	LUNG 2012	relevant
4	Kollisionsgefährdung von Vogelarten oder Insekten durch Spiegelungen an den Modulen, insbesondere während der dämmerungs- und nachtaktiven Zugbewegungen der Tiere	LUNG 2012	nicht relevant Kollisionen von Vögeln konnten durch Beobachtungen an drei Solarparks über drei Monate nicht nachgewiesen werden (s. Herden et al. 2009)
5	Baubedingte Tötungen von am Boden lebenden, nicht fluchtfähigen Tieren (z.B. Bodenbrüter, Amphibien, Reptilien)		relevant
6	Baubedingte Schallemissionen		nicht relevant Angesichts der Nähe zur Autobahn werden baubedingte Schallemissionen als vernachlässigbar bewertet. Für Vögel ist weitgehend nur der von der Autobahn verursachte Dauerschall relevant, während intermittierende Lärmarten wie Baustellenlärm nicht zur Lebensraumentwertung beitragen (s. Garniel et al. 2010). Zudem

			umfasst die Bauphase nur wenige Wochen.
7	Baubedingte Störungen durch Anwesenheit von Menschen und Baugeräten		relevant

Die relevanten Wirkfaktoren werden im Folgenden untersucht.

2.2 Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung

Grundsätzlich können die Planungen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG, Abs. 1 verletzen. Hiernach ist es verboten:

1. [Tötungsverbot] wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. [Störungsverbot] wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. [Schädigungsverbot] Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. [Beschädigungsverbot] wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Bei der vorliegenden Planung eines Solarparks handelt es sich um ein Eingriffsvorhaben, bei dem laut § 44 Abs. 5 BNatSchG gilt:

„Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs-

oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

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

Die Verbotstatbestände sind also zu prüfen in Bezug auf die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 des BNatSchG aufgeführt sind. Die letztgenannte Rechtsverordnung ist jedoch bisher noch nicht erlassen worden.

Das Verbot der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gilt nur soweit deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht weiterhin erfüllt wird. Bei der Durchführung von Schutzmaßnahmen ist auch das Fangen der Tiere zulässig. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, auch als CEF -Maßnahmen bezeichnet, beispielsweise zur Neuschaffung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten und ihrer ökologischen Funktionen können grundsätzlich anerkannt werden.

Das Verbot der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1, Nr. 2 gilt bei Eingriffsvorhaben für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder für europäische Vogelarten, sofern sich damit der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Alle Anhang IV – Arten sind gleichzeitig streng geschützt.

Sind Verbotstatbestände nicht zu vermeiden, ist eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.)

Das Tötungsverbot ist individuen- und nicht populationsbezogen, d.h. es wird auch dann ausgelöst, wenn die (auch unbeabsichtigte) Tötung von Individuen nicht zu einer Verschlechterung der lokalen Population führt.

Baubedingte Tötungen der relevanten Arten können auch unabhängig von der Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auftreten und unterliegen, wenn sie nicht vermeidbar sind, dem Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.

Baubedingte Tötungen von Brutvögeln können in der Regel vermieden werden durch die Räumung des Baufeldes und das Abschieben der Vegetationsschicht außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern oder andere Bauzeitenregelungen. Auch durch das Fällen von Bäumen außerhalb der Brutzeit werden baubedingte Tötungen von Brutvögeln i.d.R. vermieden.

Grundsätzlich lösen Tötungen den artenschutz-rechtlichen Tatbestand der Tötung (entspr. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) aus, wenn das Sterberisiko für die betroffene Art signifikant erhöht wird.

Das Tötungsrisiko muss also über das „allgemeine Lebensrisiko“ von Individuen der jeweiligen Art hinausgehen.

Zum allgemeinen Lebensrisiko gehören natürliche und anthropogene Faktoren wie Krankheiten, Unfällen, Jagdausübung oder Prädation. In MUEK (2015) wird dazu weiter ausgeführt: „Das Tötungsverbot ist dann verletzt, wenn das Tötungsrisiko durch das Vorhaben „signifikant“, d.h. in qualitativ »deutlicher«, »bezeichnender« bzw. »bedeutsamer« Weise erhöht wird. (OVG Lüneburg, Urt. v. 10.11.2008, 7 KS 1/05 - juris Rn. 88. Ein nur theoretisches Tötungsrisiko ist unbeachtlich. Das BVerwG stellt in seinem Urteil zur Erläuterung des allgemeinen Lebensrisikos als Rahmen auf das allgemeine Naturgeschehen ab, zum Beispiel Opfer einer anderen Art zu werden. Der Umstand, ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vorliegt, ist im Einzelfall in Bezug auf die Lage der geplanten Maßnahme, die jeweiligen Vorkommen und die Biologie der Arten zu betrachten (Prüfung der Tötungswahrscheinlichkeit im Einzelfall). Als unvermeidbar sind solche Tierverluste anzusehen, die trotz geeigneter Vermeidungsmaßnahmen, welche das Tötungsrisiko unter die Signifikanzgrenze bringen, auftreten. Die „Schwelle des allgemeinen Lebensrisikos“ wird vom BVerwG als „Bagatellgrenze“ verstanden (BVerwG Beschluss vom 06.03.2014 9 C 6.12 Rn. 58). Hält sich das bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Tötungsrisiko innerhalb des allgemeinen Lebensrisikos, dem die Individuen der jeweiligen Art ohnehin unterliegen, oder wird es durch Vermeidungsmaßnahmen unter diese Schwelle gesenkt, kann nach „dem Maßstab der praktischen Vernunft keine weitere artenschutzrechtliche Verantwortlichkeit bestehen“ (BVerwG, U. v. 8.1.2014 – 9 A 4/13 – Rn. 99; BVerwG v. 6.3.2014 – 9 C 6/12 – Rn. 58). Bei der Sachverhaltsermittlung muss daher auch geprüft werden, wie hoch die Verletzungs- und Tötungsrate der betroffenen Art „normalerweise“ ist und ob die Bagatellgrenze des allgemeinen Lebensrisikos – trotz möglicher Vermeidungsmaßnahmen – mit hinreichender Wahrscheinlichkeit überschritten wird (VG Arnsberg, U. v. 22. 11. 2012 – 7 K 2633/10 – Rn. 103 ff.).“

Dabei sind Maßnahmen, mit denen Tötungen vermieden werden können, in die Betrachtung einzubeziehen (vgl. BVerwG, U. v. 9. Juli 2008, – 9 A 14.07 –; BVerwG, U. v. 28.03.2013 – 9 A 22/11 – m.w.N.).

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

Als Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG werden u. a. betrachtet: Nester einschließlich des zur Nahrungsbeschaffung benötigten Umfelds, Wochenstuben von Fledermäusen, Balzplätze / Paarungsgebiete, Schlafplätze (auch von Zugvögeln), Laichgewässer, Überwinterungsquartiere sowie Bereiche, die von Jungtieren genutzt werden.

Für die in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden europäischen Vogelarten sind in der Liste des LUNG (2016) Angaben dazu enthalten, woraus für die jeweilige Art die Fortpflanzungs- und Ruhestätte besteht (Nest, Horstschutzzone, gesamtes Brutrevier, Balzplatz etc.).

Die Verbotstatbestände betreffen in der Hauptsache Eingriffe, durch die mögliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten von planungsrelevanten Arten geschädigt oder zerstört werden können.

Wenn nicht das gesamte Brutrevier als Fortpflanzungs- und Ruhestätte gesehen wird, unterliegen Jagd- und Nahrungshabitate nicht unmittelbar den Artenschutzbestimmungen. Das gleiche gilt für Gebiete, die nur überflogen werden.

In den Betrachtungen zu den Einzelarten oder Artengruppen ist zu beachten, dass sich die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht verschlechtern darf, auch wenn von dem Vorhaben einzelne Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen sind.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Das Verbot der Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG beschränkt sich auf erhebliche Störungen. Störungen können Vertreibungseffekte entfalten und Fluchtreaktionen auslösen und letztlich zum Abwandern der Individuen führen. Die im Gesetz verwendete Formulierung „während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten“ bedeutet für Vogelarten einen annähernd ganzjährigen Schutz. Bei anderen Tiergruppen muss nicht der gesamte Lebenszyklus betroffen sein.

Um das Störungsverbot nicht eintreten zu lassen, darf der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert werden. Daher ist zu untersuchen, ob durch die Störung die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit der lokalen Population gefährdet sind. Bei der lokalen Population einer Art handelt es sich um eine biologisch oder geographisch abgegrenzte Zahl von Individuen (vgl. § 10 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG), die in einem räumlich funktionalen Zusammenhang leben.

Ab wann der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert wird, muss artabhängig betrachtet werden. Trautner & Joos (2008) vertreten die Auffassung, dass bei häufigen bis mäßig häufigen Arten mit hoher Stetigkeit, für die keine Gefährdung vorliegt (ggf. auch Arten der Vorwarnliste) regelhaft keine erhebliche Störung anzunehmen ist. Als Beispiele nennen die Autoren Elster, Buntspecht und Mäusebussard. Dementsprechend können diese Arten bei der Beurteilung von Störungen unberücksichtigt bleiben.

Ausnahmen nach § 45 BNatSchG

Ist ein Eintreten der Verbotstatbestände nicht vermeidbar, so sind nach § 45 BNatSchG Abs. 7 Ausnahmen möglich. Um eine Ausnahme zu erwirken, müssen im Fall des privatnützigen Baus von Photovoltaikanlagen in der Regel die folgenden drei Bedingungen erfüllt sein:

- Das Eingriffsvorhaben muss aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, die auch wirtschaftlicher Art sein können, notwendig sein. Das überragende öffentliche Interesse an erneuerbaren Energien ist inzwischen gesetzlich festgestellt worden (s. § 2 Erneuerbare Energien Gesetz).
- Zumutbare Alternativen dürfen nicht gegeben sein.
Eine Alternative ist gegeben, wenn sich mit ihr die Planungsziele, die mit dem Vorhaben verfolgt werden, an einem nach artenschutzrechtlichen Vorgaben günstigeren Standort oder mit geringeren artenschutzrechtlichen Auswirkungen verwirklichen lassen, beispielsweise weil an einem Alternativstandort keine europäischen Vogelarten oder Arten des Anhangs IV der FFH Richtlinie betroffen sind oder diese Arten weniger stark beeinträchtigt werden. Zur Realisierbarkeit des Alternativstandorts gehört auch, dass die Fläche dem Vorhabenträger zur Verfügung steht, d.h. dass er sie entweder in seinem Eigentum hat oder sich zumindest aneignen oder pachten kann.
- Der Erhaltungszustand der Populationen einer Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet darf sich durch den Eingriff nicht verschlechtern. Diese Frage kann nur auf der Ebene der Einzelarten und nicht pauschal für das gesamte Vorhaben betrachtet werden. Art. 9 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie ist zu beachten. Im bestimmten Fällen sind FCS-Maßnahmen zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustands (FCS = favourable conservation status

= günstiger Erhaltungszustand) notwendig, um den Nachweis zu erbringen, dass das Vorhaben keine negativen Effekte auf den Erhaltungszustand der betroffenen Arten haben wird.

Eine Gemeinde kann, wie auch sonst in der Bauleitplanung, in eine Natur- und artenschutzrechtliche Ausnahme- oder Befreiungslage hineinplanen (OVG Münster, Urteil v. 01.Juli 2013 – 2 D 46 / 12. NE (FNP-Büren)).

2.3 Relevanzprüfung

Im ersten Schritt wird geprüft, welche Arten für das Vorhaben und das Untersuchungsgebiet relevant sind und daher in Bezug auf die Verbotstatbestände geprüft werden müssen.

Die folgende Tabelle (aus LUNG 2012) enthält die in Mecklenburg-Vorpommern bei Eingriffsvorhaben artenschutzrechtlich zu berücksichtigenden Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Tabelle 2: Tabelle der zu berücksichtigten Anhang IV-Arten (aus LUNG 2012)

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern		
In Mecklenburg-Vorpommern lebende Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie (Stand Februar 2009)		
Gruppe	wiss. Artname	dt. Artname
Gefäßpflanzen	<i>Angelica palustris</i>	Sumpf-Engelwurz
Gefäßpflanzen	<i>Apium repens</i>	Kriechender Scheiberich, - Sellerie
Gefäßpflanzen	<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh
Gefäßpflanzen	<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Silberscharte
Gefäßpflanzen	<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut, Torf-Glanzkraut
Gefäßpflanzen	<i>Luronium natans</i>	Schwimmendes Froschkraut
Weichtiere	<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke
Weichtiere	<i>Unio crassus</i>	Gemeine Flussmuschel
Libellen	<i>Aeshna viridis</i>	Grüne Mosaikjungfer
Libellen	<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer
Libellen	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer
Libellen	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer
Libellen	<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle
Libellen	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer
Käfer	<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock
Käfer	<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand
Käfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer
Käfer	<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit, Juchtenkäfer
Falter	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter
Falter	<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter
Falter	<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer
Fische	<i>Acipenser sturio</i>	Europäischer Stör
Lurche	<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke
Lurche	<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte
Lurche	<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte
Lurche	<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch
Lurche	<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte
Lurche	<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch
Lurche	<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch
Lurche	<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch
Lurche	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch
Kriechtiere	<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter
Kriechtiere	<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte
Kriechtiere	<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse
Meeressäuger	<i>Phocoena phocoena</i>	Schweinswal
Fledermäuse	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus
Fledermäuse	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus
Fledermäuse	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus
Fledermäuse	<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus
Fledermäuse	<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus
Fledermäuse	<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus
Fledermäuse	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr
Fledermäuse	<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus
Fledermäuse	<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus
Fledermäuse	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler
Fledermäuse	<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler
Fledermäuse	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhaufledermaus
Fledermäuse	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus
Fledermäuse	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus
Fledermäuse	<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr
Fledermäuse	<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr
Fledermäuse	<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbelfledermaus
Landsäuger	<i>Canis lupus</i>	Wolf
Landsäuger	<i>Castor fiber</i>	Biber
Landsäuger	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter
Landsäuger	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus

2.3.1 Gefäßpflanzen

Die in Tabelle 1 genannten Pflanzenarten kommen laut der Biotoptypenkartierung (s. Umweltbericht) im Vorhabengebiet nicht vor.

- keine weitere Untersuchung erforderlich

2.3.2 Weichtiere

Die Zierliche Tellerschnecke verlangt sonnenexponierte, langsam fließende oder stehende Gewässer mit klarem, mesotrophem Wasser und schwankendem Wasserspiegel, die nur gelegentlich austrocknen (NLWKN 2011). Sie ist im Gebiet zwar unwahrscheinlich, aber nicht gänzlich auszuschließen. Jedoch verbringt die Art ihren Lebenszyklus nur im Gewässer und Gewässer werden vom Vorhaben nicht verändert.

Die Gemeine Flussmuschel wurde im Löcknitz-Mühlbach und in der Löcknitz innerhalb des FFH-Gebietes „Löcknitz-Oberlauf und angrenzende Wälder“ (DE 2736-301) ca. 5,5 km südlich des Plangebietes nachgewiesen (s. Kartenportal Umwelt MV, LUNG, abgerufen 8/2018). In diese Gewässer münden auch die Fließgewässer des Plangebietes, daher ist die Art im Plangebiet nicht auszuschließen. Jedoch verbringt die Art ihren Lebenszyklus nur im Gewässer und Gewässer werden vom Vorhaben nicht verändert.

- keine weitere Untersuchung erforderlich

2.3.3 Libellen

Ein Vorkommen der in Tabelle 2 genannten Libellenarten ist im Untersuchungsgebiet auszuschließen. Darüber hinaus sind die potenziellen Fortpflanzungsgewässer von Libellen durch das Vorhaben nicht betroffen, da keine Eingriffe in die Gewässer erfolgen.

- keine weitere Untersuchung erforderlich

2.3.4 Käfer

Da im Untersuchungsgebiet keine (älteren) Bäume vorhanden sind bzw. nicht gefällt werden, sind die baumbewohnenden Käfer Heldbock und Eremit nicht betroffen. Die wassergebundenen Arten Breitrand und Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer kommen an nährstoffarmen Stillgewässern vor, die im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden sind.

- keine weitere Untersuchung erforderlich

2.3.5 Falter

Die Wirtspflanzen des Nachtkerzenschwärmers sind insbesondere Weidenröschenarten und untergeordnet Nachtkerzengewächse. Dies sind jedoch keine Arten, die auf Grünland oder Ackerflächen vorkommen. Ohnehin würden sie durch die Anlage der PV-Anlage eher noch gefördert werden. Der Blauschillernde Feuerfalter ist an den Schlangenknotern als Wirtspflanze gebunden, der aber im Plangebiet nicht vorkommt. Der Große Feuerfalter lebt an Ampferarten und kommt in Nordostdeutschland auf unbewirtschafteten Niederungsmooren, Seggenbeständen und Ähnlichem vor (BfN 2018). Ein Vorkommen auf den Ackerflächen des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ist somit auszuschließen.

- keine weitere Untersuchung erforderlich

2.3.6 Fische und Meeressäuger

nicht betroffen.

2.3.7 Lurche/Amphibien

Amphibien sind auf Gewässer als Fortpflanzungsstätten angewiesen. Im Jahr 2018 wurden im Rahmen der Erfassungen für den Bebauungsplan Nr. 1 in Karrenzin südlich der Autobahn Erfassungen von Amphibien durchgeführt. Dabei wurden an einem Graben, der mit den Gräben des Bebauungsplans Nr. 7 Ruhner Berge vergleichbar ist, Laich und Larven des Grasfrosches festgestellt. Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie wurden jedoch nicht festgestellt.

Potenzielle Lebensräume der Artengruppe werden nicht geschädigt. Gewässer werden nicht überbaut und alle Einrichtungen werden einen Abstand von 7 m zu den Gewässern einhalten. Der unten geöffnete Zaun um die Modulflächen stellt keine Barriere für Amphibien dar. Unter den Modultischen wird Grünland entstehen bzw. erhalten bleiben, welches weiterhin als Landlebensraum für die Artengruppe zur Verfügung steht, so dass eher eine Verbesserung eintritt (vgl. Herden et al. 2009).

Vorsorgliche bauzeitliche Vermeidungsmaßnahme

Baugruben sind regelmäßig zu kontrollieren. Vorgefundene Tiere in den Baugruben/ Baufeld sind zu bergen und so in geeignete Habitate zu verbringen, dass ein Einwandern in das Baufeld und somit eine Tötung der Tiere ausgeschlossen wird. Baugruben sind abends so abzudecken, dass keine Tiere hineinfallen können. Alternativ sind Ausstiegshilfen (breite Bretter o.ä.) über Nacht in den Baugruben anzubringen.

2.3.8 Kriechtiere/Reptilien

Die Schlingnatter kommt in trockenwarmen, strukturreichen Lebensräumen wie z.B. Heiden vor, sie fehlt im westlichen Mecklenburg-Vorpommern. Die Europäische Sumpfschildkröte ist an stehende Gewässer gebunden, die im Untersuchungsgebiet nicht vorkommen.

Die Zauneidechse ist in der Region um Parchim verbreitet. Sie besiedelt halboffene, wärmebegünstigte Lebensräume mit einem Mosaik aus besonnten Stellen und Versteckplätzen. Reine Acker- oder Grünlandflächen ohne Versteckmöglichkeiten werden von der Art nicht besiedelt. Daher ist eine Bedeutung der Eingriffsflächen für die Zauneidechse nicht gegeben.

Vorsorgliche bauzeitliche Vermeidungsmaßnahme

Baugruben sind regelmäßig zu kontrollieren. Vorgefundene Tiere in den Baugruben/ Baufeld sind zu bergen und so in geeignete Habitate zu verbringen, dass ein Einwandern in das Baufeld und somit eine Tötung der Tiere ausgeschlossen wird. Baugruben sind abends so abzudecken, dass keine Tiere hineinfallen können. Alternativ sind Ausstiegshilfen (breite Bretter o.ä.) über Nacht in den Baugruben anzubringen.

2.3.9 Fledermäuse

Eigene Untersuchungen aus dem Jahr 2015 belegen ein Vorkommen der Fledermausarten Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhaufledermaus, Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus und Braunes Langohr auf dem Gebiet der Gemeinden Groß Godems und Karrenzin. Auf den Eingriffsflächen sind aufgrund fehlender Bäume oder Bauwerke keine Quartiere möglich. Bevorzugte Jagdgebiete der Fledermäuse befinden sich an Waldrändern und Gehölzreihen. Die offenen Acker- und Grünlandflächen ent-

lang der Autobahn dienen nur in geringem Maß als Jagdgebiet. Die Funktion als Jagdgebiet wird durch den Bau der PV-Anlagen zudem nicht eingeschränkt, so dass sich keine artenschutzrechtliche Relevanz für die Fledermausfauna ergibt.

2.3.10 Weitere Säugetiere

Wölfe wurden im Rahmen der Kartierungen 2015/2016 mehrfach jeweils in dem Gebiet südwestlich von Groß Godems beobachtet. Es handelt sich hierbei jedoch nicht um eine systematische Erfassung. Es ist nicht auszuschließen, dass die Art auch gelegentlich durch das Plangebiet streift. Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Wölfen sind nicht betroffen. Der Flächenverlust durch die Einzäunung der Vorhabenflächen betrifft nur einen sehr kleinen Teil eines potenziellen Jagdgebietes, so dass die mögliche Störung sich nicht auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken könnte. Darüber hinaus dürfte die geplante Zaunanlage mit einer Öffnung von 20 cm an der Unterkante von Wölfen untergraben werden können.

Biber kommen laut Kartenportal Umwelt MV des LUNG (abgerufen 6/2022) an der Müritz-Elde-Wasserstraße in der Region Parchim vor. Bei der Brutvogelkartierung 2022 wurden keine Spuren von Bibern im Plangebiet nachgewiesen. Ein Vorkommen kann daher ausgeschlossen werden.

Der **Fischotter** kann nach den Daten des oben genannten Kartenportals im Untersuchungsgebiet vorkommen. Die Art ist eine der Zielarten des ca. 5 km entfernten FFH-Gebietes „Löcknitz-Oberlauf und angrenzende Wälder“ (DE 2736-301). Unmittelbar östlich der Autobahn-Anschlussstelle bei Groß Godems wurde im Jahr 2002 ein verkehrsbedingter Totfund des Fischotters gemacht. Fischotter haben jedoch große Streifgebiete, so dass dieser Fund nicht zwangsläufig auf eine nahe gelegene Fortpflanzungsstätte hinweist. Aufgrund der geringen Naturnähe der begradigten Gewässer im Plangebiet dürfte die Habitatqualität für Fischotter hier ebenfalls gering sein. Wahrscheinlich ist das gelegentliche Durchstreifen des Plangebietes. Dabei halten sich Fischotter im Gewässer und an den Gewässeruferräumen auf. Diese Habitate werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, die Zäune um die PV-Module reichen nicht in die Gewässerufer hinein. Auch werden die Zäune an der Unterkante eine Öffnung von 20 cm aufweisen, was für den Fischotter durchlässig ist. Daher besteht keine Relevanz für die artenschutzrechtlichen Verbote.

Die **Haselmaus** kommt in Mecklenburg-Vorpommern nur auf Rügen vor und ist daher im Planungsraum auszuschließen.

Vorsorgliche bauzeitliche Vermeidungsmaßnahme für kleine Säugeraarten

Baugruben sind regelmäßig zu kontrollieren. Vorgefundene Tiere in den Baugruben/ Baufeld sind zu bergen und so in geeignete Habitate zu verbringen, dass ein Einwandern in das Baufeld und somit eine Tötung der Tiere ausgeschlossen wird. Baugruben sind abends so abzudecken, dass keine Tiere hineinfallen können. Alternativ sind Ausstiegshilfen (breite Bretter o.ä.) über Nacht in den Baugruben anzubringen.

2.4 Brutvögel

Für die Artengruppe der Brutvögel wurde im Jahr 2022 eine Kartierung durchgeführt.

2.4.1 Kartierungsmethodik

Das Kartiergebiet ist dem Lebensraumtypen Agrarlandschaft zuzuordnen. Nach Südbeck et al. (2005) sind für diesen Lebensraumtypen 6 Tages- und 4 Nachtbegehungen (10 Begehungen insgesamt) zu den rufaktiven Zeiten erforderlich. Dementsprechend fanden im Gebiet insgesamt 10 Begehungen zur Erfassung der Brutvögel statt (6 Tages-/ 4 Nachterfassungen). Die Begehungen fanden bei den Tageskartierungen vom Sonnenaufgang bis max. 10 Uhr und bei den Nachtkartierungen von etwa einer Stunde vor Sonnenuntergang bis Mitternacht statt. Zwischen zwei Begehungsterminen wurde mindestens ein einwöchiger Abstand eingehalten. Die Kartierung der Brutvögel orientierte sich an den Empfehlungen im Standardwerk „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (Südbeck et al. 2005). Die aus den Tageskarten ermittelten Revierstandorte wurden punktgenau mit dem entsprechenden Brutzeitcode in die Revierkarten übertragen. Als Revier wurden die bekannten oder vermuteten Neststandorte oder alternativ die Reviermittelpunkte angegeben. Brutzeitfeststellungen wurden in den Karten mit blauen Punkten, wahrscheinliche (Brutverdacht) und gesicherte (Brutnachweis) Bruten mit roten Punkten dargestellt.

Alle Kartierungen fanden bei geeigneter Witterung (möglichst niederschlagsfrei, Windstärke < 4 Bft bzw. 20 km/h) statt (siehe Tabelle 3).

Kartiert wurden die Geltungsbereiche einschließlich eines Puffers von 200 m, allerdings ohne die Autobahn und die vorhandenen Solarparks sowie das Innere des Waldes. Horste von Großvögeln wurden im Umkreis von 300 m gesucht, jedoch ohne Befund.

Tabelle 3: Termine und Wetterbedingungen Brutvogelkartierung

Datum	Art der Begehung	Zeiten	Temperatur (°C)	Niederschlag	Wind
01.04.2022	Nachtkartierung	19:20 - 21:20	4	kein	17 km/h NW und Böen 45 km/h
02.04.2022	Tagesbegehung	6:40 - 14:00	1 - 3	Kein / bewölkt	17 km/h N
09.04.2022	Nachtkartierung	19:45 - 22:30	6	Kein	18 km/h NW mit Böen 48 km/h
10.04.2022	Tagesbegehung	6:20 - 13:30	4 - 7	Leichter Schauer um ca. 12 Uhr	12 km/h W, ab 11 Uhr Böen 42 km/h
09.05.2022	Tagesbegehung	5:30 - 12:45	3 - 17	Stark bewölkt	6 km/h O bis 10 km/h SO
22.05.2022	Tagesbegehung	5:00 - 12:40	11 - 16	Stark bewölkt mit Bodennebel bis 6:00	15 km/h W bis 12 km/h NW
03.06.2022	Nachtbegehung	19:00 - 2:00	19 - 14	Kein, leicht bewölkt	14 km/h NO
04.06.2022	Tagesbegehung	4:30 - 15:00	12 - 21	Kein, leicht bewölkt	8 km/h N

13.06.2022	Tagesbegehung	4:00 - 12:00	9 - 17	kein, leicht bewölkt	20 km/h
13.06.2022	Nachtbegehung	20:00 - 02:00	15 - 12	kein, leicht bis mittel bewölkt	18 km/h

Nachkontrollen fanden am 27.04.2023 und 09.05.2023 statt.

2.4.2 Brutvogelbestand

In der folgenden Tabelle sind alle Vogelarten aufgelistet, die im Untersuchungsgebiet insgesamt erfasst wurden (vgl. Abbildung 5). Dabei ist zu differenzieren zwischen verschiedenen Status. Neben Arten, die im Geltungsbereich des Bebauungsplans brüten, gibt es solche, die im weiteren Untersuchungsgebiet brüten und Arten, die das Untersuchungsgebiet nur zur Nahrungssuche aufgesucht haben, diese Arten werden als Nahrungsgäste (NG) bezeichnet.

Sichere Zugvögel werden mit ZV bezeichnet, Durchzügler, mit DZ. Die Karten mit den Reviermittelpunkten und dem Brutstatus im Einzelnen sind im Anschluss wiedergegeben.

Tabelle 4: Artenliste Brutvögel*

Art	Kürzel	Status	RL D	RL MV	Brutplatz		Bemerkung
					BP	BG	
Amsel	A	BV	*	*			
Blaumeise	Bm	BV	*	*	X		
Baumpieper	Bp	BV	V	3			
Buchfink	B	BV	*	*	X		
Buntspecht	Bs	BV/BN	*	*	X		
Feldlerche	Fl	BV	3	3	X	X	
Goldammer	G	BV	*	V			
Grauammer	Ga	BV	V	V			
Gartenbaumläufer	Gb	BV	*	*	X		
Gartenrotschwanz	Gr	BV	V	*			
Habicht	HA	DZ	*	*			nur Überflug
Kohlmeise	K	BV/BN	*	*	X		
Misteldrossel	Md	BZ	*	*			
Neuntöter	Nt	BZ	*	V			
Mönchsgrasmücke	Mg	BV	*	*	X		
Pirol	P	BV	V	*			
Rabenkrähe	Rk	BV	*	*	X		
Rotmilan	Rm	NG	*	V			nur Überflug, s. Abbildung 6
Wachtel	Wa	BZ	*	*	X		nur einmalig beobachtet
Waldaubsänger	Wls	BV	*	*			

Erläuterungen

*Es sind nur die Brutvögel nördlich der Autobahn aufgeführt, da die Autobahn eine Barriere für die meisten Arten ist.

Art	Kürzel	Status	RL D	RL MV	Brutplatz		Bemerkung
					BP	BG	
BP - Die Art brütet im Geltungsbereich des Bebauungsplans							
BG - Die Art brütet (potenziell) innerhalb der Baugrenzen (= Aufstellbereich der Solarmodule)							
BN – Brutnachweis							
BV – Brutverdacht							
BZ - Brutzeitfeststellung (gehört nicht zum Brutbestand)							
NG – Nahrungsgast zur Brutzeit							
GV – Gastvogel (Winter- oder Durchzugsgast)							
DZ – Durchzieher, nur überfliegende Arten							
RL D = Rote Liste Deutschland, D, Ryslavy et al. 2020							
RL MV = Rote Liste Mecklenburg Vorpommern, Vökler et. al. 2014							

Deutschland/ Mecklenburg-Vorpommern	
0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
R	Extrem selten
V	Vorwarnliste
*	Ungefährdet
	Nicht bewertet

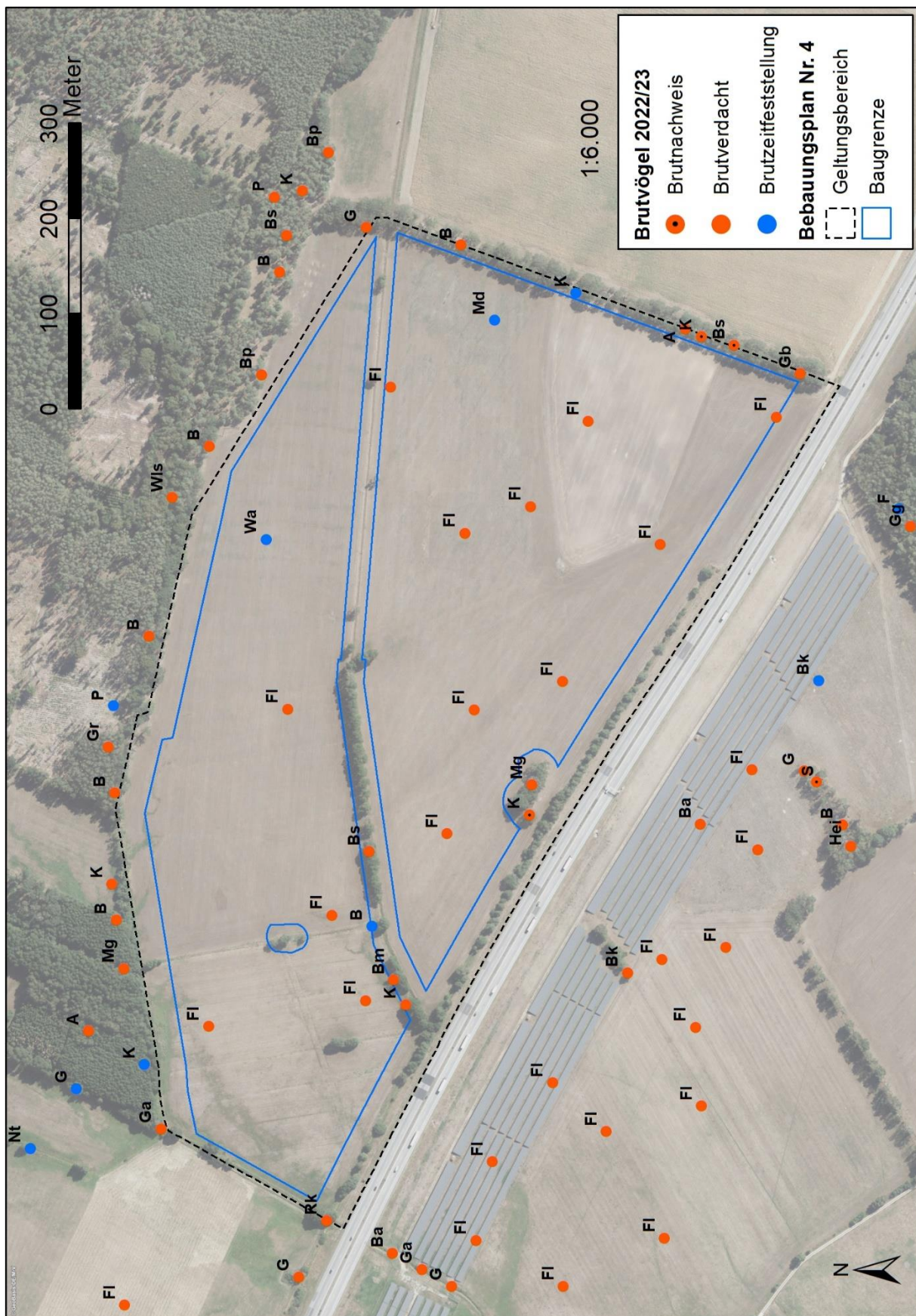


Abbildung 5: Brutvogelkartierung 2022/23, Artkürzel s. Tabelle oben

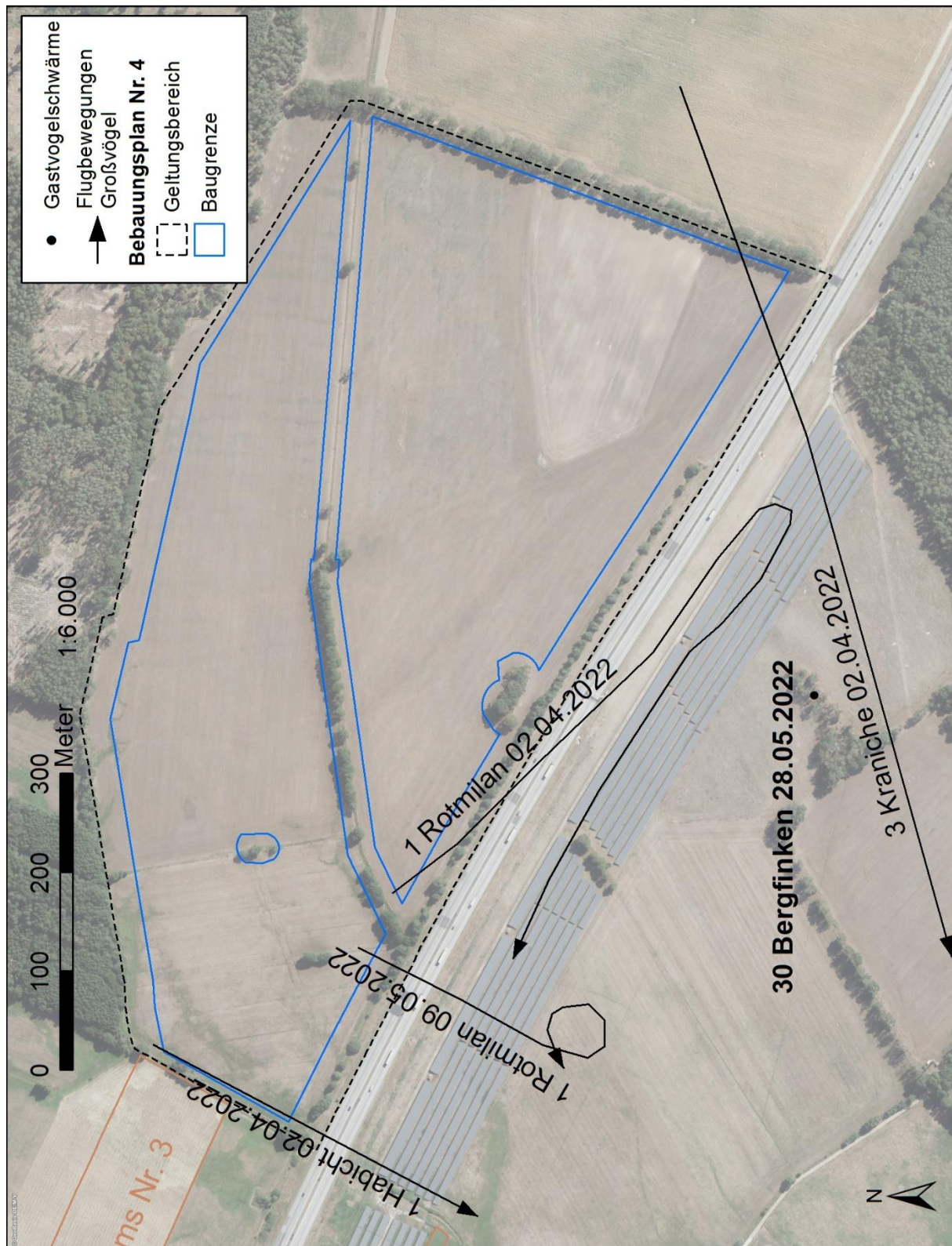


Abbildung 6: Gastvögel und Flugbewegungen von Großvögeln während der Kartierung 2022

Es existiert ein Brutplatz des Weißstorchs in der Ortslage von Karrenzin südlich der Autobahn. Laut LUNG (2016) sind für den Weißstorch als Nahrungsgebiete nur Grünlandflächen im Umkreis von 2.000 m relevant, einige der Grünlandflächen im Geltungsbereich befinden sich innerhalb dieses Radius. Nach Angaben der ehrenamtlichen Weißstorchbetreuer (www.weissstorchfassung.de) wurde der Horst in den vergangenen Jahren von Weißstörchen

besucht, jedoch seit 2014 ohne Bruterfolg. Das letzte Revierpaar wurde im Jahr 2017 registriert. Die letzten gelegentlichen Horstbesuche von zwei Individuen fanden 2020 und 2022 statt. Das Revier kann daher seit 5 Jahren als unbesetzt gelten und damit als aufgegeben im Sinne von LUNG (2016). Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

2.4.3 Artenschutzprüfung Brutvögel

Im Bereich des Bebauungsplans sind die dort vorkommenden Arten relevant. Dabei wird unterschieden, ob die Arten direkt im Aufstellbereich der PV-Anlagen oder im restlichen Teil des Geltungsbereichs brüten. Zudem können Arten relevant sein, die derzeit im geplanten Aufstellbereich Nahrung suchen. Zu prüfen ist auch der Neuntöter, weil bei ihm nicht nur das Nest, sondern auch das Brutrevier als Fortpflanzungsstätte geschützt ist. Die weiteren Arten, die bei der Kartierung im 200-m-Abstand festgestellt wurden, den Geltungsbereich aber nicht nutzen, sind nicht betroffen und werden in der folgenden Tabelle nicht dargestellt. Der Geltungsbereich wird weiter differenziert nach dem direkten Aufstellbereich der Module (s. Baugrenze in Abbildung 5 und Abbildung 6) und dem sonstigen Geltungsbereich.

Tabelle 5: Angaben zu den betroffenen Brutvogelarten

Art		Brütet im Aufstellbereich	Sucht im Aufstellbereich Nahrung (auch potenziell)	Standort Fortpflanzungsstätte*	Als Fortpflanzungsstätte geschützt*	Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt*	Fluchtdistanz**** (m)	Brutzeit*
Amsel	A		X	Baum, Busch	Nest	nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode	10	A2 - E8
Baumpieper	Bp		X	Boden	Nest	nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode	20	A4 - E7
Buchfink	B		X	Baum	Nest	nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode	10	A4 - E8
Feldlerche	Fl	X	X	Boden	Nest	nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode	20	A3 - M8
Goldammer	G		X	Busch	Nest	nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode	15	E3 - E8
Kohlmeise	K		X	Höhlen	System mehrerer i.d.R. jährlich abwechselnd genutzter Nester**	mit der Aufgabe der Fortpflanzungsstätte	5	M3 - A8
Mistel-drossel	Md		X	Baum	Nest	nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode	40	E3 - E8

Art		Brütet im Aufstellbereich	Sucht im Aufstellbereich Nahrung (auch potenziell)	Standort Fortpflanzungsstätte*	Als Fortpflanzungsstätte geschützt*	Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt*	Fluchtdistanz**** (m)	Brutzeit*
Neuntöter	Nt		X	Busch	Nest und Brutrevier	Mit der Aufgabe des Reviers (nach 1-3 Jahren)	30	E4 - E8
Ringeltaube	Rt		X	Baum, Nischen	Nest	nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode	20	E2 - E11
Rabenkrähe	Rk		X	Baum	Nest	nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode	120	M3 - E8
Rotmilan	Rm		X	Baum	Nest mit störungsarmer Umgebung 50 m	3 Jahre nach der Aufgabe des Reviers	300	M3 - M8
Wachtel	Wa	(X)	X	Boden	Nest	nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode	50	E4 - A10

* Angaben nach LUNG 2016, A = Anfang, M= Mitte, E = Ende des jeweiligen Monats

** Beeinträchtigung eines o. mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt **nicht** zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte

*** Beeinträchtigung eines Einzelnestes führt in der Regel zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte

**** zur Beurteilung baubedingter Störungen, aus Gassner et al. 2010 zit. n. Bernotat & Dierschke 2021, Maximalwerte

2.4.3.1 Tötungsverbot

Als baubedingte Auswirkung kann es im Zuge der Errichtung der Anlagen innerhalb des Frühjahres und Sommers zu Tötungen von Nestlingen bzw. von brütenden und hudernden Altvögel kommen, da in die Vegetationsstrukturen auf den Grünland- und Ackerflächen eingegriffen wird. Für Altvögel, die fliehen können, besteht diese Gefahr nicht.

Betroffen sind die bodenbrütenden oder bodennah brütenden Arten, vorliegend wurde nur die **Feldlerche** nachgewiesen, die im Aufstellbereich der Anlagen brütet, sowie die **Wachtel**, die potenziell dort brütet (Brutzeitfeststellung).

Arten, die im Aufstellbereich der Anlagen nur Nahrung suchen (Auflistung s. Tabelle 5) sind nicht von Tötung oder Verletzung betroffen, weil sie aufgrund ihres Fluchtverhaltens den Baumaßnahmen ausweichen werden.

Bei Eingriffen außerhalb der Brutzeit ist eine Gefahr der Beeinträchtigung laut des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht gegeben. Der Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ ist zu vermeiden durch die Durchführung von notwendigen Eingriffen in Vegetationsstrukturen außerhalb der Brutzeit. Die Brutzeit umfasst für die Feldlerche die Periode vom 1. März bis 20. August, für die ebenfalls nicht auszuschließende Wachtel verlängert sich der Zeitraum bis zum 10. Oktober

Innerhalb dieser Periode sind die oben genannten Eingriffe auch zulässig, jedoch nur wenn durch Kontrollen zuvor fachkundig sichergestellt werden kann, dass die entsprechenden Strukturen nicht von brütenden Individuen besetzt sind. Dafür müssen die zu bebauenden Flächen sorgfältig

abgesucht werden. Auffliegende oder singende Feldlerchen sind als Anzeichen für einen besetzten Brutplatz zu werten, ebenfalls die Rufe der Wachtel.

Um auszuschließen, dass bodenbrütende Vögel im Zuge der Baumaßnahmen getötet werden, könnte eine Freimachung des Baufeldes bereits vor dem Beginn der Eiablage erfolgen. Da aber für das Vorhaben nicht die gesamte Vegetationsdecke abgetragen wird, lässt sich hiermit auch keine Vergrämung erreichen.

Ein Beginn der Bauarbeiten vor dem 1. April (frühest mögliche Eiablage der Feldlerche nach Südbeck et al. (2005) führt zu einer Vergrämungswirkung, so dass davon ausgegangen werden kann, dass sich keine neuen Brutpaare ansiedeln.

Da der genaue Baubeginn noch nicht feststeht, ist eine Umweltbaubegleitung einzurichten, die die Zulässigkeit der einzelnen Bauabschnitte im Zusammenhang mit der konkreten Brutvogelsituation klärt.

Diese Vorgaben sind als Hinweise im Bebauungsplan zu berücksichtigen.

2.4.3.2 Störungsverbot

Baubedingt

Durch die Umsetzung der Planung werden die Arten potenziell in ihrem Lebenszyklus gestört. Die Störungen beziehen sich auf Beunruhigungen bzw. optische Wirkungen, die in der Hauptsache während der Bauphase entstehen. Durch die Bauzeitenregelung zur Vermeidung des Tötungsverbot (s. 2.4.3.1) ist es auszuschließen, dass Bauarbeiten zur gleichen Zeit dort stattfinden, wo Vögel brüten. Dies gilt auch für die benachbarten Flächen, auf denen dieselben bodenbrütenden Arten vorkommen. Die Anwesenheit von Menschen bzw. Bautätigkeiten führt daher auf der Baufläche nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen. Der Baustellenlärm wird durch die lärmintensive Autobahn überdeckt und ist daher nicht pegelbestimmend.

Im Umfeld der Baustellen kann es ebenfalls zu Störungen durch die Anwesenheit von Menschen auf der Baustelle kommen. Hier kommt eine Vielzahl von Arten vor (s. Abbildung 5). Hierbei ist davon auszugehen, dass bei weit verbreiteten und ungefährdeten Arten (auch Arten der Vorwarnliste) nicht gegen das Störungsverbot verstoßen wird, weil diese Arten in der Regel anpassungsfähig und flexibel in der Wahl ihres Brutplatzes und ihres Jagdverhaltens sind. Die vorübergehende, bauzeitliche Störung weniger Revierpaare führt bei diesen Arten noch nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population.

Jedoch kommen im Umfeld der Bebauungspläne auch einige Rote-Liste-Arten vor, bei denen von einer Toleranz gegenüber Störungen nicht ohne Weiteres auszugehen ist. Auch für diese Arten ist die Störung grundsätzlich nur vorübergehend und es ist von einem Gewöhnungseffekt auszugehen.

Die folgende Tabelle gibt die Rote-Liste-Arten, deren Fluchtdistanzen und die vorgefundene Distanz zum Eingriffsort wieder. Es wird bewertet ob vorliegend das Störungsverbot betroffen sein kann.

Tabelle 6: Bewertung des Störungsverbotes für gefährdete Arten

Art (hier nur gefährdete Arten)	Fluchtdistanz n. Gassner et al. 2010 (s. Tabelle 6) (m)	kürzester Abstand Revierrmittelpunkt (BV) oder Ort der Brutzeitfeststellung (BZ) zum Geltungsbereich (m)	Bewertung des Störungsverbotes
Baumpieper	20	16 m	Störung wird durch Bauzeitenregelung vermieden. Um die Störung auch außerhalb des Geltungsbereichs zu vermeiden, sind in der Brutzeit die Kontrollen auf einen Streifen von 20 m Entfernung zum Geltungsbereich auszudehnen.
Feldlerche	20	0 BV (im Eingriffsbereich vorkommend)	
Fazit			Um den Störungstatbestand sicher zu vermeiden, sind die Bauarbeiten entweder außerhalb der Brutzeit durchzuführen oder die unter 2.4.3.1 beschriebenen Kontrollen vor Beginn der Bauarbeiten sind auf einen Umkreis von 20 m um das Baufeld auszudehnen, um auch mögliche Brutplätze von Feldlerchen und Baumpiepern außerhalb des Geltungsbereichs zu erfassen.

Aus der Analyse in der Tabelle geht hervor, dass die in der letzten Zeile genannten Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen sind um den Verbotstatbestand der Störung zu vermeiden.

Brutplätze von störungssensiblen Großvogelarten, für die nach LUNG (2016) eine Horstschutzzone von 50 bzw. 100 m festgelegt ist, sowie Arten nach § 23 Abs. 4 NatSchAG M-V wurden im Umgebungsbereich von 300 m um den Bebauungsplan nicht festgestellt..

Anlage- und betriebsbedingt

Anlage- und betriebsbedingte Störungen, etwa durch visuelle Effekte, sind nicht in einem Maße zu erwarten, welches den Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtern könnte. Im Betrieb verursachen die Anlagen keine relevanten Emissionen. Starke Blendwirkungen durch Lichtreflexionen und hierdurch bedingte Irritationen sind aufgrund der Lichtstreuung bzw. Lichtabsorptionseigenschaften der Module offenbar von geringer Relevanz (Herden et al. 2009). Silhouetteneffekte sind lokal begrenzt, da die Anlagen aus der Umgebung nur untergeordnet sichtbar sein werden, die im Umfeld brütenden Arten sind nicht gegen Silhouetteneffekte empfindlich. Angrenzenden Gehölze schirmen das Gelände zu verschiedenen Richtungen (Nord, Ost) hin ab. Von der Anlage gehen somit keine störenden Fernwirkungen aus.

Der Verlust von Nahrungsflächen, wie er durch die Überbauung eintreten kann, ist nicht als Störungssachverhalt zu bewerten. Im Gegenzug werden durch die Anlage von extensivem Grünland unter den Modulen wiederum andere Arten begünstigt.

Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von Störeffekten sind daher nicht erforderlich. Der Verbotstatbestand der Störung § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG tritt nicht ein.

2.4.3.3 Schädigungsverbot

Das Schädigungsverbot schützt vor dem Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätte. Diese könnte verloren gehen durch Teilversiegelung und Beschattung durch die PVA-Module oder deren Nebenanlagen (Wirkfaktor 2 in Tabelle 1). Von diesem Verbot könnten alle Arten betroffen sein, die direkt im Aufstellbereich brüten oder bei denen das gesamte Brutrevier als Fortpflanzungsstätte geschützt ist.

Nach der Einschätzung des LUNG (2016), bedeutet der Verlust des Nestes außerhalb der Brutzeit für einige Arten keinen Verstoß gegen das Schädigungsverbot, weil der Schutz des Nestes nach der jeweiligen Brutperiode erlischt.

Dies gilt für die im Aufstellbereich brütenden Art **Feldlerche**. Diese Art ist weit verbreitet und kann sich im Umfeld in vergleichbaren Biotopen neue Brutplätze suchen. Feldlerchen können grundsätzlich auch in Solarparks vorkommen. So wurden in einem Solarpark bei Salzwedel auf ca. 10,5 ha neun Brutpaare nachgewiesen (Peschel & Peschel 2023). Raab (2015) fand in vier von fünf Solarparks in Bayern Brutvorkommen dieser Art. Von Herden et al. (2009) wurde das Vorkommen von Feldlerchen auf, unter und neben den Modulen sowie überfliegend nachgewiesen.

Gleiches gilt auch für die **Wachtel**, diese Art wurde nur einmalig und mit einem Exemplar im Untersuchungsgebiet rufend festgestellt, diese Beobachtung reicht für einen Brutverdacht nicht aus, daher wird die Art nur vorsorglich betrachtet. Dass Wachteln auch in Solarparks vorkommen können, wird von Herden et al. (2007) zumindest vermutet.

Der **Neuntöter** wurde während der Kartierung 2022 einmalig ca. 175 m nordwestlich des Geltungsbereichs gesehen. Ein sicheres Brüten kann daraus nicht abgeleitet werden. Die folgende Betrachtung ist daher nur vorsorglich. Die Art sucht potenziell auch im Aufstellbereich Nahrung (eigene Beobachtung). Beim Neuntöter sind das Nest und das Revier geschützt (s. Tabelle oben). Der Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt auch erst 1-3 Jahre nachdem das Revier aufgegeben wurde, der Schutzstatus dieser Art ist von allen hier vorkommenden Arten der höchste. Das Nest befindet sich stets in Sträuchern und wird von dem Vorhaben nicht beeinträchtigt, da keine Gehölze gefällt werden. Auch das Revier, welches angrenzende Grünlandflächen beinhalten kann, wird vorhabenbedingt nicht aufgegeben werden, weil zur Revierfläche auch PV-Module oder Zäune als Ansitzwarten gehören können, wie Studien (z.B. Herden et al. 2009, Peschel et al. 2019) zeigen. Raab (2015) stellte in 3 von 4 Solarparks in Bayern Neuntöter fest und bezeichnet die Art sogar als „typische Vogelart der Solarparks“. Durch den Zaun wird für den Neuntöter als Ansitzjäger vorhandenes Grünland im Bereich des Solarparks erschlossen, welches zuvor nicht so intensiv genutzt werden konnte. Durch ihren Insektenreichtum und das mögliche Vorkommen von Kleinsäugetieren und Reptilien sind die PV-Flächen als nahrungsreich für Neuntöter anzusehen (s. Peschel et al. 2019). Somit ist sicher auszuschließen, dass ein Brutrevier des Neuntöters aufgegeben werden muss. Daher verstößt das Vorhaben auch bezüglich des Neuntöters nicht gegen das Schädigungsverbot.

Arten, die nicht im Aufstellbereich brüten, die überplante Fläche nur zur Nahrungssuche aufsuchen und bei denen nicht das gesamte Revier als Fortpflanzungsstelle geschützt ist, sind ebenfalls von dem Wirkfaktor nicht betroffen. Diese Arten sind in Tabelle 5 entsprechend markiert.

- Im Ergebnis wird das Schädigungsverbot bei allen betrachteten Vogelarten eingehalten.

2.5 Rastvögel / Gastvögel

Als Rastvogelarten wurden im Rahmen der in Tabelle 3 genannten Termine die folgenden Arten erfasst:

- alle Arten die im Standarddatenbogen des Europäischen Vogelschutzgebietes (VSG) DE 2736-471 als „durchziehend“ aufgelistet sind
 - Goldregenpfeifer
 - Kranich
 - Zwergschwan
 - Blässgans
 - Saatgans
- Ansammlungen anderer weiteren Arten, die in der Liste „Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten“ (LUNG 2016) als „Arten mit geschützten Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (regelmäßig genutzte Rast-, Schlaf-, Mauserplätze etc.)“ vermerkt sind. Dabei handelt es sich um Arten aus den Familien der Limikolen, Entenvögel, Seeschwalben, Rabenvögel (nur Dohle und Saatkrähe), Lappentaucher, Reiher, Stare, Tauben, Eulen, Kormoran, Kornweihe und Rauchschwalbe.

Reine Überflüge ohne Bezug zum Untersuchungsgebiet werden in Folgenden nicht dokumentiert, da hier keine Funktion des Gebietes als „Ruhestätte“ besteht.

Insgesamt wurden während der Kartierung 2022 keine Rastvogelarten nachgewiesen. Von den Rastvogel-Zielarten des südlich der Autobahn gelegenen Europäischen Vogelschutzgebietes wurden ebenfalls keine Arten nachgewiesen.

Eine weitere Prüfung der Rastvögel entfällt daher.

2.6 Fazit Artenschutzrechtliche Prüfung

Die artenschutzrechtliche Prüfung für den Bebauungsplan Nr. 4 wurde für alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und für die europäischen Vogelarten durchgeführt.

Die Relevanzprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass nur die Europäischen Vogelarten in relevanter Weise betroffen sein können.

Aus Sicht des Artenschutzes ist das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG vermeidbar. In der folgenden Tabelle sind Ergebnisse der Prüfung und die erforderlichen Maßnahmen zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 7: Prüfung der Verbotstatbestände, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Art, Artengruppe	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 (Verletzung, Tötung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 (erhebliche Störung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)
Feldlerche	Vermeidung durch bauzeitliche Regelung Eingriffe in Vegetati- onsstrukturen außer- halb des Brutzeitrau- mes zwischen dem 1.3. - 10.10; andern- falls fachkundige Kon- trolle, dass keine Brut- stätten besetzt sind.	Um den Störungstatbestand sicher zu vermeiden, sind die Bauarbeiten entweder außer- halb der Brutzeit durchzufüh- ren Kontrollen vor Beginn der Bauarbeiten sind auf einen Umkreis von 20 m um das Baufeld auszudehnen, um auch mögliche Brutplätze der Feldlerchen, Wachteln und Baumpiepern innerhalb der Fluchtdistanzen zu erfassen.	Tritt nicht ein, da die Nester außerhalb der Brutzeit nicht geschützt sind.
Wachtel			
Baumpieper			
Neuntöter	nicht betroffen, da außerhalb brütend	nicht betroffen	nicht betroffen, da keine Nahrungsflächen verloren gehen
Brutzeitliche Nahrungsgäste	nicht betroffen	tritt nicht ein, da unterhalb der Schwelle, bei der der Erhal- tungszustand der lokalen Po- pulation gefährdet wäre	nicht betroffen
Rastvögel	nicht betroffen	nicht betroffen	tritt nicht ein, da keine Ansammlungen von Rastvögeln vorkommend
Amphibien, Reptilien und Kleinsäuger	Vorsorgliche Maßnah- me: Baugruben sind regelmäßig zu kontrol- lieren. Vorgefundene Tiere in den Baugru- ben/ Bau Feld sind zu bergen und so in ge- eignete Habitate zu verbringen, dass ein Einwandern in das Baufeld und somit eine Tötung der Tiere aus- geschlossen wird. Baugruben sind abends so abzude- cken, dass keine Tiere hineinfallen können. Alternativ sind Aus- stiegshilfen (breite Bretter o.ä). über Nacht in den Baugru- ben anzubringen.		

Art, Artengruppe	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 (Verletzung, Tötung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 (erhebliche Störung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)
Feldlerche	Vermeidung durch bauzeitliche Regelung Eingriffe in Vegetationsstrukturen außerhalb des Brutzeitraumes zwischen dem 1.3. - 10.10; andernfalls fachkundige Kontrolle, dass keine Brutstätten besetzt sind.	Um den Störungstatbestand sicher zu vermeiden, sind die Bauarbeiten entweder außerhalb der Brutzeit durchzuführen Kontrollen vor Beginn der Bauarbeiten sind auf einen Umkreis von 20 m um das Baufeld auszudehnen, um auch mögliche Brutplätze der Feldlerchen, Wachteln und Baumpiepern innerhalb der Fluchtdistanzen zu erfassen.	Tritt nicht ein, da die Nester außerhalb der Brutzeit nicht geschützt sind.
Wachtel			
Baumpieper	nicht betroffen		
Neuntöter	nicht betroffen, da außerhalb brütend	nicht betroffen	nicht betroffen, da keine Nahrungsflächen verloren gehen
Weitere Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen

3 Literatur

Bernotat, D. & Dierschke, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 Seiten.

Bernotat, D. & Dierschke, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutaufälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen 4. Fassung – Stand 31.08.2021

Bezzel, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Nonpasseriformes – Nichtsingvögel. Aula, Wiesbaden.

Froelich & Sporbeck, LUNG (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V)(2010), Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung

Garniel A., Mierwald U., Ojowski U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr Ausgabe 2010 - Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwick-

- lung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Auflage, C. F. Müller, Heidelberg, 480 S.
- Glutz von Blotzheim, U. (Hrsg., 1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 4. Falconiformes. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T., & Südbeck, P. (2016). Rote Liste der Brutvogelarten Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz, 52, 19-67.
- Herden C., Rassmus J., Gharadjedaghi B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen.- BfN – Skripten 247 - 2009
- ILN Greifswald, IfaÖ Neu Broderstorf, T. Heinicke (2009): Aktualisierung des Gutachtens „Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel (I.L.N. Greifswald 1998)
- Krüger T., Ludwig J., Südbeck P., Blew J., Oltmanns B. (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung. - Vogelkundliche Berichte 41
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH – Lebensraumtypen in Mecklenburg –Vorpommern Stand 2013
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) (2012): Hinweise zu den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten des § 44 Absatz 1 Bundesnaturschutzgesetz bei der Planung und Durchführung von Eingriffen
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) (2016): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten, Fassung vom 8. November 2016
- Lambrecht, H., Trautner J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP - Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004 [unter Mitarbeit von K. Kockelke, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner, G. Kaule]. – Hannover, Filderstadt.
- MLU – Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg – Vorpommern (HzE) Neufassung 2018
- NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen. – Wirbellosenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 8 S., unveröff. F39
- Peschel, R.; Peschel, T.; Marchant M. & Hauke, J. (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität, Herausgeber Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V.

- Peschel, R. & Peschel, T. (2023): Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation: Solarparks und das Synergiepotenzial für Förderung und Erhalt biologischer Vielfalt.- in: Naturschutz und Landschaftsplanung 55 (02)/2023
- Planungsbüro Förster (2018): Netzverstärkung Güstrow – Wolmirstedt: 380-kV-Ersatzneubau Parchim Süd – Perleberg, Abschnitt Mecklenburg-Vorpommern, Unterlage 10.1 Verträglichkeitsuntersuchung gemäß § 34 BNatSchG
- SPA-Gebiet „Feldmark Stolpe - Karrenzin - Dambeck - Werle“ (DE 2736-471)
- Raab, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. In: ANLiegen Natur 37 (1), 67-76.
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)
- Richtlinie 2009/147/EG Des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (EG-Vogelschutzrichtlinie)
- Ryslavý T., Bauer H.-G., Gerlach B., Hüppop O., Stahmer J., Südbeck P. & Sudfeldt C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. In: Deutscher Rat für Vogelschutz (Hrsg.): Berichte zum Vogelschutz. Band 57, 30. September 2020.
- StA „Arten- und Biotopschutz“ - Unterarbeitskreis (UAK) „Definitionen“ (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen der so genannten Kleinen Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes, Stand: 14./15. September 2009
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg. 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (UM-MV) Referat Landschaftsplanung und integrierte Umweltplanung (2003) Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern August 2003
- VSGLVO M-V, Landesverordnung über die Europäischen Vogelschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Vogelschutzgebietslandesverordnung) vom 12. Juli 2011, GS Meckl.-Vorp. Gl. Nr. 791 - 9 - 4
- Vökler F., Heinze B., Sellin D., Zimmermann H. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns, 3. Fassung Stand Juli 2014. Herausgeber: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern
- Wahl J., Garthe S., Heinicke T, Knief W., Petersen B., Sudfeld C., Südbeck P. (2007): Anwendung des internationalen 1 %-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland.- Ber. Vogelschutz 44: 83-105
- Wahl J. & Heinicke T (2013): Aktualisierung der Schwellenwerte zur Anwendung des internationalen 1%-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland. - Ber. Vogelschutz 49/50: 85-97