

Gemeinde Nustrow, Amt Tessin

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 2 „Agri-Photovoltaikanlage Nustrow“

Bericht zur Brutvogelkartierung

Projekt-Nr.: 33382-00

Fertigstellung: 28.04.2025

Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Projektleitung: Ralf Zarnack
Dipl.-Ing. Stadt- und Regionalplanung

Bearbeitung: Leona Frieboese
M. Sc. Biodiversität & Ökologie

*Mitarbeit: Dipl.-Biol. Thomas Frase
(Kartierung und Bericht)
i. A. B. Sc. Landschaftsnutzung & Naturschutz Anne Köhler
(Redaktion Bericht)*

Geprüft: Dipl.-Landschaftsökologe
Alexander Kehl, 29.04.2025

Kontaktdaten Elysium Solar Nustrow GmbH
Auftraggeber: Mollstraße 32
10249 Berlin

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

GIS-Solutions

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift:
Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Untersuchungsgebiet, Methoden und Kartierungsdaten	5
2.1	Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebietes	5
2.2	Methoden	6
2.3	Kartierungsdaten	7
3	Ergebnisse der Brutvogelkartierung	7
3.1	Allgemeine Ergebnisse.....	7
3.2	Beschreibung der Vorkommen der wertgebenden, gefährdeten und besonders geschützten Brutvögel.....	10
3.3	Nahrungsgäste und Durchzügler	13
4	Zusammenfassung	13
5	Literaturverzeichnis	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Darstellung der einzelnen Kartiertermine mit den jeweiligen Wetterverhältnissen.	7
Tabelle 2:	Brutvogelarten im Plangebiet mit 300 m-Umfeld und Angaben zum Schutzstatus, sowie der Anzahl der erfassten Reviere. Wertgebende Arten sind im Fettdruck dargestellt.	7

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Vorhabens in der Gemeinde Nustrow. © GeoBasis-DE/M-V 2024.	5
Abbildung 2:	Lage der kartierten Brutvogelreviere im 50 m-Untersuchungsgebiet. © GeoBasis-DE/M-V 2024.....	9
Abbildung 3:	Lage der kartierten Brutreviere im 300 m-Umfeld. © GeoBasis-DE/M-V2024	10

1 Anlass und Aufgabenstellung

In der Gemeinde Nustrow, Amt Tessin, Landkreis Rostock ist die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage beabsichtigt, um den Anteil der erneuerbaren Energien zu steigern und damit die Energiewende umzusetzen.

Im Zusammenhang damit war es auf Grund der zu erwartenden Wirkungen und hinsichtlich der vorhandenen Lebensraumstrukturen erforderlich, die Brutvögel im Bereich des Vorhabens zu kartieren.

Die im Rahmen dieses Auftrages vorgenommenen Untersuchungen werden im vorliegenden Bericht dargestellt und bewertet.

2 Untersuchungsgebiet, Methoden und Kartierungsdaten

2.1 Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Landkreis Rostock und grenzt nordöstlich an die Ortslage von Nustrow an. Nördlich der Fläche verläuft die A20. Es handelt sich um intensiv genutztes Ackerland, in welchem sich mehrere Sölle befinden. Östlich grenzt ein Waldgebiet an das Plangebiet an.

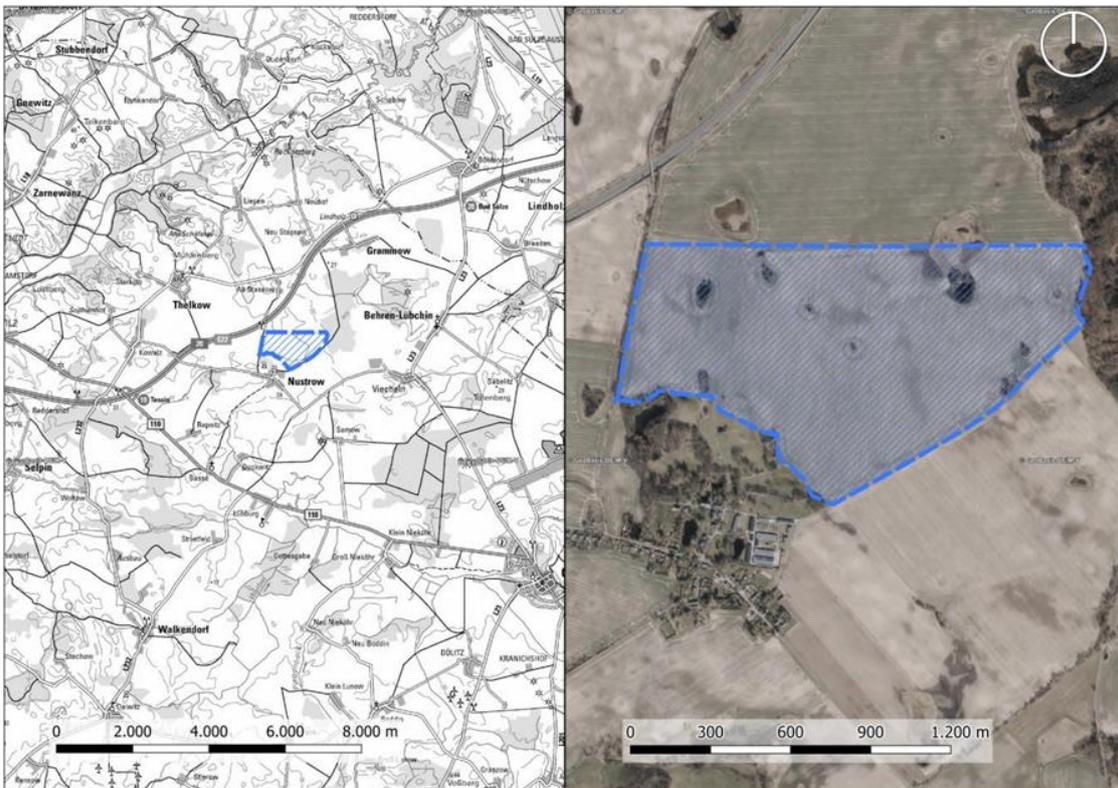


Abbildung 1: Lage des Vorhabens in der Gemeinde Nustrow. © GeoBasis-DE/M-V 2024

2.2 Methoden

Es erfolgte eine vollständige Brutvogelkartierungen im ca. 116 ha großen Plangebiet zzgl. eines Pufferbereiches von 50 m. Im 300 m-Umfeld des Plangebietes erfolgte eine Kartierung von Groß- und Greifvögeln. In diesem Zuge wurden die Großbäume während der vegetationsfreien Zeit im Frühjahr auf Horste kontrolliert. Die Methodik der Brutvogelerfassung richtet sich nach SÜDBECK et al. 2005 sowie MLU M-V (2018) und entspricht den allgemein anerkannten Standards der Brutvogelerfassung. Es wurden insgesamt sechs Tag- und drei Nachtkartierungen durch DIPL.-BIOL. THOMAS FRASE durchgeführt. Die Kartierdaten der einzelnen Begehungen werden in Tabelle 1 dargestellt.

Die Unterscheidung der Arten erfolgte anhand der spezifischen Lautäußerungen sowie durch Sichtbeobachtungen. Weiterhin wurden bei einigen Arten Klangattrappen angewendet, um die Reviere darauf antwortender Arten zu erfassen (vgl. Tabelle 5 in SÜDBECK ET AL. 2005).

Die Ausweisung der Reviere anhand der erfassten Beobachtungen erfolgte gem. den Vorgaben in SÜDBECK et al. (2005). Die Zuweisung der Eigenschaften "Brutverdacht" (BV) bzw. „Brutnachweis" (BN) richtet sich nach den in SÜDBECK et al. (2005) vorgeschlagenen artspezifischen Kriterien.

Die Gefährdungseinschätzung der Brutvögel erfolgte nach VÖKLER et al. (2014) für Mecklenburg-Vorpommern und RYSLAVY et al. (2020) für Deutschland.

Eine Art wird als wertgebend eingestuft, wenn mindestens eines der nachfolgenden Kriterien zutrifft:

- Gefährdungsstatus 0, 1, 2, 3 oder R (extrem selten) der aktuellen Roten Liste Deutschland bzw. Mecklenburg-Vorpommern (M-V)
- streng geschützte Art nach Bundesnaturschutzgesetz (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG)
- Art des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie
- Brutbestand der Art in M-V < 1.000 Brutpaare (Kategorien s, ss, es und ex der aktuellen Roten Liste M-V)
- Art mit einem hohen Anteil am Gesamtbestand in Deutschland – in der aktuellen Roten Liste M-V mit ! bzw. !! gekennzeichnete Art (! > 40 %; !! > 60 % des deutschen Gesamtbestandes)
- Koloniebrüter

Eine vertiefende Betrachtung der wertgebenden Arten erfolgt in Kapitel 3.2.

2.3 Kartierungsdaten

Tabelle 1: Darstellung der einzelnen Kartiertermine mit den jeweiligen Wetterverhältnissen.

Datum	Kartierung	Temperatur	Wind	Niederschlag	Bemerkungen
14.03.2024	T	8 - 14 °C	k.A.	1 l/m ³	-
17.03.2024	N	3 - 6 °C	k.A.	-	-
04.04.2024	T	4 - 14 °C	17 km/h	5 l/m ³	-
17.04.2024	T	1 - 10 °C	9,4 km/h	-	-
25.04.2024	T	1 - 11 °C	5,8 km/h	3 l/m ³	-
16.05.2024	T	11 - 23 °C	17,9 km/h	-	-
29.05.2024	N	8 - 22 °C	14,5 km/h	4 l/m ³	-
06.06.2024	T	7 - 18 °C	11,2 km/h	-	-
27.06.2024	N	13 - 31 °C	8,2 km/h	8 l/m ³	-

Erläuterungen zur Tabelle:

T=Tagtermine der Brutvogelkartierung

N=Nachttermine der Brutvogelkartierung

3 Ergebnisse der Brutvogelkartierung

3.1 Allgemeine Ergebnisse

Im Verlauf der Brutvogelkartierung wurden insgesamt 36 Vogelarten als Brutvögel innerhalb des 50 m- und des 300 m-Untersuchungsraums nachgewiesen. In Tabelle 2 sind alle Brutvögel des Untersuchungsgebiets aufgelistet.

Von den beobachteten Vogelarten unterliegen die Arten Braunkehlchen, Feldlerche, Feldsperling und Weißstorch in Deutschland bzw. Mecklenburg-Vorpommern einer Gefährdung.

Die räumliche Zuordnung der Nachweise ist Abbildung 2 zu entnehmen.

*Tabelle 2: Brutvogelarten im Plangebiet mit 300 m-Umfeld und Angaben zum Schutzstatus, sowie der Anzahl der erfassten Reviere. Wertgebende Arten sind im **Fettdruck** dargestellt.*

Artnamen	Anzahl Reviere	RL-D	RL-MV	BNG	VS-RL	RB MV	Bestand MV
Amsel	4	-	-	-	-	-	-
Blaumeise	2	-	-	-	-	-	-
Braunkehlchen	1	2	3	-	-	!	-
Buchfink	5	-	-	-	-	-	-

Artname	Anzahl Reviere	RL-D	RL-MV	BNG	VS-RL	RB MV	Bestand MV
Dorngrasmücke	1	-	-	-	-	-	-
Feldlerche	9	3	3	-	-	-	-
Feldsperling	1	V	3	-	-	-	-
Fitis	1	-	-	-	-	-	-
Gartenbaumläufer	1	-	-	-	-	-	-
Gartenrotschwanz	1	-	-	-	-	-	-
Goldammer	7	-	V	-	-	-	-
Graumammer	2	V	V	§	-	!	-
Grünfink	1	-	-	-	-	-	-
Hauszperling	2	V	V	-	-	-	-
Heckenbraunelle	1	-	-	-	-	-	-
Klappergrasmücke	1	-	-	-	-	-	-
Kleiber	1	-	-	-	-	-	-
Kohlmeise	1	-	-	-	-	-	-
Kolkrabe	1	-	-	-	-	!	-
Kranich	3	-	-	§	X	!	-
Mäusebussard	1	-	-	§	-	-	-
Mönchsgrasmücke	5	-	-	-	-	-	-
Nachtigall	1	-	-	-	-	-	-
Rohrhammer	1	-	V	-	-	-	-
Rohrweihe	1	-	-	§	X	-	-
Rotkehlchen	2	-	-	-	-	-	-
Singdrossel	1	-	-	-	-	-	-
Stieglitz	1	-	-	-	-	-	-
Stockente	1	-	-	-	-	-	-
Sumpfmeise	1	-	-	-	-	-	-
Sumpfrohrsänger	1	-	-	-	-	-	-
Waldohreule	1	-	-	§	-	-	-
Weißstorch	1	3	2	§	X	-	-
Wiesenschafstelze	3	-	V	-	-	-	-
Zaunkönig	1	-	-	-	-	-	-
Zilpzalp	2	-	-	-	-	-	-

Artnamen	Anzahl Reviere	RL-D	RL-MV	BNG	VS-RL	RB MV	Bestand MV
----------	----------------	------	-------	-----	-------	-------	------------

Erläuterungen zur Tabelle:

RL-D: Rote Liste von Deutschland (RYSILAVY et al. 2020)

RL-MV: Rote Liste von Mecklenburg-Vorpommern (VÖKLER et al. 2014)

Kategorien Rote Liste: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste

BNG: Nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG sind alle Vogelarten besonders geschützt. Nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG sind Vogelarten zusätzlich streng geschützt (§), die im Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97, oder in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 (entspricht BArtSchV Anhang I, Spalte 3) aufgeführt sind.

VS-RL: Im Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten enthalten (!)

RB MV: Raumbedeutsamkeit, Brutbestand in MV beträgt mindestens 40 % (!) bzw. 60 % (!!) des deutschen Gesamtbestandes nach VÖKLER et al. (2014)

Bestand MV: Bestandsgröße in MV nach VÖKLER et al. (2014): s = selten (100-1.000 Brutpaare), ss = sehr selten (< 100 BP), es = extrem selten, ex = ausgestorben

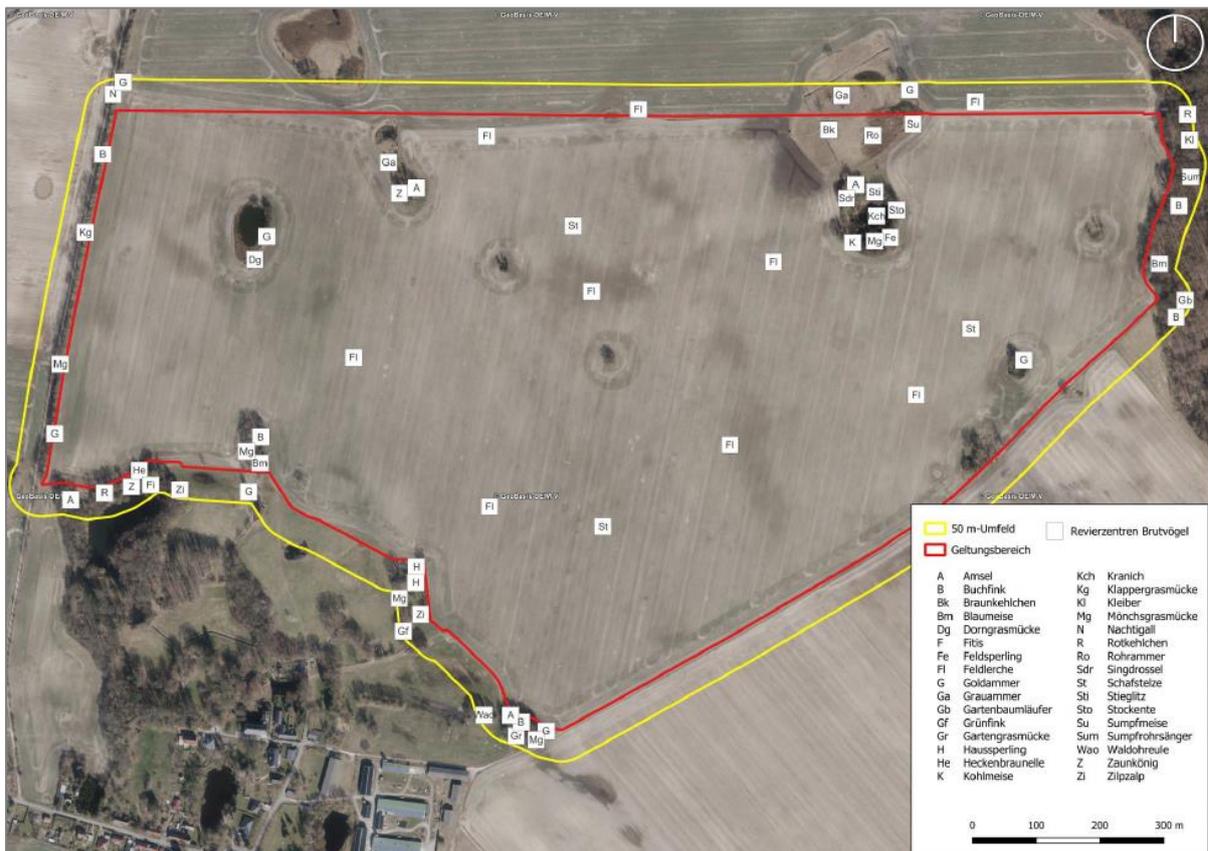


Abbildung 2: Lage der kartierten Brutvogelreviere im 50 m-Untersuchungsgebiet. © GeoBasis-DE/M-V 2024



Abbildung 3: Lage der kartierten Brutreviere im 300 m-Umfeld. © GeoBasis-DE/M-V2024

3.2 Beschreibung der Vorkommen der wertgebenden, gefährdeten und besonders geschützten Brutvögel

Die Darstellung zu den einzelnen Arten baut sich jeweils aus den folgenden Teilen auf:

1. Darstellung des beobachteten Vorkommens der Art im Untersuchungsgebiet und Einschätzung des Status
2. Darstellung der Lebensweise und der Raumnutzung der Art.

Die Angaben zur Lebensweise, Verbreitung und den Aktionsradien der Arten wurden GLUTZ VON BLOTZHEIM (1985), FLADE (1994), GEDEON ET AL. (2014) und VÖKLER (2014) entnommen.

Braunkehlchen / *Saxicola rubetra* MV 3, D 2, !

Während der Begehungen wurde ein Brutrevier des Braunkehlchens im nördlichen (offenen) Teil des Rethbruchs nachgewiesen. Die Offenlandfläche wird von Feuchtwiesen, Röhrichten und Hochstauden eingenommen und weist für die Art Braunkehlchen eine hohe Bedeutung als Lebensraum auf.

Optimale Habitatstrukturen während der Brutzeit sind für das Braunkehlchen strukturreiche Offenlandbiotop, die der Nestanlage Deckung bieten und für den Nahrungserwerb niedrige und lückige Kraut- bzw. Zwergstrauchschichten mit höheren Singwarten (Pflanzenstängel, Stauden, Pfähle, u. ä.) aufweisen.

Feldlerche / *Alauda arvensis* MV 3, D 3

Die Art Feldlerche wurde mit insgesamt neun Brutpaaren auf den Ackerflächen des Untersuchungsgebiets nachgewiesen.

Als ursprünglicher Steppenvogel bevorzugt die Art als Lebensraum gehölzarme, grasartige, locker stehende Habitate bzw. Kulturen wie Wiesen, Felder, Sommergetreide, Hackfrüchte und Weideflächen in denen sie ihr Bodennest gut geschützt anlegen kann. Bei einer Vegetationshöhe von 15 bis 25 cm und einer Bodenbedeckung von 20 bis 50 % herrschen optimale Brutbedingungen in den Bruthabitaten.

Feldsperling / *Passer montanus* MV 3, D V

Der Feldsperling wurde mit einem Brutpaar im südlichen Bereich des Rethbruchs nachgewiesen.

Feldsperlinge besiedeln bevorzugt eine offene und halboffene Landschaft mit Hecken, Alleen, Einzelbäumen, Kopfweiden, Obstgärten, Feldgehölzen, lichten oder peripheren alten Laubholzbeständen und schmalen Waldstreifen. Des Weiteren findet man sie im Bereich menschlicher Siedlungen, in gehölzreichen Stadtlebensräumen (Parks, Friedhöfe, Kleingärten sowie Gartenstädte) sowie in strukturreichen Dörfern (Bauerngärten, Obstwiesen, Hofgehölze). Der Brutplatz wird in Nischen und Höhlen von Bäumen oder in Gebäuden angelegt.

Grauammer / *Emberiza calandra* MV V, D V, §, !

Im Untersuchungsgebiet wurde im nördlichen Teil des Rethbruchs sowie im Verlandungsbereich eines Kleingewässers jeweils ein Grauammerrevier festgestellt.

Bevorzugte Lebensräume der Grauammern sind offene, ebene, gehölzarme Landschaften wie z. B. extensiv genutzte Äcker und Grünländer mit einzelnen Gehölzen oder Masten als Singwarten, in deren Nähe sie in der dichten Bodenvegetation brüten.

Kranich / *Grus grus* §, VS-RL, !

Insgesamt wurden drei Brutreviere im Untersuchungsgebiet für die Art Kranich festgestellt. Ein Brutpaar wurde innerhalb des Geltungsbereichs nachgewiesen. Zwei weitere Brutreviere befindet sich innerhalb des 300 m-Raums. Es wurden die Gelege mit den

sichernden/warnenden Alttieren oder brütende Tiere nachgewiesen. Alle drei Nachweise sind daher als Brutnachweis zu werten.

Ein Brutpaar wurde am permanenten Kleingewässer nachgewiesen. Am 17.04.2023 wurde das Gelege zerstört aufgefunden. Es gab durch das Paar kein Nachgelege.

Kraniche benötigen als Bruthabitat überstaute Bruchwälder, Waldmoore oder ruhige Verlandungszonen von Gewässern mit lückigem Gebüschbestand. Aufgrund des positiven Bestandstrends der Art in Mecklenburg-Vorpommern und Deutschland sowie dem daraus resultierenden starken Populationsdruck in Nordostdeutschland werden inzwischen aber auch andere Bruthabitate, wie z. B. Pappelforste, genutzt.

Mäusebussard / *Buteo buteo* §

Ein Brutplatz der Art Mäusebussard liegt innerhalb des 300 m-Umfelds in einer Buche auf einer Höhe von ca. 16 m.

Mäusebussarde nutzen bevorzugt Waldränder und Feldgehölze als Bruthabitat. Die Nahrungssuche erfolgt auf Wiesen, Weiden, Brachen, Äckern, Kahlschlägen und an Straßenrändern im umgebenden Offenland. Die Reviergröße beträgt etwa 4 bis 10 ha. Als Gefährdung für den Bestand gilt die illegale Verfolgung, der Rückgang geeigneter Nahrungshabitate durch Maisanbau und Grünlandumbruch. Der Mäusebussard ist in Mecklenburg-Vorpommern landesweit verbreitet und wird als die häufigste Greifvogelart des Landes angegeben. Der Brutbestand hierzulande ist seit den ersten Kartierungen von 1978 stabil und wird für den Bezugszeitraum 2005 bis 2009 mit 4.700 bis 7.000 Brutpaaren angegeben.

Rohrweihe / *Circus aeruginosus* §, VS-RL

Ein Brutverdacht der Rohrweihe liegt für das Röhricht nördlich des Streckensolls vor. Hier wurden anfliegende Tiere mit Nistmaterial gesichtet. Jagdflüge der Art wurden mehrmals im Geltungsbereich beobachtet.

Die Rohrweihe brütet in erster Linie in Röhrichtbeständen der Verlandungszonen von Gewässern verschiedenster Ausprägung. In Mecklenburg-Vorpommern werden Röhrichtbestände an Seen, Boddenufern, Teichen, Torfstichen, Söllen in der Agrarlandschaft und anderen stehenden Gewässern besiedelt, wobei Sölle in einigen Landesteilen die wichtigsten Brutplätze darstellen. Der Neststandort befindet sich meist im Schilf oder in gemischten Beständen aus Rohrkolben und Schilf, die vielfach wasserdurchflutet sind. Hierbei können auch kleine Schilfflächen besiedelt werden, wenn ungestörte Verhältnisse vorliegen. Solange ein Schilfgürtel vorhanden ist, werden auch Gewässer innerhalb geschlossener Waldgebiete und die Ränder von Ortschaften von der Rohrweihe als Brutplatz angenommen werden. Zunehmend finden auch Bruten in Raps- und Getreideäcker statt.

Waldohreule / *Asio otus* §

In den Feldgehölzen nordöstlich der Ortschaft Nustrow wurden während der Nachtbegehungen eine Waldohreule (März) sowie Jungtiere der Art (Juni) verhört. In einem Feldgehölz befindet sich ein leeres Krähennest, das möglicherweise als Brutplatz diene.

Waldohreulen brüten bevorzugt in Feldgehölzen im Agrarraum in Nestern von Nebelkrähen oder größeren Horsten anderer Arten.

Weißstorch / *Ciconia ciconia* M-V 2, D 3, VSRL, §

Ein Weißstorchpaar brütete im Untersuchungsjahr 2024 auf einem Schornstein in der Ortschaft Nustrow innerhalb des 300 m-Umfelds. Es wurden weder Jungtiere noch die Eltern im Geltungsbereich beobachtet.

Der Weißstorch benötigt als Bruthabitat offene Kulturlandschaften mit Feuchtwiesen, Sumpfbereichen oder flachen Gewässerufeln. In Gebieten, die ausreichend Ressourcen zur Verfügung stellen, brütet der Weißstorch in Kolonien. Als essenzielle Nahrungsflächen gelten Grünländer im Umkreis von 2.000 m um den Neststandort (LUNG M-V 2016). Er brütet auf Schornsteinen, Dächern, Kirchtürmen, Masten, manchmal in kleinen Kolonien. Das aus Zweigen bestehende Nest befindet sich meist auf angebotenen Plattformen oder Wagenrädern. Als Nahrung dienen Amphibien, Insekten, Kleinsäuger und Regenwürmer.

3.3 Nahrungsgäste und Durchzügler

Als relevante Nahrungsgäste und Durchzügler traten die Arten Mäusebussard, Rohrweihe, Rotmilan und Seeadler während der Untersuchungen im Geltungsbereich auf. Die Art Schreiadler wurde nicht im Gebiet gesichtet.

4 Zusammenfassung

Im Jahr 2024 wurde im Zuge der Planung einer Photovoltaikanlage in der Gemeinde Nustrow der Bestand an Brutvögeln in einem angemessenen Untersuchungsraum erfasst, um eine Bewertung der Betroffenheit durch das geplante Vorhaben zu ermöglichen.

Die Erfassung ergab für das Untersuchungsgebiet das Vorkommen von 36 Brutvogelarten. Die Anzahl der Reviere variierte, wobei die Feldlerche mit 9 Revieren am häufigsten vertreten war. Neben der Feldlerche wurden die wertgebenden Brutvogelarten Braunkehlchen, Feldsperling, Grauammer, Kranich, Mäusebussard, Rohrweihe, Waldohreule und Weißstorch nachgewiesen.

5 Literaturverzeichnis

FLADE, MARTIN (Hg.) (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching: IHW-Verlag.

GEDEON, KAI; GRÜNEBERG, CHRISTOPH; MITSCHKE, ALEXANDER (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. = Atlas of German breeding birds. Unter Mitarbeit von Paschalis Doulis. 1. Aufl. Münster, Westf., Münster: Stiftung Vogelmonitoring Deutschland; Dachverband Deutscher Avifaunisten.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, URS N. (Hg.) (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Unter Mitarbeit von Kurt M. Bauer, Einhard Bezzel und Urs N. Glutz von Blotzheim. 2. Aufl. Wiesbaden: Aula Verlag.

LUNG M-V (2016): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Fassung vom 08.November 2016. Hg. v. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V). Online verfügbar unter https://lung.mv-regierung.de/dateien/artenschutz_tabelle_voegel.pdf.

RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STRAHMER, J.; SÜDBECK, P.; SUDFELDT (2020): Die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. In: *Berichte zum Vogelschutz* 57, S. 13–112.

SÜDBECK et al. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Unter Mitarbeit von Hartmut Andretzke, Stefan Fischer, Kai Gedeon, Tasso Schikore, Karsten Schröder und Christoph Sudfeldt. 5000. Aufl. Radolfzell: DDA Verlag.

VÖKLER, F.; HEINZE, B.; SELLIN, D.; ZIMMERMANN, H. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung.