

LANDKREIS MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE
AMT NEUSTRELITZ-LAND, GEMEINDE BLANKENSEE
GEMARKUNG WATZKENDORF

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN
„SOLARPARK WATZKENDORF“

AVIFAUNISTISCHE KARTIERUNGEN 2022/2023

ENDBERICHT

KRONOS SOLAR PROJECTS GMBH
WIDENMAYERSTRASSE 16
80538 MÜNCHEN

STAND: MAI 2023

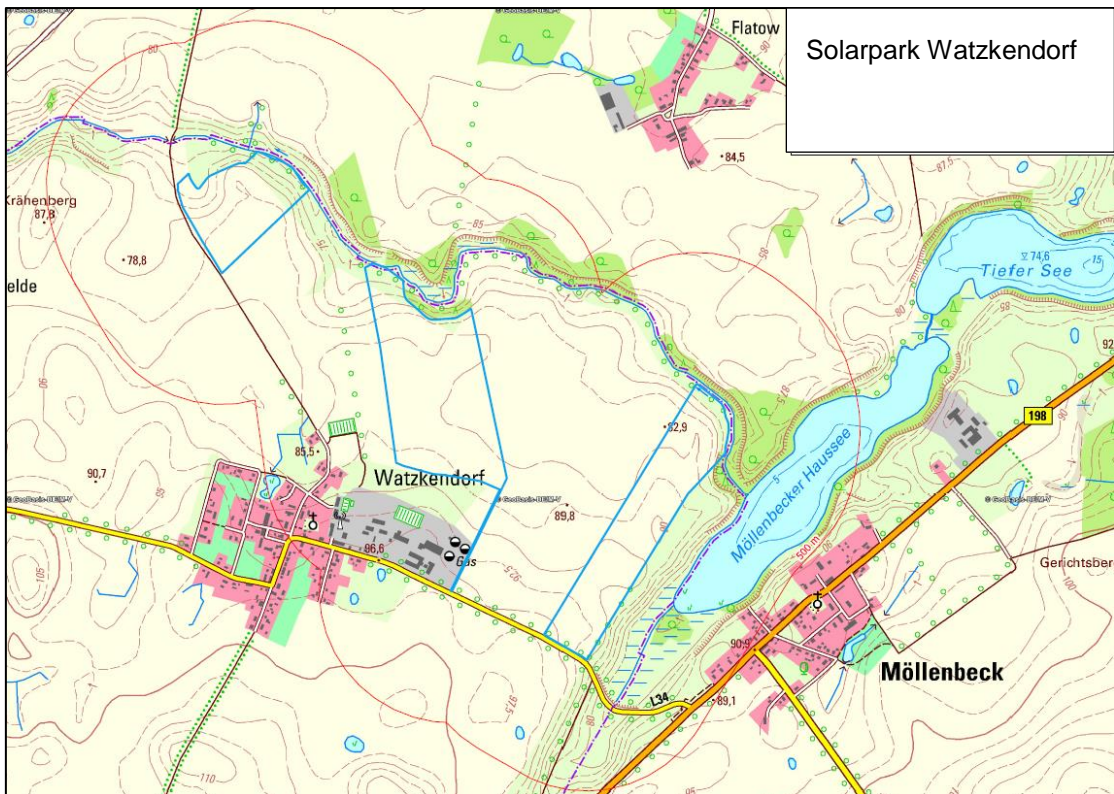
erarbeitet durch:

K. K - RegioPlan

Büro für Stadt- u. Regionalplanung

Dipl. Ing. Karin Kostka
Doerfelstrasse 12, 16928 Pritzwalk

Tel./ Fax: 03395 303996 / 300238
e-mail : kk-regioplan@gmx.net



Lage der B-Plan-Fläche „Solarpark Watzkendorf“ (blau), mit drei Teilflächen und 500-m-Untersuchungsraum, Datengrundlage DTK 50

erarbeitet durch:

K. K - RegioPlan
 Büro für Stadt- u. Regionalplanung

Dipl. Ing. Karin Kostka
 Doerfelstrasse 12, 16928 Pritzwalk

Tel./ Fax: 03395 303996 / 300238
 e-mail : kk-regioplan@gmx.net

1	Veranlassung	4
2	Beschreibung des Vorhabens	4
3	Lage, Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsgebietes	5
4	Erfassungsmethoden	14
4.1	Abstimmung des Kartierungsumfangs	14
4.2	Altdatenrecherche	14
4.3	Brut- und Gastvögel.....	15
4.4	Horstsuche	19
4.5	Zug- und Rastvögel	20
5	Ergebnisdarstellung	22
5.1	Brut- und Gastvogelkartierung im 100-m-Umkreis.....	22
5.1.1	Allgemeine Ergebnisse der Brut- und Gastvogelkartierung	22
5.1.2	Vorkommen geschützter oder gefährdeter Brutvögel und Nahrungsgäste	28
5.1.3	Zusammenfassung der Brut- und Gastvogelkartierung.....	31
5.2	Greif- und Großvögel im Radius von 300 m um den geplanten Freiflächen- Photovoltaikanlagen-Standort	31
5.3	Zug- und Rastvogelkartierung im 500-m-Umkreis	32
5.3.1	Allgemeine Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung.....	32
5.4	Beschreibung der Vorkommen planungsrelevanter Zug- und Rastvögel	33
5.4.1	Kranich.....	34
5.4.2	nordische Gänse.....	34
5.4.3	Sing- und Zwergschwan	35
5.4.4	Goldregenpfeifer	36
5.4.5	Kiebitz	36

5.4.6	Greif- und Großvögel.....	36
5.4.7	weitere Wasser- und Watvogelarten	36
5.4.8	Sonstige Vogelarten	37
5.5	Zusammenfassung der Zug- und Rastsaison 2021/2022	37
6	Zusammenfassung	38
7	Literaturverzeichnis	40
8	Anlagen	43
8.1	„Solarpark Watzkendorf“ Brutvogelkartierung 2022	43
8.2	„Solarpark Watzkendorf“ Zug- und Rastvogelkartierung 2022/2023.....	43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Vorhabenfläche „Solarpark Watzkendorf“ (blau), mit drei Teilflächen und
Untersuchungsradius 500 m als größte Ausdehnung des UG..... 6

Abbildung 2 Blick von Südwesten auf den Möllenbecker Haussee 8

Abbildung 3 Geländeeinschnitt mit Verlauf des Nonnenbaches/Warbender Mühlenbaches 8

Abbildung 4 Baumreihe aus Zitterpappeln zwischen Möllenbeck und Watzkendorf 9

Abbildung 5 Anbauflächen der BIO-Gärtnerei Watzkendorf 10

Abbildung 6 Weiträumige, wenig strukturierte Ackerflächen östlich von Watzkendorf 10

Abbildung 7 Weiträumige, wenig strukturierte Ackerflächen nördlich von Watzkendorf, östlich des
Weges nach Warbende..... 11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Schutzgebiete nach nationalem und internationalem Recht im Umfeld der
Vorhabenfläche 12

Tabelle 2 Vorgaben zur Kartierung der Avifauna in Mecklenburg-Vorpommern (nach HzE) 14

Tabelle 3 Termine der Brut- und Gastvogelkartierung mit Zeit- und Witterungsangaben 15

Tabelle 4 Erfassungstermin zur Horstsuche mit Zeit- und Witterungsangaben..... 20

Tabelle 5 Termine der Zug- und Rastvogelkartierung von August 2022 bis April 2023 mit Zeit- und
Witterungsangaben 21

Tabelle 6 Gesamtarteninventar der Brut- und Gastvogelkartierung 2022, mit Angaben zu
Gefährdung und Schutz sowie Häufigkeit im UG 25

Tabelle 7 Angaben zu Vorkommen geschützter oder gefährdeter Brutvögel und Nahrungsgäste
..... 28

Tabelle 8 Liste der 2020/2021 im UG nachgewiesenen planungsrelevanten Zug- und
Rastvogelarten mit Angaben zum Gefährdungsgrad und zum Schutzstatus 33

1 Veranlassung

Die *Kronos Solar Projects GmbH* mit Hauptsitz in München und einer Niederlassung in Leipzig, im Folgenden allgemein als Vorhabenträger bezeichnet, plant die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (PV-FFA) in der Gemarkung Watzkendorf auf Teilflächen der Flur1.

Für den Standort der geplanten PV-FFA wurde von der Gemeindevertretung Blankensee in ihrer Sitzung am 30. März 2021 den Beschluss gefasst, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Watzkendorf“ aufzustellen und diesen Beschluss in ihrer Sitzung am 30. August 2022 ergänzt. Die geplante B-Plan-Fläche befindet sich auf bisher intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen.

Für das angestrebte Genehmigungsverfahren der geplanten PV-FFA sind aktuelle Bestandserfassungen der Avifauna zur Bewertung möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte resultierend aus den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG erforderlich.

Daher beauftragte der Vorhabenträger unser Büro mit einer vollumfänglichen avifaunistischen Ganzjahreskartierung, die sich aus einer Bestandserfassung der Brut- und Gastvogelfauna in der Brutsaison 2022 sowie einer Aufnahme des Zug- und Rastgeschehens in der Zug- und Rastsaison 2022/2023 im Umfeld der geplanten PV-FFA zusammensetzte.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Brut- und Gastvogelerfassung aus der Brutsaison von April bis Juli 2022 und die Ergebnisse der Zug- und Rastvogelerfassung im Zeitraum von August 2022 bis April 2023 zusammenfassend dargestellt.

Der vorliegende Bericht beinhaltet jeweils eine Methodik- sowie Ergebnisdarstellung der durchgeführten Kartierungsarbeiten zur Erfassung der Brut- und Gastvögel und zur Kartierung der Zug- und Rastvögel.

Ziel der durchgeführten avifaunistischen Untersuchungen war es, eine Bestandsdarstellung in Bezug auf die saisonweise im Umfeld der geplanten PV-FFA vorkommenden bzw. brütenden sowie der hier durchziehenden, rastenden und überwinternden planungsrelevanten Vogelarten und Artengruppen zu erstellen.

2 Beschreibung des Vorhabens

Ziel des Vorhabens ist die Errichtung und Inbetriebnahme einer PV-FFA auf drei Teilflächen der Gemarkung Watzkendorf zur Erzeugung und Gewinnung von umweltfreundlicher, regenerativer elektrischer Energie (Nutzung aus Sonnenenergie).

Die Photovoltaikmodule sollen innerhalb dieser Planungsflächen aufgeständert errichtet werden. Die Module werden auf einer Unterkonstruktion montiert, welche mit Rammprofilen in den Boden gerammt werden. Die Aufständereien der Modultische werden ohne zusätzliche Fundamente in den unbefestigten Boden gerammt.

3 Lage, Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet (UG) der avifaunistischen Bestandsaufnahmen in den Jahren 2022 und 2023 umfasst Teile der Gemarkungen Flatow, Groß Schönfeld, Möllenbeck, Warbende und Watzkendorf im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, wobei abhängig vom Untersuchungsgegenstand unterschiedliche Untersuchungsradien zur Kartierung der Brut- und Gastvögel sowie zur Kartierung der Zug- und Rastvögel zu berücksichtigen waren. Die Vorhabenfläche (VHF) der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“ umfasst drei Teilflächen der Gemarkung Watzkendorf, nordwestlich, nördlich und östlich der Ortslage Watzkendorf sowie nordwestlich der Ortslage Möllenbeck, die sich wie folgt zusammensetzen:

- die Teilfläche 1 umfasst in der Flur 1 das Flurstück 232 teilweise sowie die Flurstücke 233 und 234 vollständig; mit einer Fläche von ca. 12,00 ha;
- die Teilfläche 2 umfasst in der Flur 1, die Flurstücke 239/2, 240/2, 241/1, 241/2 und 241/3 vollständig ; mit einer Fläche von ca. 27,70 ha und
- die Teilfläche 3 umfasst in der Flur 1, die Flurstücke 245/1 vollständig sowie die die Flurstücke 243/2 und 243/3 teilweise; mit einer Fläche von ca.21,10 ha.

Die drei Teilflächen der VHF umfassen derzeit insgesamt eine Gesamtfläche von ca. 60,80 ha.

Die angegebenen Flurstücksnummern und Flächengrößen sind zum jetzigen Zeitpunkt aktuell. Derzeit findet ein Flurneuordnungsverfahren statt, so dass sich die bisherigen Flurstücksnummern noch ändern können und die Flächengröße angepasst werden müsste.

Die folgenden Untersuchungsradien wurde für die geplante VHF der PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“, beachtet und bildet damit gesamtheitlich das Untersuchungsgebiet:

- Brut- und Gastvogelerfassung im Radius von **100 m** um die VHF
- ergänzende Erfassung von Horsten und Brutplätzen von Greif- und Großvögeln im Radius von **300 m** um die VHF
- Zug-- und Rastvogelerfassung im Radius von **500 m** um die VHF

Wenn in der weiteren Ergebnisdarstellung die Bezeichnung „Untersuchungsgebiet“ (UG) verwendet wird, ist damit, unter Berücksichtigung des jeweiligen Betrachtungsgegenstandes, auf die vorstehenden Radiusangaben verwiesen. Die nachfolgende Abbildung 1 beinhaltet die drei Teilflächen der VHF der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“ (blau unterlegt) sowie einen Radius von 500 m (rot durchgezogen) zur Abgrenzung der größten Ausdehnung des UG (während der Zug- und Rastvogelkartierung).

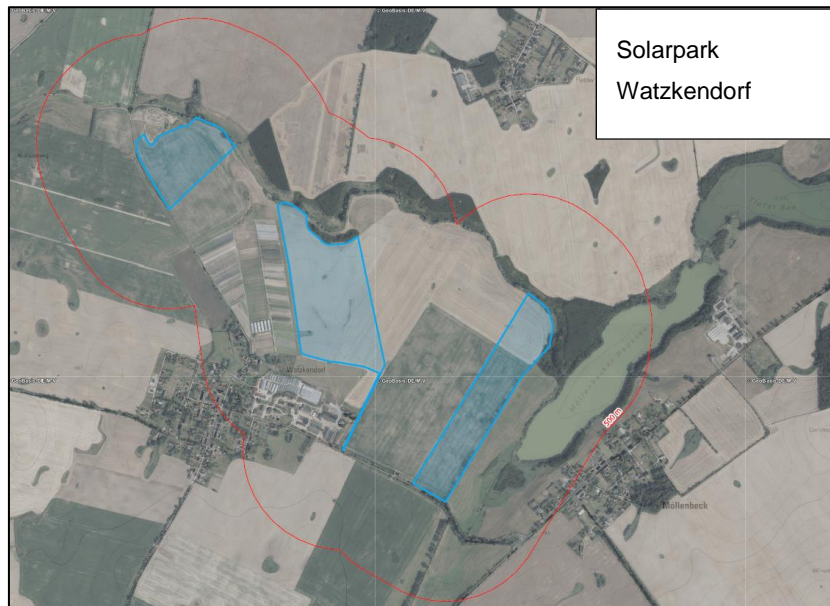


Abbildung 1 Vorhabenfläche „Solarpark Watzkendorf“ (blau), mit drei Teilflächen und Untersuchungsradius 500 m als größte Ausdehnung des UG

Das UG zur Kartierung der Avifauna während der Jahre 2022 und 2023 liegt vollständig im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern (MV), im Südosten des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte (MSE), unmittelbar nordwestlich, nördlich und östlich von Watzkendorf. Die Ortschaft Watzkendorf (Ortsmitte) ist ca. 13,47 km nordöstlich von Neustrelitz, ca. 18,99 km südöstlich von Penzlin, ca. 16,48 km südlich von Neubrandenburg, ca. 10,56 km südlich von Burg Stargard, ca. 18,64 km südwestlich von Woldegk, ca. 9,32 km nordwestlich von Feldberg, ca. 18,64 km nördlich von Lychen und ca. 23,65 km nordöstlich von Fürstenberg/Havel gelegen.

Innerhalb des UG befinden sich die Dörfer Möllenbeck und Watzkendorf. Im Umfeld von Watzkendorf liegen die folgenden Ortschaften, Ortsteile und Wohnplätze:

- im Norden Warbende ca. 2,36 km,
- im Nordosten Flatow ca. 1,49 km, Quadenschönfeld ca. 3,89 km und Stolpe ca. 3,47 km entfernt,
- im Osten Möllenbeck ca. 1,62 km entfernt,
- im Südosten Dolgen ca. 4,89 km, Hoffelde ca. 2,35 km, Hohenwippel ca. 3,17 km und Köllershof ca. 3,97 km entfernt,
- im Süden Ollendorf ca. 2,83 km entfernt,
- im Südwesten Georgenhof ca. 5,33 km, Carpin ca. 5,23 km, Groß Schönfeld ca. 3,30 km und Bergfeld ca. 4,19 km entfernt,
- im Westen Tannenhof ca. 1,75 km entfernt sowie
- im Nordwesten Blankensee ca. 2,92 km und Friedrichsfelde ca. 1,67 km entfernt.

In einer Entfernung von ca. 12,40 km südlich von Watzkendorf verläuft mit der Landesgrenze zwischen den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg gleichzeitig die Kreisgrenze zum brandenburgischen Landkreis Uckermark (UM) und ca. 17,84 km südwestlich die Kreisgrenze zwischen dem Landkreis Mecklenburgische Seenplatte und dem

brandenburgischen Landkreis Oberhavel (OHV) sowie ca. 27,22 km nordöstlich die Kreisgrenze. zwischen dem Landkreis Mecklenburgische Seenplatte und dem Landkreis Vorpommern-Greifswald.

Das UG befindet sich im Schnittbereich von vier Kartenblättern der Topographischen Karte 1:25.000 (TK 25). Einzelne Teilbereiche befinden auf dem Kartenblatt 2545 „Burg Stargard“ im Quadranten 4/SO, auf dem Kartenblatt 2546 „Ballin“ im Quadranten 3/SW, auf dem Kartenblatt 2645 „Carpin“ (alt „Thurow“) im Quadranten 2/NO und auf dem Kartenblatt 2646 „Feldberg“ im Quadranten 1/NO (LANDESAMT FÜR INNERE VERWALTUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN, AMT FÜR GEOINFORMATION, VERMESSUNGS- UND KATASTERWESEN 2017, 2010, 2016A, 2016B).

Naturräumlich liegt das Gebiet innerhalb des Landschaftsgraßraumes „Norddeutsches Tiefland“, im Übergangsbereich der Graßeinheiten „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“ und „Mecklenburgisch-Brandenburgische Seenplatte, der Landschaften „Oberes Tollensegebiet“ und „Ostmecklenburgische Kleinseenplatte“, der Landschaftseinheiten „Kuppiges oberes Tollensegebiet mit Tollensebecken“, „Neustrelitz-Templiner Kleinseenlandschaft“ und „Woldegk-Feldberger Hügelland“. (HURTIG 1957, MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1953-1962, SCHULTZE 1955, SSYMANK 1994).

Das Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte ist eine wellige bis teils kuppige Moränenlandschaft. Sie wird durch nach Süden bis Südwesten verlaufende Becken und Täler gegliedert.

Das Obere Tollensegebiet umfasst bewegte Moränenlandschaften mit kuppigen bis welligen Grundmoränen, Endmoränenzügen, Sandern, Gletscherzungenbecken, Rinnen, Senken und Becken, so dass eine große standörtliche und landschaftliche Vielfalt vorhanden ist.

Östlich der Ortslage Watzkendorf erstreckt sich etwa von Südwesten nach Nordosten die wellige Watzkendorf - Leppiner Hochfläche.

Die Höhenlage des UG liegt etwa zwischen ca. 72,00 m NHN am Möllenbecker Haussee und 96,60 m NHN. Sie erreicht am südöstlichen Ortsrand von Watzkendorf mit 96,60 m NHN ihren höchsten Punkt. Die Höhenangaben erfolgen in m NHN (Normalhöhennull, ausgehend vom mittleren Wasserstand der Nordsee am Pegel Amsterdam). Das Oberflächenrelief im UG ist somit als überwiegend flach wellig bis bewegt einzustufen.

Das UG weist mehrere stehende Gewässer auf. Am südöstlichen Rand des UG befindet sich in einer Seenrinne der Möllenbecker Haussee (Abbildung 2) mit einer Fläche von ca. 28,60 ha sowie der Tiefe See mit einer Fläche von ca. 19,50 ha. Beide Seen werden als Fischerei- und Angelgewässer genutzt. Innerhalb der Gemarkung Watzkendorf befinden sich mehrere kleinere Feldsölle sowie in der Ortslage von Watzkendorf mehrere kleine Teiche, die teilweise in Verlandung begriffen sind.



Abbildung 2 Blick von Südwesten auf den Möllenbecker Haussee

Das UG wird über den am Nordrand der VHF entlangfließenden Nonnenbach (Abbildung 3), der hier in seinem Oberlauf auch als Warbender Mühlenbach bezeichnet wird, über die Tollense zur Peene und weiter zum Oderhaff und damit zur Ostsee entwässert. Der Nonnenbach entspringt im Naturschutzgebiet Hinrichshagen östlich von Vorheide, einem Ortsteil der Stadt Woldegk, ca. 10,52 km nordöstlich des UG. Er durchfließt nacheinander den Schlavenkensee, den Havekensee, den Stolper See, den Tiefen See, den Möllenbecker Haussee und den Wanzkaer See und mündet nach einer Fließstrecke von insgesamt ca. 38,00 km, westlich der Ortschaft Groß Nemerow, ca. 10,92 km nordwestlich des UG bei Nonnenhof in den Tollensese. Er weist auf seiner Fließstrecke ein Gefälle von ca. 100,40 m auf.



Abbildung 3 Geländeeinschnitt mit Verlauf des Nonnenbaches/Warbender Mühlenbaches

Südlich von Watzkendorf verläuft die mitteleuropäische Nordsee-Ostsee-Wasserscheide zwischen den Einzugsgebieten der Flüsse Peene, die nach Nordosten zur Ostsee fließt und der Havel, die ihr Wasser über die Elbe nach Westen zur Nordsee abführt.

Die drei Teilflächen der VHF befinden sich auf bisher landwirtschaftlich intensiv genutzten Ackerflächen. Auch die anschließenden umliegenden Ackerflächen werden intensiv ackerbaulich genutzt.

Die durch das Gebiet verlaufenden Straßen und Wege weisen zum Teil begleitende lückige Alleen auf. Hecken und Baumreihen (Abbildung 4) sind in der offenen und weithin einsehbaren Landschaft nur stellenweise vorhanden und innerhalb der ausgedehnten, strukturarmen Ackerflächen sind kleinere Baum- und Gebüschgruppen ausgeprägt, welche die stark ausgeräumte und monotone Agrarlandschaft geringfügig auflockern und gliedern.



Abbildung 4 Baumreihe aus Zitterpappeln zwischen Möllenbeck und Watzkendorf

Auf den Ackerflächen im UG wurden im Kartierungsjahr Wintergetreide, Raps und Mais sowie verschiedene Gemüsekulturen angebaut.

Östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende, am Nordöstlichen Ortsrand von Watzkendorf betreibt die BIO-Gärtnerei Watzkendorf GmbH im ökologischen Landbau den Anbau verschiedener Gemüsekulturen, zum Teil in Gewächs- und Folienhäusern sowie in Folientunneln und im Freiland (Abbildung 5).



Abbildung 5 Anbauflächen der BIO-Gärtnerei Watzkendorf

Der größte Teil der landwirtschaftlichen Nutzflächen im Umfeld von Watzkendorf wird durch den Landwirtschaftsbetrieb Dierks aus Watzkendorf bewirtschaftet und als Intensivacker (Abbildung 6, Abbildung 7) sowie als Dauergrünland genutzt.



Abbildung 6 Weiträumige, wenig strukturierte Ackerflächen östlich von Watzkendorf



Abbildung 7 Weiträumige, wenig strukturierte Ackerflächen nördlich von Watzkendorf, östlich des Weges nach Warbende

Das UG ist der gemäßigten Klimazone Mitteleuropas und hier dem Mecklenburgisch-Brandenburgischen Übergangsklima zwischen dem subatlantischen Klimabereich im Westen und dem subkontinentalen Klimabereich im Osten zuzuordnen. Das Klima wird durch eine Jahresdurchschnittstemperatur von 7,5°C bis 8,5, durch eine mittlere Julitemperatur von 17,50 bis 18,00°C beziehungsweise durch eine mittlere Januartemperatur von – 0,5 bis -1,00°C gekennzeichnet. Der wärmste Monat ist der Juli. Der maritime Einfluss nimmt von Nordwesten nach Südosten hin ab und macht sich im Gebiet kaum noch bemerkbar. Hier dominiert bereits der kontinentale Einfluss (HEYER 1962, HUECK 1953).

Die jährliche Niederschlagsmenge im UG beträgt zwischen 525 bis 650 mm mit einem Maximum in den Sommermonaten Juni und Juli und einem Minimum in den Wintermonaten.

Im UG sind Westwetterlagen, mit Hauptwindrichtungen aus Westen bis Südwesten vorherrschend.

Südöstlich des UG verläuft von Südwesten nach Nordosten die Bundesstraße B 198 von Neustrelitz über Möllenbeck nach Woldegk. Am südlichen Rand des UG führt die Landesstraße L 34 etwa in Südost-Nordwest-Richtung von Feldberg über Möllenbeck und Blankensee nach Neustrelitz. Östlich des UG verläuft etwa von Süden nach Norden von Stolpe über Quadenschönfeld die L 331 nach Burg Stargard und nördlich des UG führt die Kreisstraße MSE K 86 von Blankensee über Warbende zur L 331 zwischen Stolpe und Quadenschönfeld.

Am westlichen Rand des UG verläuft etwa von Süden nach Norden ein teilweise unbefestigter beziehungsweise gepflasterter Ortsverbindungsweg von Watzkendorf nach Warbende.

Im Nordwesten des UG verläuft eine 20-KV-Mittelspannungsfreileitung auf Tragmasten aus Stahlgitterfachwerk oder aus Beton mit Quertraversen, einer Leitungsebene und Hängeisolatoren von Blankensee nach Watzkendorf zunächst etwa in West-Ost-Richtung, später in Nord-Süd-

Richtung, von der unterwegs eine Stichleitung in nordwestlicher Richtung nach Warbende abzweigt.

Westlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende, im nordwestlichen Teil des UG befindet sich eine Motocross-Strecke.

Die drei Teilflächen der VHF der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“ liegen vollständig außerhalb von nach nationalem und internationalem Recht unter Natur- oder Landschaftsschutz gestellten Gebieten.

Im Umfeld von 10 km um die VHF der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“ befinden sich zahlreiche Gebiete, die einem gesetzlichen Schutzstatus nach nationalem und internationalem Recht unterliegen (Tabelle 1).

Tabelle 1 Schutzgebiete nach nationalem und internationalem Recht im Umfeld der Vorhabenfläche

Schutzgebiet	Schutzgebietsnummer	Unterschutzstellung	Fläche	Entfernung
Nationalpark Müritz	CDDA 26064	1990	32.200,00 ha	6,69 km SW
Vogelschutzgebiet (SPA) Feldberger Seenlandschaft und Teile des Woldegker Hügellandes	DE 2547-471	2008	17.020,00 ha	2,63 km NO
Vogelschutzgebiet (SPA) Wald- und Seenlandschaft Lieps-Serrahn	DE 2645-402	2008	21.302,00 ha	3,80 km SW
Vogelschutzgebiet (SPA) Waldlandschaft bei Cölpin	DE 2446-401	2008	2.153,00 ha	7,76 km NO
Naturpark Feldberger Seenlandschaft	-	1997	36.000,00 ha	2,63 km NO
Landschaftsschutzgebiet (LSG) Feldberger Seenlandschaft	CDDA 20763	1939	33.345,40 ha	2,21 km SW
Landschaftsschutzgebiet (LSG) Tollensebecken	CDDA 555560782	1962	10.452,43 ha	4,82 km W
Naturschutzgebiet (NSG) Feldberger Hütte	CDDA 14376	1994	473,00 ha	7,25 km O
Naturschutzgebiet (NSG) Heilige Hallen	CDDA 163598	1993	66,00 ha	7,34 km SO
Naturschutzgebiet (NSG) Hinrichshagen	CDDA 14368	1967	1.124,00 ha	9,59 km NO
Naturschutzgebiet (NSG) Hullerbusch und Schmäler Luzin	CDDA 14377	1967	340,00 ha	9,86 km SO

Schutzgebiet	Schutzgebietsnummer	Unterschutzstellung	Fläche	Entfernung
Naturschutzgebiet (NSG) Nonnenbachtal	CDDA 164833	2001	47,00 ha	7,77 km NW
Naturschutzgebiet (NSG) Nonnenhof	CDDA 14366	2002	1.050,00 ha	9,90 km NW
Naturschutzgebiet (NSG) Schlavenkensee	CDDA 378357	1993	610,00 ha	2,63 km NO
Naturschutzgebiet (NSG) Sprockvitz	CDDA 165628	1967	26,00 ha	6,43 km SO
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH) Schlavenkensee	DE 2546-301	2004	796,00 ha	2,63 km NO
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH) Schmaler Luzin, Zansen und Carwitzer See	DE 2646-304	2004	1.579,00 ha	9,89 km SO
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH) Serrahn	DE 2645-301	2004	6.460,00 ha	5,48 km SW
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH) Tollensesee mit Zuflüssen und umliegenden Wäldern	DE 2545-303	2004	6.550,00 ha	7,93 km NW
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH) Wälder bei Feldberg mit Breitem Luzin und Dolgener See	DE 2646-305	2004	3.942,00 ha	3,92 km O
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH) Wald- und Kleingewässerlandschaft bei Burg Stargard	DE 2446-301	2004	2.032,00 ha	7,67 km NO
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH) Wald- und Kleingewässerlandschaft Hinrichshagen-Wrechen	DE 2547-302	2004	2.564,00 ha	7,12 km NO

Die Flächen der einzelnen Schutzgebiete überlagern sich zum Teil. Sie bleiben jedoch von der vorliegenden Planung vollständig unberührt. Internationale Vogelschutzgebiete (SPA), Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH) und Naturschutzgebiete (NSG) gelten in Mecklenburg-Vorpommern als Ausschlussgebiete für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen und Landschaftsschutzgebiete (LSG) unterliegen einem besonderen Prüfungserfordernis für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen (MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND DIGITALISIERUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN 2011).

4 Erfassungsmethoden

4.1 Abstimmung des Kartierungsumfangs

Im Vorfeld der aktuellen Kartierungsarbeiten in den Jahren 2021/2022 wurde eine Anfrage zur Abstimmung des Kartierungsumfangs an den Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, Regionalstandort Waren, Umweltamt/Naturschutz und Immissionsschutz, Sachbereich Natur- und Artenschutz gestellt, um Anhaltspunkte für mögliche Vorkommen gefährdeter oder geschützter Brutvogel- sowie Zug- und Rastvogelarten im UG zu erhalten und diese aktuell überprüfen zu können. Dort lagen jedoch keine diesbezüglich relevanten Daten zu den betreffenden Vogelarten vor.

Der Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, Regionalstandort Waren, Umweltamt/Naturschutz und Immissionsschutz, Sachbereich Natur- und Artenschutz gab folgende Hinweise zur Kartierung der Avifauna:

„Der Untersuchungsumfang und Anzahl der Erhebungen für die Tiererfassungen im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages richtet sich nach den Vorgaben der Tabelle 2a der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern 2018“ (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN 2018). Im vorliegenden Fall wären Untersuchungen der Avifauna (hier Brut- und Rastvögel) entsprechend den dortigen Vorgaben durchzuführen.“

Nach den „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern 2018“ (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN 2018) werden für avifaunistische Bestandsaufnahmen folgende Vorgaben gemacht (Tabelle 2):

Tabelle 2 Vorgaben zur Kartierung der Avifauna in Mecklenburg-Vorpommern (nach HzE)

Artengruppe	Methodik entsprechend Lebensraum	Untersuchungszeiträume	Mindestzahl der Begehungen
Brutvögel	Revierkartierung	März bis Juli	6 Tagesbegehungen 2 Nachtbegehungen
Rastvögel	Schlafplätze und Nahrungsflächen: Zählung	August bis April	9 Begehungen

4.2 Altdatenrecherche

Zur Ergänzung der eigenen Kartierungsarbeiten wurde weiterführende gebietsbezogene Literatur auf Hinweise auf Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten im UG und seinem Umfeld durchgesehen, woraus sich jedoch keine weiteren Hinweise auf zu erwartende planungsrelevante Vorkommen von Brut-, Zug- und Rastvögeln im UG ergaben (EICHSTÄDT ET AL. 2006, HEMKE 1996, KLAFS & STÜBS 1987, KUBE ET AL. 1994, MEWES & DONNER 2014, RUSNACK 2014, SCHULZE 2009, VÖKLER 2014).

Für planungsrelevante Greif-, Groß-, Zug- und Rastvogelarten wurden Recherchen im „Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern“ des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und

Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG) durchgeführt (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

4.3 Brut- und Gastvögel

Die Kartierung der Brut- und Gastvögel im UG erfolgte nach Abstimmung mit dem Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, Regionalstandort Waren (Müritz), Umweltamt/Naturschutz und Immissionsschutz, Sachbereich Natur- und Artenschutz als Revierkartierung in einem Umkreis von 100 m um die drei Teilflächen der VHF der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“, unter Berücksichtigung der für avifaunistische Bestandserhebungen geltenden „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel in Deutschland“ (SÜDBECK ET AL. 2005) sowie den „Methoden der Feldornithologie“ (BIBBY ET AL. 1995).

Im Zeitraum von April bis Juli 2023 wurden an insgesamt acht Begehungsterminen Kartierungsdurchgänge zur Bestandsaufnahme der Brut- und Gastvögel visuell und akustisch vorgenommen. Der Zeitraum wurde so gewählt, um möglichst viele früh- und spätbrütende Vogelarten zu erfassen.

Die Suche nach Horsten von Greif- und Großvögeln erfolgte im Rahmen einer separaten Begehung im Untersuchungsradius von 300 m um die VHF der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“. Der Termin dieser Begehung wurde so gewählt, da zu diesem Zeitpunkt (Mitte April, vgl. Kap. 4.4) der Blattaustrieb der Laubgehölze noch nicht begonnen hatte.

Insgesamt wurden während der Brut- und Gastvogelkartierung in den Monaten April bis Juli 2022 acht Begehungen aller Bereiche des UG bei ausreichend guten, meist sonnigen und trockenen Wetterverhältnissen, wenig Wind, gering bewölktem Himmel und guten Sichtverhältnissen durchgeführt, die zeitlich annähernd gleichmäßig verteilt waren, davon drei Begehungen auch in den Abend- und vier Begehungen in den frühen Morgen- und Vormittagsstunden. Die einzelnen Begehungen wurden an den verschiedenen Terminen jeweils mit wechselnder Streckenführung, von unterschiedlichen Startpunkten aus und in wechselnder Richtung vorgenommen, um möglichst alle Teilbereiche des UG auch zur Zeit der größten Gesangsaktivität zu kartieren und nicht bei jedem Kartierungstermin dieselben Teilflächen zur selben Tageszeit zu untersuchen. (Tabelle 3).

Tabelle 3 Termine der Brut- und Gastvogelkartierung mit Zeit- und Witterungsangaben

Nr.	Datum	Zeit	Dauer	Witterungsverhältnisse
1	08.04.2022	früh	4 Std.	5-8°C, wolkig, wind mäßig W
2	20.04.2022	früh	4 Std.	4-9°C, wolkig, Wind mäßig SO
3	03.05.2022	früh	4 Std.	9-15°C, wolkig, Wind schwach SO
4	30.05.2022	abends	4 Std.	7-12°C, heiter bis wolkig, später bedeckt, Wind schwach SW drehend 10-14°C, wolkig, Wind mäßig SW
5	15.06..2022	früh	4 Std.	6-17°C, heiter bis wolkig, Wind schwach W

Nr.	Datum	Zeit	Dauer	Witterungsverhältnisse
6	30.06.2022	abends	4 Std.	16-17°C, Wolkig bis bedeckt, Wind schwach NW
7	13.07.2022	früh	4 Std.	16-24°C, heiter bis bedeckt, Wind schwach W
8	21.07.2022	früh	4 Std:	17-27°C, heiter, Wind schwach SW

Bei ungünstigen meteorologischen Bedingungen, mit starkem Wind oder Sturm, anhaltend starken Niederschlägen, wie hörbarem Dauerregen oder heftigen Schauern sowie starkem Nebel mit deutlich eingeschränkter Sicht wurden keine Begehungen zur Brut- und Gastvogelkartierung vorgenommen. Viele Vogelarten reduzieren vor allem bei starkem Wind ihren Gesang, der dann infolge der Windgeräusche kaum noch wahrnehmbar ist und nicht genau verortet werden kann oder stellen ihn ganz ein.

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte nach der Revierkartierungsmethode (BERTHOLD 1976, BIBBY ET AL. 1995, GNIELKA ET AL. 1990, OELKE 1968 und 1977, SPILLNER & ZIMDAHL 1990). Die Revierkartierung liefert gegenüber den Methoden der Linientaxierung und der Punkt-Stopp-Zählung bei der Erfassung von Brutvogelbeständen die genauesten Ergebnisse (WIRSING 2006). Als Hinweise auf Brutverdacht gelten entsprechend den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (SÜDBECK ET AL. 2005) folgende Nachweise, die auf den EOAC-Kriterien (Codes zum European Atlas of Breeding Birds des International Bird Census Committee, HAGEMEIJER & BLAIR 1997) basieren:

- Ein Paar zur Brutzeit in einem geeignetem Bruthabitat wiederholt während der Brutzeit beobachtet
- Revierverhalten (artspezifischer Gesang, revierverteidigende Altvögel (Verfolgungsflüge, Schnabelattacken, Angriffsverhalten etc.) in einem geeigneten Bruthabitat an mindestens zwei Tagen im Abstand von mindestens sieben Tagen am gleichen Platz lässt ein dauerhaft besetztes Revier vermuten
- Balzverhalten, wie Balzrufe oder Trommeln, Gruppen- oder Flugbalz, balzendes Männchen gesehen, Kopula
- Vögel die einen möglichen Neststandort oder Nistplatz aufsuchen
- Erregtes Verhalten oder Warnrufe von Altvögeln, die auf Nest oder nahe Junge schließen lassen
- Brutfleck (unbefiederte Fläche am Bauch) bei Altvögeln, die gefangen und in der Hand untersucht werden
- Nest- oder Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde.

Als gesicherte Brutnachweise sind folgende Beobachtungen zu werten:

- Angriffs- oder Ablenkungsverhalten oder Verleiten (z. B. Flügellahmstellen) von Altvögeln
- Benutztes Nest oder Eierschalen von geschlüpften Jungen oder Eier (aus dieser Brutsaison) gefunden, die in der aktuellen Brutperiode gelegt worden waren

- Unselbständige, kürzlich ausgeflogene Jungvögel (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt
- Altvögel, die einen Brutplatz aufsuchen oder verlassen, unter Umständen, die auf ein besetztes Nest hinweisen, einschließlich hoch gelegener Nester oder nicht einsehbarer, unzugänglicher Nisthöhlen
- Brütender Altvogel gesehen, Altvogel verweilt längere Zeit auf dem Nest bzw. in Bruthöhle oder löst Brutpartner ab
- Futter tragende Altvögel oder Altvögel die Kotballen oder Eierschalen wegtragen
- Nestfund mit Gelege oder gebrauchtes Nest aus der aktuellen Brutsaison
- Junge im Nest gesehen oder bettelnd gehört.

Auf direkte Brutnachweise durch gezielte großflächige Nestersuche wurde aus artenschutzrechtlichen Gründen verzichtet. Die oft versteckt angelegten Nester gebüsch- oder baumbrütender Vogelarten sind aufgrund der Belaubung häufig kaum zu lokalisieren und es kann dadurch außerdem zu erheblichen Störungen des Brutgeschäftes am Brutplatz kommen. Zufällig gefundene Nester oder Bruthöhlen wurden mit erfasst.

Als Gastvögel oder Nahrungsgäste werden diejenigen im UG nachgewiesenen Vogelarten eingestuft, die sich während der artspezifischen Brutzeit im UG aufhielten, für die sich aber keine Hinweise auf Brutverdacht oder Brutnachweise ergeben haben. Hierbei handelte es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um Vögel deren Brutreviere außerhalb des UG liegen und die das Gebiet ausschließlich zur Nahrungssuche aufgesucht haben.

Während der Begehungen zur Brut- und Gastvogelkartierung wurden alle sich an dem jeweiligen Termin im UG aufhaltenden, optisch und akustisch wahrnehmbaren Vogelarten und Individuen, sowohl Brutvögel, Nahrungsgäste als auch Überflieger erfasst.

Diese Beobachtungen wurden während der Geländebegehungen vor Ort einzeln und möglichst punktgenau in vorbereitete, topographische Feldkarten tagesaktuell eingetragen. Die Tageskarte enthält auch Angaben zu den örtlichen Wetterverhältnissen. Die deutschen Vogelnamen werden in den Feldkarten und den Plandarstellungen standardisiert mit einfachen Kartierabkürzungen aus einem bis maximal drei Buchstaben eingetragen. Die unterschiedlichen Verhaltensweisen und Beobachtungsumstände der beobachteten Vögel wurden mit entsprechenden vorgegebenen Symbolen gekennzeichnet. Diese Symbole sind für die Ermittlung der Revierzahlen am Ende der Brutsaison unerlässlich.

Nach Abschluss der Brut- und Gastvogelkartierung wurden die Daten aus den Feldkarten in eine Gesamtkarte übertragen. Wiederholte Beobachtungen derselben Vogelart am selben Ort mit revieranzeigendem Verhalten bei verschiedenen Begehungen wurden als Brutrevier oder Brut- bzw. Revierverdacht zusammengefasst.

Voraussetzung hierfür war, ob die Art der Beobachtung überwiegend als Revier anzeigend einzustufen und die umgebenden Habitatstrukturen aufgrund ihrer natürlichen Ausstattung als

Bruthabitat für die betreffende Art geeignet gewesen ist. Die Zahl der ermittelten Brut- oder Revierpaare ergibt sich aus der Summe von Brutrevier und Brutverdacht.

Bei Brutvögeln beziehungsweise potentiellen Brutvögeln (Brutverdacht) ist jeweils der vermutete Reviermittelpunkt in der Karte angegeben. Mit der gewählten Methodik ist davon auszugehen, dass eine realistische Revierzahl ermittelt wurde. Durch die flächendeckende Kartierung aller im UG vorkommenden Individuen jeder Art ist zudem eine Abschätzung der Größen der lokalen Populationen möglich.

Vogelarten der Kategorie A (mögliches Brüten/Brutzeitfeststellung), die nur während der Brutzeit im UG festgestellt wurden, und keine Verhaltensweisen zeigten, die zu einer Einstufung in die Kategorien B (Brutverdacht) oder C (Brutnachweis) führten, wurden lediglich als Gastvögel geführt.

Die Durchgänge wurden zu verschiedenen Tageszeiten, zumeist jedoch in den frühen Morgenstunden vorgenommen, da viele Vogelarten im Tagesverlauf unterschiedliche Aktivitätsmuster aufweisen. So konnten auch in den frühen Morgen- beziehungsweise den späten Abendstunden aktive Vogelarten erfasst und dadurch ein möglichst vollständiger Überblick über die im UG vorkommenden Brut- und Gastvogelarten erstellt werden.

Die acht Begehungstermine der Brut- und Gastvogelkartierung im Zeitraum von April bis Juli 2022 haben überwiegend den Zeitraum vor Dämmerung bis nach Sonnenaufgang bzw. vor Dämmerung bis nach Sonnenuntergang beinhaltet und sind somit geeignet gewesen auch dämmerungs- und nachtaktive Brutvögel zu erfassen.

Die Ergebnisse der Brutvogelkartierung sind als Karte mit Darstellung der Brutreviere aller nachgewiesenen europäischen, einschließlich der gefährdeten und geschützten Brutvogelarten sowie der festgestellten Gastvögel diesem Bericht als Anlage 8.1 beigefügt.

Die vorliegenden Ergebnisse geben einen umfassenden Überblick des zu erwartenden Artenspektrums der im UG lebenden Brut- und Gastvögel.

Als optische Hilfsmittel kamen während der durchgeführten Kartierungsarbeiten ein binokulares Kompaktfernglas Zeiss-Jena/Palomar Dodekarem 12 x 50 mit zwölfacher Vergrößerung, 5-mm-Austrittspupille, Porro-Prismensystem, dioptrienausgleichender Einzelokulareinstellung, beweglicher Mittelachse und Knickbrücke, zentralem Fokussierad (Rotation mindestens 180°), Mitteltrieb für synchrone Bildschärfeneinstellung, 65° Sehfeld und langovaler Doppelkappe sowie ein hoch auflösendes monokulares kompaktes Hochleistungsfeldspektiv Teleskop Service Optics Zoom TSSP 80 MC mit um 45° abgewinkeltem Schrägeinblick und über ein Zoomokular stufenlos verstellbarer 20- bis 60-facher Vergrößerungseinstellung mit zweifach ausziehbarem Dreibeinstativ mit höhenverstellbarer Mittelsäule, Panoramaschwenkkopf und Schnellwechselplatte zum Einsatz.

4.4 Horstsuche

Die Horststandorte von Greif- und Großvögeln können zumeist im Rahmen der normalen Revierkartierung nicht oder nur mit geringer Effektivität nachgewiesen werden. Daher erfolgte in Ergänzung der Revierkartierung der Brutvögel in Abstimmung mit dem Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, Regionalstandort Waren, Umweltamt/Naturschutz und Immissionsschutz, Sachbereich Natur- und Artenschutz die gezielte Suche nach Horsten von Greif- und Großvögeln im Bereich bis 300 m um die VHF der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“.

Eine gezielte Horstsuche wurde in der Zeit nach dem Laubfall und vor dem Einsetzen des Blattaustriebs der zu dieser Zeit winterkahlen Laubbäume durchgeführt, in einer Phase, wenn keine Bindung der Vögel mehr oder noch keine Bindung an den Horstplatz besteht. Der Zeitpunkt des Beginns der Belaubung variiert regional und jahrweise je nach Wetterlage im Zeitraum zwischen Ende April und Anfang Mai. In einzelnen Jahren kann die Horstsuche durch früh einsetzenden Blattaustrieb und dichte Belaubung deutlich erschwert sein. Dagegen sind in kalten Frühjahren, aufgrund des dann verspäteten Laubaustriebs Horstsuchen auch noch im Mai möglich, was sich jedoch in normalen Jahren ausschließt.

Eine effektive Suche nach Horsten in Laubholzbeständen ist nur während der laubfreien Zeit, spätestens bis zum 30. April eines Jahres möglich, da die winterkahlen Gehölzbestände dann gut einsehbar sind. Horstsuchen zu einem späteren Zeitpunkt sind in der Regel wesentlich zeitaufwändiger. In unbelaubten Laubholzbeständen sind Horste oft schon aus größerer Entfernung erkennbar. Greifvogelhorste befinden sich zumeist in Einzelbäumen, Baumreihen oder in Waldrandlagen beziehungsweise in deren Nähe.

Diese Methode kann in Nadelwaldbereichen nur eingeschränkt angewendet werden und ist daher dort nur begrenzt sinnvoll. In dichten, schlecht einsehbaren oder undurchsichtigen, immergrünen Nadelwaldbeständen (Fichte, *Picea abies* und Douglasie, *Pseudotsuga menziesii*) ist eine Horstsuche nur wenig erfolgversprechend, da bestehende Horste kaum oder oft nur mit sehr erheblichem Zeitaufwand zu entdecken sind, mitunter auch nur zufällig, wenn die Greifvögel während der Balzzeit auf ein Revier oder einen Horst aufmerksam machen. In Beständen der Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) kann aufgrund der zumeist weniger dichten Kronen ganzjährig nach Horsten gesucht werden, wobei es jedoch notwendig sein kann, die Bäume sowohl aus Stammnähe als auch aus einiger Entfernung zu betrachten.

In siedlungsnahen Bereichen nutzen Greifvögel zunehmend auch die halbparasitisch an Bäumen lebende Weißbeerige Mistel (*Viscum album*) als Unterlage für den Nestbau. Dies kann das Auffinden der Horste ebenfalls erheblich erschweren. Erfasst werden auch kleinere Nester bis zur Größe eines Krähen- oder Elsternestes, da diese von Vogelarten wie Turmfalke, Baumfalke oder Waldohreule, die selbst keine Nester bauen, nachgenutzt werden. Eine unsachgemäße Horstsuche während der Brutzeit oder der Jungenaufzucht kann für die Vögel eine erhebliche Störung darstellen und zur Aufgabe von Bruten führen. Während der Brutzeit sollten Horste nur aus großer Distanz beobachtet werden.

Der Termin der Begehung zur Horstsuche kann in der nachstehenden Tabelle 4 nachvollzogen werden.

Tabelle 4 Erfassungstermin zur Horstsuche mit Zeit- und Witterungsangaben

Datum	Uhrzeit	Dauer	Witterung
12.04..2022	tag	4 Std.	16°C, heiter, Wind schwach W

Während der Begehung zur Horstsuche wurden alle geeigneten Gehölzstrukturen innerhalb des UG, sowohl geschlossene Waldbereiche, als auch Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume und Feldgehölze auf dort möglicherweise vorhandene Horststandorte untersucht. Die wegbegleitenden Baumreihen wurden mit dem Auto in Schrittgeschwindigkeit abgefahren und nach Horsten abgesucht. Baumreihen, Einzelbäume, Baumgruppen und Feldgehölze innerhalb von Grünland- und Ackerflächen, abseits der durch das Gebiet verlaufenden Wege, wurden vollständig begangen oder soweit eindeutig einsehbar mit dem Spektiv nach vorhandenen Horsten abgesucht. Frei einsehbare lange Waldkanten wurden ebenfalls mit dem Spektiv auf Horste kontrolliert.

Dabei wurden alle Bäume vom Erdboden aus mit einem Fernglas mit zwölfacher Vergrößerung in Augenschein genommen und auf das Vorhandensein von Horsten kontrolliert. Hierbei werden sowohl ältere Horst, kleinere Horstansätze oder –bauversuche sowie Reste teils abgestürzter oder bereits längere Zeit ungenutzter Horste erfasst. Die abzusuchenden Bereiche wurden soweit möglich, in Laufrichtung der Sonne begangen, um Gegenlichteffekte zu vermeiden. Während der Brutzeit im Mai erfolgt dann eine gezielte Besatzkontrolle der zuvor lokalisierten Horste. Horste die bei der ersten Kontrollbegehung noch unbesetzt waren oder bei denen Zweifel bestanden, ob dort eine Brut stattgefunden hat, werden noch mindestens ein zweites Mal kontrolliert, um unbesetzte Horste auch tatsächlich als solche bestätigen zu können. Während der Horstkartierung werden neben der Baumart zusätzliche Hinweise, die auf eine Besetzung schließen ließen, wie Horstmerkmale im Hinblick auf die artspezifische Nutzung, der Zustand des Horstes, frisch eingetragenes Nistmaterial, weiße Kotspritzer, Dunengefieder, Mauserfedern, Eischalen, Beutereste oder Gewölle, Beute eintragende Altvögel, Altvögel am Horst, Jungvogel im Horst oder in Horstnähe sowie die Höhe des Horstes über Grund und der Brusthöhendurchmesser (BHD) des Horstbaumes mit erfasst. Horstbäume, die während der sonstigen ornithologischen Kartierungsdurchgänge an anderen Stellen entdeckt werden, werden bei Bekanntwerden ergänzend aufgenommen und nachfolgend kontrolliert.

4.5 Zug- und Rastvögel

Die Erfassung der Zug- und Rastvögel während des Jahres 2022 wurde entsprechend der Abstimmung mit Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, Regionalstandort Waren, Umweltamt/Naturschutz und Immissionsschutz, Sachbereich Natur- und Artenschutz in einem Umkreis von 500 m um die VHF im August 2022 begonnen und bis April 2022 fortgesetzt.

Während der Zug- und Rastvogelkartierung wurden alle Bereiche des UG an insgesamt neun Begehungsterminen bei meist trockenen Witterungsverhältnissen zu unterschiedlichen Tageszeiten begangen und dabei alle im UG anwesenden Vogelarten erfasst (Tabelle 5).

Tabelle 5 Termine der Zug- und Rastvogelkartierung von August 2022 bis April 2023 mit Zeit- und Witterungsangaben

Nr.	Datum	Zeitraum	Dauer	Witterung
1	11.08.2022	früh	6 Std.	24°C, heiter, Wind schwach NO
2	22.09.2022	nachmittag	6 Std.	15°C, heiter, Wind schwach NO-SW drehend
3	26.10.2022	früh	6 Std.	4-15°C, heiter, Anfangs Nebel, windstill
4	15.11.2022	tag	6 Std.	3-8°C, heiter, Anfangs Hochnebel, Wind schwach O
5	15.12.2022	tag	6 Std.	-12- -9°C, heiter, Wind schwach SW
6	19.01.2023	früh	6 Std.	-4 – 0°C, wolkig, Wind schwach S
7	28.02.2023	tag	6 Std.	-4 – 0°C, bedeckt, Anfangs Hochnebel, Wind schwach O
8	16.03.2023	tag	6 Std.	-10- -4°C, heiter, Wind schwach O
9	10.04.2023	tag	6 Std.	7-13°C, heiter, Wind schwach SO

Die Zug- und Rastvogelerfassung wurde in Form einer flächendeckenden Arterfassung der planungsrelevanten Vogelarten und Artengruppen vorgenommen. Dabei wurden Straßen, Wege oder markante Geländegrenzen im UG begangen oder mit dem PKW mit maximal 10 km/h befahren. An verschiedenen Stellen, wo sich eine gute Übersicht über das umliegende Gelände ergab, wurden Halte eingelegt und von dort aus über mehrere Minuten mit dem Fernglas oder dem Spektiv die Umgebung nach rastenden oder überfliegenden Vögeln abgesucht. In den Gehölzbereichen wurde ähnlich verfahren, hier wurde jedoch vermehrt auch auf Rufe und Stimmföhlungs-laute insbesondere von Kleinvögeln geachtet, die sich in Gebüschstrukturen oder in den Kronenbereichen der Bäume aufhielten.

Die Erfassung der Zug- und Rastvögel erfolgte optisch durch Sichtbeobachtung mit dem bloßen Auge und dem Fernglas oder dem Spektiv und akustisch, anhand der typischen Lautäußerungen der einzelnen Vogelarten.

Bei übersichtlichen Truppgrößen von Rastvögeln und Durchzüglern erfolgt bis zu einer Individuenzahl von etwa 50 Vögeln die Erfassung durch Auszählung. Bei größeren Ansammlungen oder Zugtrupps werden kleinere Teilbestände ausgezählt und anhand ihres Raumanteils die Größe des Gesamtbestandes geschätzt (BERGMANN ET AL. 2005, BIBBY ET AL. 1995, RÖSNER 1995, WAHL ET AL. 2021). Derartige Schätzungen von Trupp- oder Schwarmgrößen sind insbesondere dann unumgänglich wenn es sich um unruhige, auf- oder überfliegende Vögel handelt.

Die Beobachtungsdaten der einzelnen Begehungstermine der Zug- und Rastvogelkartierung wurden tagesaktuell in Feldkarten eingetragen und in einer Endkarte zusammenfassend dargestellt, die als Anlage 8.2 beigelegt ist.

Während der Kartierungstermine zur Zug- und Rastvogelerfassung wurden folgende Beobachtungen und Angaben dokumentiert:

- Wetterdaten,
- Vogelarten,
- Anzahl der beobachteten Individuen,
- Verhalten der beobachteten Vögel,
- Zuordnung als Durchzügler oder Nahrungsgast,
- Zugereignisse,
- Zugrichtung,
- Flughöhen,
- Feldkulturen
- Häufig frequentierte Flugkorridore
- Bereiche mit großen Rastvogelkonzentrationen.

Neben den Erfassungen der planungsrelevanten Vogelarten und Artengruppen (Schwäne, Gänse, Kraniche, Greifvögel und Limikolen) wurden darüber hinaus auch die Beobachtungen weiterer sich im UG aufhaltender Arten dokumentiert.

5 Ergebnisdarstellung

5.1 Brut- und Gastvogelkartierung im 100-m-Umkreis

5.1.1 Allgemeine Ergebnisse der Brut- und Gastvogelkartierung

Die Brutvogelkartierung während der Brutsaison 2022 wurde im 100-Meter-Radius um die VHF der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“ durchgeführt. Damit wurden auch die geplanten Zuwegungsbereiche, die sich innerhalb der VHF befinden, abgedeckt.

Im Rahmen der Brut- und Gastvogelkartierung, wurde während der Brutsaison 2022 im 100-m-Umfeld der VHF der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“ ein Artenspektrum von insgesamt 38 Brut- und Gastvogelarten dokumentiert. Es wurden 28 Arten (73,68 % aller im UG nachgewiesenen Vogelarten, Amsel, Bachstelze, Bluthänfling, Buchfink, Dorngrasmücke, Elster, Feldlerche, Feldsperling, Gelbspötter, Goldammer, Grauammer, Grünfink, Haussperling, Heckenbraunelle, Heidelerche, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Kolkrabe, Mönchgrasmücke, Nachtigall, Nebelkrähe, Pirol, Rauchschwalbe, Singdrossel, Star, Stieglitz und Zilpzalp) aus der Gruppe der Sing- oder Sperlingsvögel (Passeriformes) und zehn Arten (26,32 % aller im UG nachgewiesenen Vogelarten, Höckerschwan, Kleinspecht, Kranich, Mäusebussard, Ringeltaube, Rohrweihe, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Turmfalke und

Weißstorch) aus der Gruppe der Nichtsing- oder Nichtsperlingsvögel (Non-Passeriformes) nachgewiesen.

Dabei handelte es sich ganz überwiegend um Vogelarten der offenen Agrarlandschaften, sowie um Arten die in Alleen und Heckenstrukturen oder fast ausschließlich innerhalb von Gehölzbereichen leben.

Als Brutvögel mit gesichertem Brutnachweis oder begründetem Brutverdacht wurden 27 Arten (71,05 % aller im UG nachgewiesenen Vogelarten – Amsel, Bachstelze, Bluthänfling, Buchfink, Dorngrasmücke, Elster, Feldlerche, Feldsperling, Gelbspötter, Goldammer, Grauammer, Grünfink, Haussperling, Heckenbraunelle, Heidelerche, Klappergrasmücke, Kleiber, Kleinspecht, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Pirol, Ringeltaube, Singdrossel, Stieglitz, Weißstorch und Zilpzalp) eingestuft. Weitere 11 Vogelarten (28,95 % aller im UG nachgewiesenen Vogelarten – Höckerschwan, Kolkrabe, Kranich, Mäusebussard, Nebelkrähe, Rauchschwalbe, Rohrweihe, Schwarzspecht, Schwarzmilan, Star und Turmfalke) wurden im UG nur als Gastvögel während der Nahrungssuche angetroffen.

Von den insgesamt 38 im UG nachgewiesenen Vogelarten unterliegen insgesamt 18 Arten (47,37 % aller im UG nachgewiesenen Vogelarten – Bluthänfling, Feldlerche, Feldsperling, Goldammer, Grauammer, Haussperling, Heidelerche, Kleinspecht, Kranich, Mäusebussard, Pirol, Rauchschwalbe, Rohrweihe, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Star, Turmfalke und Weißstorch) einem oder mehreren Schutzgraden und Gefährdungskategorien der Roten Listen oder gesetzlichen Bestimmungen des Natur- und Artenschutzes.

Im Einzelnen sind

- 12 Arten (31,58 % aller im UG nachgewiesenen Vogelarten) in den Roten Listen Deutschlands oder Mecklenburg-Vorpommerns, beziehungsweise in deren Vorwarnlisten aufgeführt, davon in der Roten Liste Deutschlands
- zehn Arten (26,32 % aller im UG nachgewiesenen Vogelarten – Bluthänfling, Feldlerche, Feldsperling, Grauammer, Heidelerche, Kleinspecht, Pirol, Rauchschwalbe, Star und Weißstorch) und in der Rote Liste Mecklenburg-Vorpommerns
- acht Arten (21,05 % aller im UG nachgewiesenen Vogelarten – Bluthänfling, Feldlerche, Feldsperling, Goldammer, Grauammer, Haussperling, Rauchschwalbe und Weißstorch), bzw. in deren Vorwarnlisten, außerdem sind
- neun Arten (23,68 % aller im UG nachgewiesenen Vogelarten – Grauammer, Heidelerche, Kranich, Mäusebussard, Rohrweihe, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Turmfalke und Weißstorch) nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) streng geschützt,
- vier Arten (10,53 % aller im UG nachgewiesenen Vogelarten – Grauammer, Heidelerche, Schwarzspecht und Weißstorch) sind nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO) streng geschützt und

- sechs Arten (15,79 % aller im UG nachgewiesenen Vogelarten –Heidelerche, Kranich, Rohrweihe, Schwarzmilan, Schwarzspecht und Weißstorch) wurden im Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (EU-VoSchRL) aufgeführt und für weitere
- drei Arten (7,89 % aller im UG nachgewiesenen Vogelarten – Graumammer, Kolkrabe und Kranich) trägt das Land Mecklenburg-Vorpommern eine besondere Verantwortung weil deren landesweite Bestände anteilig jeweils mehr als 40 % des Gesamtbestandes dieser Vogelarten in Deutschland ausmachen.

Die sogenannten „planungsrelevanten Arten“ sind eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen europäischen Vogelarten, die bei einer Artenschutzprüfung (ASP) im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind., weil für die Überplanung ihrer Vorkommen zur Überwindung der Schutzbestimmung in § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in der Regel Kompensationen zu erbringen sind. Diese müssen sicherstellen, dass für die beseitigten „Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ ein funktionaler Ersatz bereitgestellt wird.

Es sind zwar alle in Europa natürlicherweise vorkommende Vogelarten nach § 1 VoSch-RL besonders zu schützen, aber bei häufigen Arten mit stabilen Beständen („guter Erhaltungszustand der Population“) ist davon auszugehen, dass Habitats für sie in der modernen Kulturlandschaft in ausreichendem Maße neu entstehen – anderenfalls wären sie ebenfalls gefährdet. Für diese Arten sind daher keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich und sie werden deshalb nicht als planungsrelevant angesehen.

Alle übrigen nachgewiesenen Vogelarten (20 Arten, 52,63 % aller im UG nachgewiesenen Vogelarten – Amsel, Bachstelze, Buchfink, Dorngrasmücke, Elster, Gelbspötter, Grünfink, Heckenbraunelle, Höckerschwan, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Kolkrabe, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Nebelkrähe, Ringeltaube, Singdrossel, Stieglitz und Zilpzalp) sind europarechtlich relevant und als heimische in Europa natürlicherweise wildlebend vorkommende Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt.

Aus den Artengruppen der Greif- und Großvögel wurde während der Brutsaison 2022 nur der Weißstorch als Brutvogel im UG nachgewiesen. Die anderen fünf, während der Brut- und Gastvogelkartierung hier festgestellten Greif- und Großvogelarten – Kranich, Mäusebussard, Rohrweihe, Schwarzmilan und Turmfalke hielten sich nur zur Nahrungssuche auf den Grünland- und Ackerflächen im Gebiet auf.

Die Kartierungsergebnisse an den jeweiligen Begehungstagen der Brutvogelerfassung wurden kartographisch zusammenfassend dargestellt und sind als Anlage 8.1 beigefügt.

Eine Übersicht aller, während der Brut- und Gastvogelkartierung 2022, im UG nachgewiesenen Vogelarten, sowohl Brutvögel als auch Nahrungsgäste, gibt nachfolgende Tabelle 6. Die Tabelle enthält außerdem Angaben zur Gesamtzahl der festgestellten Brutreviere der im UG nachgewiesenen Arten sowie zu deren Gefährdungsgraden nach den Roten Listen und artenschutzrechtlich festgesetzten Schutzkategorien.

Die relevanten Angaben zur Nistökologie, zu den Brutzeiten der einzelnen im UG nachgewiesenen Vogelarten und deren Häufigkeit im Land Mecklenburg-Vorpommern basieren auf den „Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten“ (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE 2016, VÖKLER ET AL. (2014).

Tabelle 6 Gesamtarteninventar der Brut- und Gastvogelkartierung 2022, mit Angaben zu Gefährdung und Schutz sowie Häufigkeit im UG

Nr.	Vogelart deutscher Name wissenschaftlicher Name Artkürzel	RL MV	RL D	BNatSchG	BArtSchVO	EU-VoSchRL	Brutzeit	Nistökologie	Häufigkeit in MV/ Bestandstendenz	Bedeutung Bestand in MV	Status im UG	Reviere
1	Amsel – <i>Turdus merula</i> (A)	*	*	§	-	-	A02-E08	Ni, F (Ba, Bu)	h ↑	-	BV	4
2	Bachstelze – <i>Motacilla alba</i> (Ba)	*	*	§	-	-	A04-M08	Ni, Hö, Bo, Gb,	h ↓	-	BV	1
3	Bluthänfling – <i>Carduelis cannabina</i> (Hä)	V	3	§	-	-	A04-A09	F (Ba, Bu)	h ↓	-	BV	1
4	Buchfink – <i>Fringilla coelebs</i> (B)	*	*	§	-	-	A04-E08	F (Ba)	h =	-	BV	5
5	Dorngrasmücke – <i>Sylvia communis</i> (Dg)	*	*	§	-	-	E04-E08	F (Bu), Bo	h =	-	BV	2
6	Elster – <i>Pica pica</i> (E)	*	*	§	-	-	A01-M09	F Ba, Bu)	mh =	-	BV	1
7	Feldlerche – <i>Alauda arvensis</i> (Fl)	3	3	§	-	-	A03-M08	Bo	h ↓	-	BV	21
8	Feldsperling – <i>Passer montanus</i> (Fe)	3	V	§	-	-	A03-A09	Hö, Gb	h ↓	-	BV	2
9	Gelbspötter – <i>Hippolais icterina</i> (Gp)	*	*	§	-	-	A05-M08	F (Ba, Bu)	h =	-	BV	1
10	Goldammer – <i>Emberiza citrinella</i> (G)	V	*	§	-	-	E03-E08	Bo, F (Bu)	h ↓	-	BV	4
11	Graumammer – <i>Emberiza calandra</i> (Ga)	V	V	§§	§§	-	A03-E08	Bo	h ↓ (!)	> 40 %	BV	3
12	Grünfink – <i>Carduelis chloris</i> (Gf)	*	*	§	-	-	A04-M09	F (Ba, Bu)	h =	-	BV	1
13	Haussperling – <i>Passer domesticus</i> (H)	V	-	§	-	-	E03-A09	Hö, F (Ba)	h ↓	-	BV	1
14	Heckenbraunelle – <i>Prunella modularis</i> (He)	*	*	§	-	-	A04-A09	F (Bu)	h ↓	-	BV	1
15	Heidelerche – <i>Lullula arborea</i> (Hei)	*	V	§§	§§	Anh. I	M03-E08	Bo	mh =	-	BV	1
16	Höckerschwan – <i>Cygnus olor</i> (Hö)	*	*	§	-	-	E02-M09	Bo, NF	mh =	-	NG	-

Nr.	Vogelart deutscher Name wissenschaftlicher Name Artkürzel	RL MV	RL D	BNatSchG	BArtSchVO	EU-VoSchRL	Brutzeit	Nistökologie	Häufigkeit in MV/ Bestandstendenz	Bedeutung Bestand in MV	Status im UG	Reviere
17	Klappergrasmücke – <i>Sylvia curruca</i> (Kg)	*	*	§	-		M04-M08	F (Bu)	h ↓	-	BV	1
18	Kleiber – <i>Sitta europaea</i> (KI)	*	*	§	-		A03-A09	Hö	h =	-	BV	1
19	Kleinspecht – <i>Dendrocopos minor</i> (Ks)	*	3	§	-		A03-A08	Hö	mh ↓	-	BV	1
20	Kohlmeise – <i>Parus major</i> (K)	*	*	§	-	-	M03-A08	Hö	h =	-	BV	2
21	Kolkrabe – <i>Corvus corax</i> (Kra)	*	*	§			M01-E07	F (Ba)	mh = (!)	> 40 %	NG	-
22	Kranich – <i>Grus grus</i> (Kch)	*	*	§§	-	Anh. I	A02-E10	Bo, NF	mh = (!)	> 40 %	NG	-
23	Mäusebussard – <i>Buteo buteo</i> (Mb)	*	*	§§	-	-	E02-M08	F, Ba	mh =	-	NG	-
24	Mönchsgrasmücke – <i>Sylvia atricapilla</i> (Mg)	*	*	§	-	-	E03-A09	Bo, F (Bu)	h =	-	BV	3
25	Nachtigall – <i>Luscinia megarhynchos</i> (N)	*	*	§	-	-	M04-M08	Bo, F (Bu)	mh =	-	BV	1
26	Nebelkrähe – <i>Corvus cornix</i> (Nk)	*	*	§	-	-	M02-E08	F (Ba)	h =	-	NG	-
27	Pirol – <i>Oriolus oriolus</i> (P)	*	V	§	-	-	E04-E08	F (Ba)	mh =	-	BV	2
28	Rauchschwalbe – <i>Hirundo rustica</i> (Rs)	V	V	§	-	-	A04-A10	Ni	h ↓	-	NG	-
29	Ringeltaube – <i>Columba palumbus</i> (Rt)	*	*	§	-	-	E02-E11	F (Ba), Ni, Gb	h ↑	-	BV	1
30	Rohrweihe – <i>Circus aeruginosus</i> (Row)	*	*	§§	-	Anh. I	A04-A09	Bo	mh =	-	NG	-
31	Schwarzmilan – <i>Milvus migrans</i> (Swm)	*	*	§§	-	Anh. I	E03-M08	F (Ba)	s ↑	-	NG	-
32	Schwarzspecht – <i>Dryocopus martius</i> (Ssp)	*	*	§§	§§	Anh. I	E02-A08	Hö	mh =	-	NG	-
33	Singdrossel – <i>Turdus philomelos</i> (Sd)	*	*	§	-	-	M03-A09	F (Ba, Bu)	h ↓	-	BV	1
34	Star – <i>Sturnus vulgaris</i> (S)	*	*	§	-	-	E02-A08	Hö, Gb	h ↑	-	NG	4
35	Stieglitz – <i>Carduelis carduelis</i> (Sti)	*	*	§	-	-	A04-A09	F (Ba)	h ↓	-	BV	1

Nr.	Vogelart deutscher Name wissenschaftlicher Name Artkürzel	RL MV	RL D	BNatSchG	BArtSchVO	EU-VoSchRL	Brutzeit	Nistökologie	Häufigkeit in MV/ Bestandstendenz	Bedeutung Bestand in MV	Status im UG	Reviere
36	Turmfalke – <i>Falco tinnunculus</i> (Tf)	*	*	§§	-	-	E03-E08	F (Ba), Ni, Gb	mh ↑	-	NG	-
37	Weißstorch – <i>Ciconia ciconia</i> (Ws)	2	V	§§	§§	Anh. I	E03-M08	F (Ba)	s ↓	-	BV	-
38	Zilpzalp – <i>Phylloscopus collybita</i> (Zi)	*	*	§	-	-	A04-M08	F (Ba, Bu), Ni	h =	-	BV	5
Gesamtzahl Arten 38	Arten nach Gefährdungs- kategorie und Schutzstatus	8	10	9	4	6	-	-	-	-	-	72

Erläuterung der Abkürzungen und Symbole in Tabelle 4: RL-MV = Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER ET AL. 2014), RL-D = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (RYSĽAVY ET AL. 2020), BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz, BArtSchVO = Bundesartenschutzverordnung, EU-VoSchRL = Europäische Vogelschutzrichtlinie, Richtlinie 2009/147/EG, * = ungefährdet, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste (Gefährdung droht), § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt, Anh I = Anhang 1 der EU-VoSch-RL, A = Anfang des Monats (1. Dekade), Ba = Baumbrüter, Bo = Bodenbrüter, Bu = Gebüschbrüter, BV = Brutvogel, Art mit gesichertem Brutnachweis oder begründetem Brutverdacht im UG, E = Ende des Monats (3. Dekade), F = Freibrüter (Busch- und/oder Baumbrüter), Gb = Gebäudebrüter, Hö = Höhlenbrüter, Ko = Koloniebrüter, M = Mitte des Monats (zweite Dekade), Ni = Halbhöhlen- oder Nischenbrüter, NF = Nestflüchter, NG = Nahrungsgast, Art ohne revieranzeigende Merkmale, die die mit hoher Wahrscheinlichkeit kein Brutrevier im UG hat und das UG gelegentlich oder regelmäßig ausschließlich zur Nahrungsaufnahme aufsucht, ! = Art mit besonderer Verantwortung in Mecklenburg-Vorpommern, h = häufig, mehr als 10.000 Brutpaare, mh = mäßig häufig, Brutbestand 1.000 bis 10.000 Brutpaare, s = selten, Brutbestand 100-1.000 Brutpaare, sh = sehr häufig, 01-12 = Monat (zweistellige Zahl, ggf. mit führender 0), **Fettdruck** = streng geschützte Arten und Arten der Roten Listen oder deren Vorwarnlisten

Insgesamt wurden im UG 72 Brutreviere von 27 als Brutvögel klassifizierten heimischen Vogelarten erfasst. Die Feldlerche war mit insgesamt 21 Brutrevieren (29,17 % aller im UG nachgewiesenen Brutreviere) die dominierende Brutvogelart im UG, wobei auch der Buchfink mit fünf Brutrevieren (6,94 % aller im UG nachgewiesenen Brutreviere) sowie die Amsel, die Goldammer und die Singdrossel mit jeweils vier Brutrevieren (jeweils 5,56 % aller im UG nachgewiesenen Brutreviere) einen hohen bis mittelhäufigen Brutbestand aufweisen.

Alle anderen ermittelten, insgesamt 34 Brutreviere (47,22 % aller im UG nachgewiesenen Brutreviere) entfallen auf 22 weitere Brutvogelarten (81,48 % aller im UG nachgewiesenen Vogelarten).

Innerhalb des UG kommen zum überwiegenden Teil weitgehend verbreitete und ungefährdete Brutvogelarten vor. In Anbetracht der relativ geringen Größe des UG, der stellenweise monotonen, insgesamt jedoch abwechslungsreichen naturräumlichen Ausstattung, der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, der Anzahl unterschiedlicher Arten sowie der insbesondere in den Offenlandbereichen vorhandenen Brutrevierdichte, besitzt das UG eine mittlere Bedeutung hinsichtlich der Funktion als Brut- und Nahrungshabitat. Die Funktion als Nahrungshabitat spiegelt sich vor allem in der Frequentierung des UG durch verschiedene Greif-

und Großvogelarten, wie z. B. Kranich, Mäusebussard, Rohrweihe, Schwarzmilan und Turmfalke wider.

5.1.2 Vorkommen geschützter oder gefährdeter Brutvögel und Nahrungsgäste

In die artbezogene Betrachtung (Tabelle 7) der nachfolgend beschriebenen Brut- und Gastvogelarten wurden alle während der Brutsaison 2022 im UG nachgewiesenen Arten mit folgenden Gefährdungsstatus und Schutzbestimmungen einbezogen:

- Rote-Liste- oder Vorwarnliste-Status in Mecklenburg-Vorpommern oder Deutschland,
- alle streng geschützten Vogelarten nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG),
- alle streng geschützten Vogelarten nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO) und
- alle im Anhang 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-VoSchRL, Richtlinie 2009/147/EG) als besonders geschützt aufgeführten Arten
- alle Arten, für die das Land Mecklenburg-Vorpommern eine besondere Verantwortung trägt, weil deren landesweite Bestände anteilig jeweils mehr als 40 % des Gesamtbestandes dieser Vogelarten in Deutschland ausmachen (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie/LUNG 2016, VÖKLER ET AL. 2014).

Die „potenziell planungsrelevanten Arten“ sind eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen europäischen Vogelarten, die bei einer Artenschutzprüfung (ASP) im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind, weil für die Überplanung ihrer Vorkommen zur Überwindung der Schutzbestimmung in § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in der Regel Kompensationen zu erbringen sind. Diese müssen sicherstellen, dass für die beseitigten „Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ ein funktionaler Ersatz bereitgestellt wird.

Es sind zwar alle in Europa natürlicherweise vorkommende Vogelarten nach § 1 VoSch-RL besonders zu schützen, aber bei häufigen Arten mit stabilen Beständen („guter Erhaltungszustand der Population“) ist davon auszugehen, dass Habitats für sie in der modernen Kulturlandschaft in ausreichendem Maße neu entstehen – anderenfalls wären sie ebenfalls gefährdet. Für diese Arten sind daher keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich und sie werden deshalb nicht als planungsrelevant angesehen.

Eine Übersicht zu den Vorkommen planungsrelevanter, geschützter oder gefährdeter Vogelarten auf der B-Planfläche und in ihrem Umfeld wird Tabelle 7 gegeben.

Tabelle 7 Angaben zu Vorkommen geschützter oder gefährdeter Brutvögel und Nahrungsgäste

Deutscher Name / Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen
Bluthänfling – <i>Carduelis cannabina</i>	- 1 BP/Rev. innerhalb des UG, - 1 BP/Rev im Umfeld der nördlichen Teilfläche 2, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf

Deutscher Name / Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen
	- aktueller Bestand in MV ca. 13.500-24.000 BP/Rev., häufig, Bestandsabnahme
Feldlerche – <i>Alauda arvensis</i>	- insgesamt 21 BP/Brutreviere innerhalb des UG, - davon 2 BP/Rev. im Umfeld der nordwestlichen Teilfläche 1, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende - davon 12 BP/Rev. im Umfeld der nördlichen Teilfläche 2, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf und - davon 7 BP/Rev. im Umfeld der östlichen Teilfläche 3, nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf - aktueller Bestand in MV ca. 150.000-175.000 BP/Rev., häufig, Bestandsabnahme
Feldsperling - – <i>Passer montanus</i>	- insgesamt 2 BP/Rev. innerhalb des UG, - davon 1 BP/Rev. im Umfeld der nördlichen Teilfläche 2, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf und - davon 1 BP/Rev. im Umfeld der östlichen Teilfläche 3, nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf - aktueller Bestand in MV ca. 38.000-52.000 BP/Rev., häufig, Bestandsabnahme
Goldammer – <i>Emberiza citrinella</i>	- insgesamt 4 BP/Rev. innerhalb des UG, - davon 2 BP/Rev. im Umfeld der nordwestlichen Teilfläche 1, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende, - davon 1 BP/Rev. im Umfeld der nördlichen Teilfläche 2, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf und - davon 1 BP/Rev. im Umfeld der östlichen Teilfläche 3, nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf - aktueller Bestand in MV ca. 86.000-100.000 BP/Rev., häufig, Bestandsabnahme
Grauammer – <i>Emberiza calandra</i>	- insgesamt 3 BP/Rev. innerhalb des UG, - davon 2 BP/Rev. im Umfeld der nordwestlichen Teilfläche 1, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und - davon 1 BP/Rev. im Umfeld der nördlichen Teilfläche 2, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf - aktueller Bestand in MV ca. 7.500-16.500 BP/Rev., häufig, Bestandsabnahme - besondere Verantwortlichkeit in MV, > 40 % des deutschlandweiten Bestandes!
Haussperling – <i>Passer domesticus</i>	- 1 BP/Rev. innerhalb des UG, - 1 BP/Rev. im Umfeld der nördlichen Teilfläche 2, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf - aktueller Bestand in MV ca. 82.000-115.000 BP/Rev., häufig, Bestandsabnahme
Heidelerche – <i>Lullula arborea</i>	- 1 BP/Rev. innerhalb des UG, - 1 BP/Rev. im Umfeld der nördlichen Teilfläche 2, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf - aktueller Bestand in MV ca. 3.500-6.000 BP/Rev., mittelhäufig, Bestand stabil
Kleinspecht – <i>Dendrocopos minor</i>	- 1 BP/Rev. innerhalb des UG, - 1 BP/Rev. im Umfeld der nördlichen Teilfläche 2, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf

Deutscher Name / Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen
	- aktueller Bestand in MV ca. 2.500-3.900 BP/Rev., mittelhäufig, Bestandsabnahme
Kolkrabe – <i>Corvus corax</i>	- ausschließlich Nahrungsgast innerhalb des UG, im Umfeld der nördlichen Teilfläche 2, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf - kein Brutvorkommen innerhalb des UG - aktueller Bestand in MV ca. 2.700-4.100 BP/Rev., mittelhäufig, Bestand stabil - besondere Verantwortlichkeit in MV, > 40 % des deutschlandweiten Bestandes!
Kranich – <i>Grus grus</i>	- ausschließlich Nahrungsgast innerhalb des UG, im Umfeld der nordwestlichen Teilfläche 1 westlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und im Umfeld der östlichen Teilfläche 3, nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf - kein Brutvorkommen innerhalb des UG - aktueller Bestand in MV ca. 2.900-3.500 BP/Rev., mittelhäufig, Bestand stabil - besondere Verantwortlichkeit in MV, > 40 % des deutschlandweiten Bestandes!
Mäusebussard – <i>Buteo buteo</i>	- ausschließlich Nahrungsgast innerhalb des UG, im Umfeld der nordwestlichen Teilfläche 1, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende sowie im Umfeld der nördlichen Teilfläche 2, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf, - kein Brutvorkommen innerhalb des UG, - aktueller Bestand in MV ca. 4.700-7.000 BP/Rev. mittelhäufig, Bestand stabil
Pirol – <i>Oriolus oriolus</i>	- 2 BP/Rev. innerhalb des UG, - davon 1 BP/Rev. im Umfeld der nordwestlichen Teilfläche 1, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und - davon 1 BP/Rev. im Umfeld der östlichen Teilfläche 3, nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf - aktueller Bestand in MV ca. 3.700-6.000 BP/Rev., mittelhäufig, Bestand stabil
Rauchschwalbe – <i>Hirundo rustica</i>	- ausschließlich Nahrungsgast innerhalb des UG, im Umfeld der nordwestlichen Teilfläche 1, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende sowie im Umfeld der nördlichen Teilfläche 2, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf, - kein Brutvorkommen innerhalb des UG - aktueller Bestand in MV ca. 31.000-67.000 BP/Rev., häufig, Bestandsabnahme
Rohrweihe – <i>Circus aeruginosus</i>	- ausschließlich Nahrungsgast innerhalb des UG, im Umfeld der nördlichen Teilfläche 2, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf, - kein Brutvorkommen innerhalb des UG - aktueller Bestand in MV ca. 1.500-2.000 BP/Rev. mittelhäufig, Bestand stabil
Schwarzmilan – <i>Milvus migrans</i>	- ausschließlich Nahrungsgast innerhalb des UG, im Umfeld der nördlichen Teilfläche 2, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf, - kein Brutvorkommen innerhalb des UG - aktueller Bestand in MV ca. 450-500 BP/Rev., selten, Bestandszunahme
Schwarzspecht – <i>Dryocopus martius</i>	- ausschließlich Nahrungsgast innerhalb des UG, im Umfeld der nördlichen Teilfläche 2, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf, - kein Brutvorkommen innerhalb des UG - aktueller Bestand in MV ca. 2.300-3.500 BP/Rev., mittelhäufig, Bestand stabil

Deutscher Name / Wissenschaftlicher Name	Bemerkungen
Star – <i>Sturnus vulgaris</i>	- ausschließlich Nahrungsgast innerhalb des UG, im Umfeld der nordwestlichen Teilfläche 1, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende, - kein Brutvorkommen innerhalb des UG - aktueller Bestand in MV ca. 340.000-460.000 BP/Rev., häufig, Bestandszunahme
Turmfalke – <i>Falco tinnunculus</i>	- ausschließlich Nahrungsgast innerhalb des UG, im Umfeld der nordwestlichen Teilfläche 1, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende, - kein Brutvorkommen innerhalb des UG - aktueller Bestand in MV ca. 1.300-1.800 BP/Rev., mittelhäufig, Bestandszunahme
Weißstorch – <i>Ciconia ciconia</i>	- 1 BP/Rev. innerhalb des UG ein besetzter Horst mit erfolgreiche Brut und drei ausfliegenden Jungen auf einem zweckgerichteten Nistmast in Watzkendorf, im Umfeld der nördlichen Teilfläche 2, östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende und nördlich der L 34 von Möllenbeck nach Watzkendorf, - aktueller Bestand in MV ca. 775-877 BP/Rev., selten, Bestandsabnahme

5.1.3 Zusammenfassung der Brut- und Gastvogelkartierung

Während der Brutsaison 2022 konnten insgesamt 38 verschiedene Vogelarten im Rahmen der Brut- und Gastvogelerfassung innerhalb des UG und unmittelbar angrenzend des 100 m Radius um die geplante PV-FFA dokumentiert werden. Davon konnten 27 Arten (71,05 % aller im UG nachgewiesenen Vogelarten) als Brutvögel sowie elf weitere Arten (28,95 % aller im UG nachgewiesenen Vogelarten) als Nahrungsgäste oder Überflieger eingestuft werden.

Als dominierende Brutvogelarten im UG sind, aufgrund der festgestellten Anzahl der Brutreviere, die Arten Feldlerche, Buchfink, Amsel, Goldammer und Singdrossel zu nennen. Die mittelhohe Anzahl der ermittelten Brutreviere vor dem Hintergrund einer relativ geringen Flächengröße des UG und unter Berücksichtigung der nur wenig strukturierten Ackerflächen, verweist auf die mittlere Bedeutung des UG als Nahrungs- und Bruthabitat für die hier nachgewiesenen Brut- und Gastvogelarten.

5.2 Greif- und Großvögel im Radius von 300 m um den geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlagen-Standort

Brutvorkommen von Greif- und Großvögel wurden während der Saison 2022 im Umkreis von 300-m um die VHF der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“ erfasst.

Die Methodik der Artenerfassung erfolgte darüber hinaus im Wesentlichen nach SÜDBECK ET AL. (2005) und BIJLSMA (1997). Die Erfassung war insbesondere auf mögliche Vorkommen konfliktträchtiger und damit planungsrelevanter Vogelarten ausgerichtet.

Zunächst wurden die im UG, im Umkreis von 300 m um die drei Teilflächen der VHF der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“ vorhandenen Gehölzstrukturen im Frühjahr 2022 vor dem

Einsetzen des Blattaustriebs der Laubbäume begutachtet und auf das Vorhandensein von Horsten kontrolliert.

Auf der VHF der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“ wurden keine Horste gefunden. Auch während der Folgebegehungen wurden im UG im 300-m-Umfeld der VHF keine weiteren Horste oder Brutplätze von anderen Greif- und Großvogelarten festgestellt.

Am südlichen Ortsrand von Watzkendorf befindet sich auf einem zweckgerichteten Nistmast ein Horst des Weißstorches, der im Berichtsjahr auch besetzt war und in dem eine erfolgreiche Brut stattgefunden hat.

5.3 Zug- und Rastvogelkartierung im 500-m-Umkreis

5.3.1 Allgemeine Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung

Die Kartierung der Zug- und Rastvögel im Zeitraum zwischen August 2022 und April 2023 wurde im 500-Meter-Radius um die drei Teilflächen der VHF der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“ durchgeführt. Damit wurden auch die geplanten Zuwegungsbereiche, der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“ befinden, vollständig abgedeckt.

Die Avifauna des UG während der Zug- und Rastvogelkartierung setzte sich aus zumeist verbreiteten und für die Region zu dieser Jahreszeit typischen Vogelarten zusammen.

Die Untersuchungen waren unter Berücksichtigung der folgenden planungsrelevanten Arten/Artengruppen durchzuführen

- Kranich, Gänse, Sing- und Zwergschwan, Kiebitz und Goldregenpfeifer,
- alle Greifvogelarten (Adler, Habichte, Bussarde, Milane, Weihen und Falken)
- regelmäßige Ansammlungen anderer Wasser- und Watvogelarten

Während der Kartierungsarbeiten zwischen August 2022 und April 2023 wurden im 500-m-Umfeld der VHF der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“ insgesamt 11 planungsrelevante Vogelarten (Graugans, Habicht, Höckerschwan, Kranich, Mäusebussard, Saatgans, Seeadler, Singschwan, Sperber, Turmfalke und Weißstorch) rastend oder als Durchzügler beziehungsweise als Überflieger dokumentiert.

Außerdem wurden alle weiteren sich an den jeweiligen Begehungstagen im UG aufhaltenden sonstigen Vogelarten erfasst. Eine zusammenfassende Übersicht dazu enthält das Kap. 5.4.8 Auf eine kartographische Darstellung dieser Arten wurde verzichtet.

Es werden nachfolgend die Ergebnisse der Kartierung der vorstehend aufgeführten planungsrelevanten Vogelarten und Artengruppen während der Zug- und Rastvogelkartierung aus dem Zeitraum zwischen August 2022 und April 2023 im UG dargestellt (Kap. 5.4 ff.). Eine zusammenfassende Übersicht aller im UG festgestellten typischen und planungsrelevanten Zug- und Rastvogelarten wird in der nachstehenden Tabelle 8 gegeben.

Tabelle 8 Liste der 2020/2021 im UG nachgewiesenen planungsrelevanten Zug- und Rastvogelarten mit Angaben zum Gefährdungsgrad und zum Schutzstatus

Deutscher Name – Wissenschaftlicher Name	Gefährdungsgrad- und Schutzstatus					Status im UG
	RL-MV	RL-D	BNatSchG	BArtSchVO	EU-VoSchRL	
Graugans – <i>Anser anser</i>						RV
Habicht – <i>Accipiter gentilis</i>						RV
Höckerschwan – <i>Cygnus olor</i>						RV
Kranich – <i>Grus grus</i>	-	-	§§	-	Anh. I	RV
Mäusebussard – <i>Buteo buteo</i>	V	-	§§	-	-	RV
Saatgans – <i>Anser fabalis</i>	-	-	§	-	-	RV/DZ
Schwarzmilan – <i>Milvus migrans</i>	-	-	§§	-	Anh. I	RV
Seeadler – <i>Haliaeetus albicilla</i>	-	-	§§	-	Anh. I	RV
Singschwan – <i>Cygnus cygnus</i>	R	-	§§	§§	Anh. I	DZ
Turmfalke – <i>Falco tinnunculus</i>	V	-	§§	-	-	RV
Weißstorch – <i>Ciconia ciconia</i>	3	V	§§	§§	Anh. I	RV

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen und Symbole in Tabelle 6: **RL-MV** = Rote Liste und Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER ET AL. 2014), **RL-D** = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (RYSILAVY ET AL. 2020), **BNatSchG** = Bundesnaturschutzgesetz, **BArtSchVO** = Bundesartenschutzverordnung, **EU-VoSchRL** = Europäische Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG), **0** = ausgestorben, **1** = vom Aussterben bedroht, **3** = gefährdet, **R** = extrem selten, Arten mit geografischer Restriktion, **V** = Arten der Vorwarnliste (Gefährdung droht), **§** = besonders geschützt (BNatSchG), **§§** = streng geschützt (BNatSchG/BArtSchVO), **Anh. I** = Art des Anhangs 1 der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (EU-VoSch-RL, Richtlinie 2009/147/EG), **RV** = Rastvogel, **DZ** = Durchzügler, **Fettdruck** = streng geschützte Arten und Arten der Roten Listen oder deren Vorwarnlisten

5.4 Beschreibung der Vorkommen planungsrelevanter Zug- und Rastvögel

Nachfolgend werden die Kartierungsergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung aus dem Zeitraum von August 2022 bis April 2023 auf Artniveau bzw. nach Artengruppen dargestellt. In

die detaillierte Betrachtung werden nur die planungsrelevanten Vogelarten bzw. Artengruppen einbezogen.

Die Nachweise planungsrelevanter Vogelarten erfolgten als Beobachtungen von Einzelvögeln, Paaren, Familienverbänden oder kleineren und größeren Trupps. Die genauen Individuenzahlen der einzelnen Zug- und Rastvogelarten können der als Anlage 8.2 beigefügten Ergebniskarte entnommen werden.

5.4.1 Kranich

Der Kranich (*Grus grus*) ist in Mecklenburg-Vorpommern als Kurz- und Mittelstreckenzieher häufiger Durchzügler. Mecklenburg-Vorpommern ist im europäischen Rahmen eine sehr wichtige Region für sich sammelnde und rastende Kraniche, vorwiegend während des Herbstzuges. Es befinden sich mehrere europaweit bedeutende Schlaf- und Rastplätze hauptsächlich skandinavischer und baltischer Kraniche im Land.

In Mecklenburg-Vorpommern kommt es inzwischen ganzjährig zur Bildung kleinerer Ansammlungen des Kranichs (bis zu einigen hundert Exemplaren) an geeigneten Gewässern. Noch im Spätsommer tauchen bei uns skandinavische Kraniche auf und mit dem Beginn des Herbstes kommt es zur Konzentrationen an meist traditionell aufgesuchten, zentralen und deshalb großen Rastplätzen mit jeweils weit über tausend Exemplaren. Hier rasten bis zu einem Drittel des gesamten europäischen Brutbestandes gleichzeitig vor dem Weiterzug ins Winterquartier.

Während der Begehungen konnten im UG mehrfach Kraniche beobachtet werden. Diese suchten paarweise oder in kleineren Gruppen, die sich aus bis zu 17 Vögeln zusammensetzten, Nahrung oder überflogen das UG paarweise oder in kleineren und größeren Gruppen die zwischen 4 bis 128 Individuen umfassten. Als Nahrungsflächen wurden die Ackerflächen nördlich der L 34, östlich von Watzkendorf und westlich von Möllenbeck, sowie östlich des Weges von Watzkendorf nach Warbende, nördlich von Watzkendorf und südlich von Warbende genutzt.

Schlafplätze des Kranichs mit regelmäßig vorkommenden hohen Individuenzahlen konnten während der Kartierungsarbeiten nicht dokumentiert werden und sind für das nähere hier zu betrachtende Umfeld der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“ derzeit auch nicht bekannt. Im UG sind keine als Schlafgewässer für Kraniche geeigneten Gewässer oder überstaute Geländesenken vorhanden.

5.4.2 nordische Gänse

In Mecklenburg-Vorpommern treten als sogenannte „graue Feldgänse“ vorrangig Grau- (*Anser anser*), Bläss- (*Anser albifrons*) und Saatgänse (*Anser fabalis*) in sehr großer Zahl auf. Lokale

Konzentrationen von einigen hundert Exemplaren erreicht darüber hinaus gegenwärtig nur die Weißwangengans (*Branta leucopsis*).

Das Land Mecklenburg-Vorpommern hat europaweit eine herausragende Bedeutung als Rast- und Überwinterungsgebiet von heimischen und nordischen Gänsen.

Im UG wurden an mehreren verschiedenen Begehungstagen **Grau- und Saatgänse** beobachtet, die fast ausschließlich als Überflüge dokumentiert werden konnten. Auf den Acker- und Grünlandflächen im UG wurden mehrfach Nahrung suchende nordische Gänse nachgewiesen. Die Truppgrößen umfassten dabei bis zu vier Graugänse und bis zu 250 Saatgänse.

Überflüge von Gänsen über die drei Teilflächen der VHF der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“ und das UG erfolgten zumeist in größeren Höhen zwischen ca. 100 m bis 200 m überwiegend in nordöstlicher Richtung. Bei den beobachteten Flugbewegungen handelte es sich um Transferflüge zwischen Schlaf- oder Rastplätzen und weiter entfernt gelegenen Nahrungsflächen.

Innerhalb des UG befindet sich mit dem Möllenbecker Haussee ein geeignetes Gewässer das als Schlafplätze durch Gänse genutzt werden könnte. Während der Zug- und Rastvogelkartierung wurden hier keine nordischen Gänse beobachtet. Auch in der vorliegenden Fachliteratur finden sich keine Hinweise auf eine Nutzung des Möllenbecker Haussees als Schlafgewässer nordischer Gänse.

5.4.3 Sing- und Zwergschwan

Der beiden nordischen Schwanenarten Singschwan (*Cygnus cygnus*) und Zwergschwan (*Cygnus bewickii*) treten als Durchzügler oder Rastvögel nur während des Winterhalbjahres in Mecklenburg-Vorpommern auf. Dabei kann es bei beiden Arten zu größeren Ansammlungen kommen.

Beide Arten erreichen lokale Rastbestände, die eine internationale Verantwortung Mecklenburg-Vorpommerns für den Erhalt dieser wandernden Arten erkennen lassen. Zum Schutz der Arten und um internationalen Abkommen (Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds AEWA) gerecht zu werden, macht es sich erforderlich, bedeutende, bislang ungeschützte Nahrungsflächen zu sichern.

Während der Zug- und Rastvogelkartierung 2022/2023 wurden an keinem der Begehungstermine rastende oder Nahrung suchende Sing- und Zwergschwäne im UG und seinem Umfeld festgestellt. Singschwäne wurden im UG nur an zwei Begehungsterminen beobachtet. Am 17. Januar 2022 und am 22. November 2022 überflogen kleine Gruppen Singschwäne, die aus jeweils drei und neun Vögeln bestanden, das Gebiet in Höhen zwischen 100 und 150 m in nordöstlicher Richtung.

5.4.4 Goldregenpfeifer

Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*) sind bundesweit vom Aussterben bedroht, in Mecklenburg-Vorpommern seit Mitte des 19. Jahrhunderts als Brutvogel ausgestorben und treten im Land ausnahmslos nur während der Weg- und Heimzugzeiten und im Winterhalbjahr auf (SCHULZE 2009). Während der Zugzeiten ist er eine der häufigsten Limikolenarten im nordostdeutschen Binnenland. Dabei kommt es insbesondere in Niederungsbereichen zu großen Ansammlungen, die hunderte bis tausende Exemplare umfassen können. Typische Nahrungshabitate sind großräumig gehölzfreie, störungsarme Ackerflächen und Dauergrünlandbereiche, wie intensiv beweidete oder gemähte Wiesen oder frisch umgebrochene Äcker (KUBE ET AL. 1994).

An keinem der Begehungstermine zur Zug- und Rastvogelerfassung 2022/2023 konnten im UG Goldregenpfeifer beobachtet werden.

5.4.5 Kiebitz

Die wichtigsten Brutvorkommen des in Mecklenburg-Vorpommern stark gefährdeten Kiebitzes (*Vanellus vanellus*) befinden sich in Schutzgebieten. Mecklenburg-Vorpommern hat aber auch für die Rast nordischer und östlicher Kiebitze eine große Bedeutung. So kommt es vor allem im Hochsommer zu beträchtlichen Ansammlungen auf allen geeigneten Acker- und Grünlandflächen. Im Land rasten regelmäßig bundesweit bedeutende Bestände der Art.

Durchziehende oder rastende Kiebitze wurden während der Zug- und Rastvogelkartierung an keinem der Begehungstermine im UG festgestellt.

5.4.6 Greif- und Großvögel

Während der Zug- und Rastvogelkartierung 2021/2022 konnten im UG insgesamt fünf Greifvogelarten beobachtet werden. Die Arten Habicht, Mäusebussard, Seeadler, Sperber und Turmfalke) wurden innerhalb der VHF der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“ und deren 500-m-Umfeld bei der Nahrungssuche und bei Überflügen beobachtet. Die beobachteten Greifvögel hielten sich überwiegend einzeln im Gebiet auf.

Mit Blick auf die Häufigkeitsverteilung der einzelnen Greifvogelarten war die Art Mäusebussard hierbei dominant.

Als einzige weitere Großvogelart wurde der Weißstorch während der Zug- und Rastvogelkartierung, mit einem einzelnen überfliegenden Individuum, im UG nachgewiesen

Während der Zug- und Rastvogelkartierung 2022/2023 konnten im UG, neben den vorstehend dargestellten Arten, keine weiteren Greif- und Großvogelarten beobachtet werden.

5.4.7 weitere Wasser- und Watvogelarten

Weitere Wasser- und Watvogelarten wurden während der Kartierungsarbeiten zur Zug- und Rastvogelkartierung von August 2022 bis April 2023 im UG nicht beobachtet.

5.4.8 Sonstige Vogelarten

Des Weiteren wurde während der Kartierungen zur Erfassung von Zug- und Rastvögeln im UG noch eine Reihe nicht planungsrelevanter Vogelarten nachgewiesen, bei denen es sich überwiegend nicht um eigentliche Zugvögel sondern um ganzjährig im Gebiet und seinem Umfeld vorkommende Arten sowie um Arten die sich vor Beginn oder nach Ende der Brutzeit bereits oder noch im Gebiet aufhielten, handelt.

Dazu zählten im Einzelnen folgende Vogelarten: Buchfink, Elster, Feldsperling, Goldammer, Haussperling, Kolkrabe, Nebelkrähe, Ringeltaube, Rauchschwalbe, Schwarzspecht, Saatkrähe, Star, Türkentaube und Wacholderdrossel.

5.5 Zusammenfassung der Zug- und Rastsaison 2021/2022

Aufgrund seiner Ausstattung mit verschiedenen Strukturen, wie Ackerrändern, Hecken, Feldwegen, Feldgehölzen, kleineren Waldbereichen, dem Niederungsgebiet des Warbender Mühlenbaches oder Nonnenbaches und dem Möllenbecker Haussee, bietet das UG zahlreiche Lebensräume für Vogelarten mit unterschiedlichen Lebensraumsansprüchen. Es ist jedoch festzustellen, dass das UG nur eine sehr geringe Bedeutung für Zug- und Rastvögel aufweist. Der Möllenbecker Haussee wird von Zug- und Rastvögeln nicht als Schlaf- oder Rastgewässer genutzt. Auch in der herangezogenen Literatur finden sich keine Hinweise auf eine derartige Nutzung des Sees in der Vergangenheit.

Im UG tragen strukturbedingte visuell fehlende Fernwirkungen, sogenannte dauerhaft störende Kulissen- oder Silhouettenwirkungen - insbesondere auf Vogelarten offener Lebensräume auf angrenzenden Flächen, zu Störeffekten und Beeinträchtigungen von Rasthabitaten bei. Dies betrifft insbesondere Kraniche, Gänse und Schwäne. Diese optischen Störungen werden von hohen bzw. breiten Horizontal- und Vertikalstrukturen hervorgerufen. Dazu zählen z. B. hohe Gehölzbestände, Wald- und Siedlungsränder, große Hofanlagen, Gebäude; größere Feldgehölze, Baumreihen und Alleen, Baumgruppen, Gebüsche, Feldhecken, Einzelbäume, Masten und Leiterseile von elektrischen Freileitungen, Türme, Windenergieanlagen, Dämme, stärker befahrene Straßen sowie Geländekanten. Horizontale Kulissen werden als statische Struktur, die optische Reize verursacht mit einer Mindesthöhe von 2 bis 3 m und einer Mindestbreite von 20 bis 50 m definiert.

Auch Solaranlagen stellen eine horizontale Kulisse durch Überhöhung dar. Kulisseneffekte führen dazu, dass Vögel zu Strukturen, die das Sichtfeld einschränken oder Prädatoren Deckung bieten können, meist einen artspezifischen Sicherheitsabstand einhalten. Die Lebensraumfläche, die sie nutzen können, wird dadurch eingeschränkt. Rastvögel, die sich tagsüber auf Gewässern oder auf Landflächen aufhalten, meiden die Nähe von Landschaftsstrukturen, die das freie Blickfeld einschränken. Sie können zu einer Wertminderung und schließlich auch zur Meidung dieses Gebietes durch Rastvögel führen (KREUZIGER 2008).

Die Wirkweite derartiger Kulissen ist von der Größe des Aktionsraumes der zu betrachtenden Vogelarten und der horizontalen Dimensionierung der Kulisse abhängig. Die Meidedistanzen zu derartigen Vertikalstrukturen werden mit > 50 m zu Einzelbäumen, > 100 m zu Hochspannungsfreileitungen, Straßen mit hoher Verkehrsdichte und Siedlungen, > 120 m zu 3 bis 8 m hohen und dichten Baumreihen oder Feldgehölzen und 100 bis 200 m zu geschlossenen Gehölzkulissen angegeben (ALTEMÜLLER & REICH 1997, DREESMANN 1995, JEROMIN 2002, KREUZIGER 1998, OELKE 1968, TRAUTNER & JOOSS 2008).

Im UG und seinem Umfeld werden derartige artspezifische Meideverhalten von Zug- und Rastvögeln verursachende Kulissenwirkungen durch die Trassen der die nordwestlichen Teilbereiche des UG durchquerenden 20-kV-Mittelspannungsfreileitung von Blankensee nach Watzkendorf beziehungsweise nach Warbende durch straßen- und wegebegleitende Baumreihen und äußere Gehölzkanten sowie durch die Topographie des Geländes hervorgerufen.

Damit ist auch der Umstand zu erklären, dass sich auf der VHF der geplanten PV-FFA „Solarpark Watzkendorf“ praktisch keine oder nur selten und dann meist nur wenige Rastvögel aufhielten, da sich in den Randbereichen der VHF umliegende oder begrenzende Baumreihen, Gehölz und Geländekanten befinden oder freie Flächen durch Feldgehölze und die bestehenden Mittelspannungsfreileitung innerhalb der vorgenannten Meideabstände unterbrochen werden.

Diese Störwirkung ergibt sich wahrscheinlich aus der von vielen Arten zur Prädationsvermeidung in Brut-, Rast- und Überwinterungsgebieten benötigten Offenheit, Weiträumigkeit und „Weitsichtigkeit“ der Habitate. Bei diesen Vogelarten wird auch von sogenannten „Kulissenflüchtern“ gesprochen.

Insgesamt wurde über dem UG kein gerichteter Vogelzug festgestellt. Regelmäßige gerichtete Flugbewegungen im Zusammenhang mit Nahrungsflügen oder Massenschlafplätzen wurden im UG ebenfalls nicht beobachtet. Die beobachteten Flugbewegungen sind als Transferflüge zwischen Schlafplätzen und weiter entfernt gelegenen Nahrungsflächen dieser Vogelarten in der weiteren Umgebung des UG anzusehen.

Größere Ansammlungen oder Trupps regelmäßig rastender oder Nahrung suchender Zug- und Rastvogelarten wurden im UG im Zeitraum von August 2022 bis April 2023 nicht festgestellt.

Das UG liegt nicht in Rast- oder Überwinterungsgebieten internationaler, nationaler oder landesweiter Bedeutung von Zug- und Rastvogelarten.

6 Zusammenfassung

Insgesamt weist die VHF eine weitgehend monotone naturräumliche Ausstattung auf. Diese wird durch weitläufige, nur wenig strukturierte und intensiv genutzte landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt. Nur der nördliche Randbereich entlang des kleinen Taleinschnitts am Nonnenbach/Warbender Mühlenbach und die Randbereiche der Ortslage von Watzkendorf weisen abwechslungsreichere Strukturen auf. Während auf den Teilflächen der VHF insgesamt

nur wenige Vogelarten der offenen Agrarlandschaft vorkommen, bieten die außerhalb der VHF gelegenen Bereiche auch Lebensräume für Vogelarten mit unterschiedlichen Lebensraumansprüchen, die auch in Gehölzen oder menschlichen Siedlungsräumen leben.

Im UG kommen mehrere geschützte oder bestandsgefährdete sowie derzeit noch ungefährdete, aber längerfristig negative Bestandstendenzen aufweisende Brutvogelarten vor.

Bei Umsetzung des geplanten Vorhabens, sollte darauf geachtet werden, dass zur Vermeidung baubedingter Verluste aller boden- und gehölbewohnenden Vogelarten möglichst die gesamte Bauphase außerhalb der Brutzeit liegt. So kann gewährleistet werden, dass während keine Störungen oder Beeinträchtigungen von Brutrevieren der einzelnen Brutvogelarten entstehen.

erarbeitet im Mai 2023

durch Falk Schulz, Artenschutz



K.K- RegioPlan Büro für Stadt- u. Regionalplanung

Dipl. Ing. Karin Kostka

**K.K – RegioPlan, Büro für Stadt- und Regionalplanung
Doerfelstraße 12, 16928 Pritzwalk**

7 Literaturverzeichnis

- AHLMAYER, S. (2021):** Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte. Umweltbericht (Entwurf) zur Teilfortschreibung des PREP Mecklenburgische Seenplatte im Programmsatz 6.5 (5) „Eignungsgebiete für Windenergieanlagen“ für die 4. Beteiligungsstufe. Anlage 2 zum Beschluss VV 7/21 der 53. Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes Mecklenburgische Seenplatte. Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte/UmweltPlan GmbH, Neubrandenburg/Stralsund 2021: 168 S.
- ALTEMÜLLER, M. & M. REICH (1997):** Einfluß von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlands. – In: Vogel und Umwelt – Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen 9, Sonderheft: 111-127
- BERG, C. (2006):** Der Naturraum Mecklenburg-Vorpommern. Die pflanzengeographisch-naturräumliche Gliederung. – In: FUKAREK, F. & H. HENKER (Hrsg.): Flora von Mecklenburg-Vorpommern. Farn- und Blütenpflanzen. Weissdorn Verlag, Jena 2006: S. 35-45
- BERG, G. & H. KARL (2003):** Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, Referat Landschaftsplanung und integrierte Umweltplanung. Schwerin, 2003: 293 S.
- BERGMANN, H.-H., T. HEINICKE, K. KOFFIJBERG, C. KOWALLIK & H. KRUCKENBERG (2005):** Wilde Gänse: Erkennen, beobachten, Zählen. Projektgruppe Gänseökologie der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (DO-G). – In: Angewandte Feldbiologie 1: 68 S.
- BERTHOLD, P. (1976):** Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie. Übersicht und kritische Betrachtung. – In: Journal für Ornithologie – Zeitschrift der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft 117: S. 1-69
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995):** Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis.- Verlag Neumann, Radebeul: 270 S.
- BIJLSMA, R. G. (1997):** Handleiding veldonderzoek Roofvogels. KNNV Vereniging voor veldbiologie, Uitgeverij, Utrecht: 160 S.
- BUDDENBOHM, A., K. GRANITZKI, J. BRANDES, M. KÜSTER, M. SCHULT, J. BORNSTEDT & M. SCHWABE (2010):** Der Geopark Mecklenburgische Eiszeitlandschaft – Eisrandlagen, jungquartäre Landschaftsgeschichte und Geotourismus. – In: LAMPE, R. & S. LORENZ (Hrsg.): Eiszeitlandschaften in Mecklenburg-Vorpommern. DEUQUA Exkursionen, DEUQUA Deutsche Quartärvereinigung e.V.. Geozon Science Media, Greifswald 2010: S. 72-91
- DORNBUSCH, M., G. GRÜN, H. KÖNIG & B. STEPHAN (1968):** Zur Methode der Ermittlung von Brutvogel - Siedlungsdichten auf Kontrollflächen. – In: Mitteilungen der Interessengemeinschaft Avifauna DDR der Biologischen Gesellschaft der DDR 1: S. 7-16
- DREESMANN, C. (1995):** Zur Siedlungsdichte der Feldlerche *Alauda arvensis* im Kulturland von Südniedersachsen. – In: Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 48: 76 – 84
- EICHSTÄDT, W., W. SCHELLER, D. SELLIN, W. STARKE & K.-D. STEGEMANN (2006):** Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg Vorpommern (OAMV) e.V. Steffen Verlag GmbH, Friedland 2006: 486 S.
- FLADE, M. (1994):** Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching: 860 S.
- GERLACH, B., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH, K. BORKENHAGEN, M. BUSCH, M. HAUSWIRTH, T. HEINICKE, J. KAMP, J. KARTHÄUSER, C. KÖNIG, N. MARKONES, N. PRIOR, S. TRAUTMANN, J. WAHL & C. SUDFELDT (2019):** Vögel in Deutschland –Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster 2019: 68 S.
- GNIELKA, R., R. SCHÖNBRODT, T. SPRETKE & J. ZAUMSEIL (1990):** Anleitung zur Brutvogelkartierung. Methodische Hilfen für die Gitternetzkartierung der Brutvögel auf 20 km² großen Rastereinheiten. – In: Apus – Beiträge zu einer Avifauna der Bezirke Halle und Magdeburg 7 (4/5): S. 145-239
- HAGEMEIJER, W. J. M. & M. J. BLAIR (1997):** The IBCC Atlas of European Breeding Birds. Their Distribution and Abundance. European Bird Census Council. T. & A. D. Poyser Ltd., London 1997: 903 S.
- HEMKE, E. (1996):** Die Vogelwelt des Strelitzer Landes. Strelitzer Geschichte(n) 6. Verlag Lenover, Neustrelitz 1996: 73 S.
- HOFFMANN, J. & J. KIESEL (2007):** Abundanzen und Populationen von Brutvogelarten als Grundlage für einen Vogelindikator der Agrarlandschaft. – In: Otis – Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin 15: S. 61-77

- HOFMANN, A. & A. HOFMANN (2015):** Ein Beitrag zur Bestandserfassung des Turmfalken (*Falco tinnunculus*) in Bereichen von Mecklenburg-Vorpommern. – In: Ornithologischer Jahresbericht aus der Region Neubrandenburg 37 (2): S. 97-105
- HUECK, K. (1953):** Klima-Atlas für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik. Meteorologischer und Hydrologischer Dienst der Deutschen Demokratischen Republik, Potsdam 1953: 95 S.
- HURTIG, T. (1957):** Physische Geographie von Mecklenburg. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1957: 252 S.
- JANSEN, F. (2021):** Einführung in die naturräumliche Gliederung Mecklenburg-Vorpommerns. – In: JANSEN, F. (Hrsg.): Jahrestagung der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft (ForSoz) in Rostock 2021. Tuexenia – Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft 41, Beiheft 13: S. 7-20
- JEROMIN, K. (2002):** Zur Ernährungsökologie der Feldlerche (*Alauda arvensis* L. 1758) in der Reproduktionsphase. Dissertation, Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät, Christian-Albrechts-Universität Kiel: 191 S.
- JESCHKE, L., U. LENSCHOW & H. ZIMMERMANN (2003):** Die Naturschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern. Demmler Verlag, Schwerin 2003: 720 S.
- KARL, H., N. GÖBEL, D. MÜLLER & W. HAHNE (2011):** Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte (GLRP MS), Erste Fortschreibung, Juni 2011. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG), Güstrow 2011: 572 S.
- KLAFS, G. & J. STÜBS (1987):** Die Vogelwelt Mecklenburgs. Avifauna der Deutschen Demokratischen Republik, Band 1. Gustav Fischer Verlag, Jena 1987: 426 S.
- KREUZIGER, J. (2008):** Kulissenwirkung und Vögel. Methodische Rahmenbedingungen für die Auswirkungsanalyse in der FFH-VP. – In: HÖTKER, H. (Hrsg.): Volmer Expertentagung vom 29.09. - 01.10.2008. Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen in der FFH-VP – unter besonderer Berücksichtigung der Artengruppe Vögel. Tagungsbericht, Michael-Otto-Institut Bergenhäuser: S. 20-22
- KUBE, J., G. GRAUMANN & B. GRUBE (1994):** Die Herbstzugphänologie des Goldregenpfeifers (*Pluvialis apricaria*) an der Ostseeküste und im nordostdeutschen Binnenland. – In: Corax – Veröffentlichungen der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V. 15 (Sonderheft 2): S. 83-92
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (LUNG) (o. D.):** Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. Online unter <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>
- LUTZE, G.-W., A. SCHULTZ, B. WUNTKE, M. VOSS, J. KIESEL & K.-O. WENKEL (2010):** Brutvogelausstattung der Agrarlandschaften Brandenburgs – zwischen Artenreichtum und Artenarmut. – In: Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz 9: S. 79-93
- MÄDE, A. (1982):** Zum Klima des Raumes Neustrelitz. – In: SCAMONI, A. (Hrsg.): Natur, Entwicklung und Wirtschaft einer jungpleistozänen Landschaft dargestellt am Gebiet des Messtischblattes Thurow (Kreis Neustrelitz). Teil II: Klimatologische Grundlagen, Vegetation der Ackerflächen. – Wissenschaftliche Abhandlungen der Deutschen Akademie für Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin 60: S. 9–2
- MANTHEY, M. (2008):** Pflanzengeographische Gliederung Mecklenburg-Vorpommerns. – In: MANTHEY, M. & S. ZERBE. (Hrsg.): Jahrestagung der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft (ForSoz) in Greifswald 2008. Tuexenia – Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft 28, Beiheft 1: S. 17-21
- MEWES, W. & N. DONNER (2014):** Die Sammel- und Rastregionen des Kranichs *Grus grus* in Mecklenburg-Vorpommern. – In: MEWES, W. (Hrsg.): Kraniche in Mecklenburg-Vorpommern. Ornithologischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern 48 (Sonderheft 1): S. 63-74
- MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (1953-1962):** Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Remagen/Bad Godesberg 1953-1962, 6 Lieferungen: 1340 S.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND DIGITALISIERUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (2011):** Großflächige Photovoltaikanlagen im Außenbereich. Hinweise für die raumordnerische Bewertung und die baurechtliche Beurteilung, Schwerin 2011: 10 S.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018):** Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE). Neufassung 2018. Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin 2018: 88 S.
- OELKE, H. (1968a):** Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. – In: Die Vogelwelt 89: S. 69 - 78

- OELKE, H. (1968b):** Wo beginnt bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche? – In: Journal für Ornithologie – Zeitschrift der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft 109 (1): S. 25-29
- OELKE, H. (1977):** Methoden der Bestandserfassung von Vögeln. Nestersuche, Revierkartierung. – In: Ornithologische Mitteilungen – Monatsschrift für Vogelkunde und Vogelschutz 29 (8): S. 151-166
- RATZKE, U. & H. J. MOHR (2005):** Böden in Mecklenburg-Vorpommern. Abriss ihrer Entstehung, Verbreitung und Nutzung. Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, 2005: 88 S.
- RÖSNER, H. U. (1995):** Hinweise zur Durchführung der Rastvogelzählungen im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer. Aktualisierte Fassung, Oktober 1992. Leicht aktualisiert, Juli 1995. Schutzstation Wattenmeer, Husum 1995: 26 S.
- RUSNACK, R. (2014):** Sammel- und Rastregion Feldberger Seen. – In: MEWES, W. (Hrsg.): Kraniche in Mecklenburg-Vorpommern. Ornithologischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern 48 (Sonderheft 1): S.198-202
- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6 Fassung. – In: Berichte zum Vogelschutz 57: S. 13 – 112
- SCHULTZE, J. H. (1955):** Die Naturbedingten Landschaften der Deutschen Demokratischen Republik. Ergänzungsheft Nr. 257 zu „Petermanns Geographische Mitteilungen“. Geographisch-Kartographische Anstalt Gotha 1955: 330 S.
- SCHULZE, D. (2009):** Ergebnisse der Synchronzählung rastender Goldregenpfeifer *Pluvialis apricaria* in Mecklenburg-Vorpommern im Oktober 2008. – In: Ornithologischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern 46 (3): S. 233-239
- SPILLNER, W. & W. ZIMDAHL (1990):** Feldornithologie. Eine Einführung. Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin 1990: 327 S.
- SSYMAN, A. (1994):** Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. Natur und Landschaft 69 (9): S. 395-406
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel in Deutschland. Radolfzell, 2005: 790 S.
- TRAUTNER, J. & R. JOOSS (2008):** Die Bewertung „erheblicher Störung“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten – ein Vorschlag zur praktischen Anwendung. – In: Naturschutz und Landschaftsplanung 40 (9): S. 265-272
- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP) (1995):** Abkommen zur Erhaltung der afrikanisch-eurasischen wandernden Wasservögel vom 16. Juni 1995 (AEWA)
- VÖKLER, F. (2014):** Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern (OAMV). Kiebu-Druck, Greifswald 2014: 472 S.
- VÖKLER, F., B. HEINZE, D. SELLIN & H. ZIMMERMANN (2014):** Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung. Stand Juli 2014. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin 2014: 52 S.
- WAHL, J., R. DRÖSCHMEISTER, C. KÖNIG, T. LANGGEMACH & C. SUDFELDT (2017):** Vögel in Deutschland – Erfassung rastender Wasservögel. DDA, BfN, LAG VSW, Münster, 2011: 76 S.
- WEISS, J. (2009):** Abgrenzung lokaler Populationen europäischer Vogelarten für die artenschutzrechtliche Prüfung in NRW. – In: Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen 35: S. 287-292
- WIRSING, T. (2006):** Ornithologischer Methodenvergleich: Vergleich von Linienzählung und Punkt-Stopp-Zählung anhand der Ergebnisse einer Revierkartierung im Bienwald/Südpfalz. – In: Die Vogelwarte – Zeitschrift für Vogelkunde 44: S. 159-169

8 Anlagen

8.1 „Solarpark Watzkendorf“ Brutvogelkartierung 2022

8.2 „Solarpark Watzkendorf“ Zug- und Rastvogelkartierung 2022/2023