

Abschlussbericht zur Brutbestandserhebung der Vögel im Untersuchungsgebiet

Breesen 2023

im Auftrag der

Erneuerbare Energien Teetzleben GmbH & Co. KG

Herr Dr. Thomas Niedzwetzki

Carl-Hopp-Straße 4b

18069 Rostock

erarbeitet und zusammengestellt durch

CompuWelt-Büro

René Feige

Sodemannscher Teich 2

19057 Schwerin



Bearbeiter: René Feige (Schwerin)

unter Mitarbeit von: Andreas Weber (Speck)

Schwerin, 05.04.2026

Inhalt	Seite
1. Lage des Untersuchungsgebietes in Mecklenburg-Vorpommern	4
2. Charakteristik im Landschaftsraum	5
3. Avifaunistische Bewertung des Landschaftsraumes	6
4. Arbeitsmethodik	8
5. Beobachtungstermine und Witterung	9
6. Ergebnisse	10
7. Erläuterungen und Konfliktanalyse der wertgebenden Arten	18
8. Erläuterungen und Konfliktanalyse zu weiteren relevanten Arten	25
9. Zusammenfassung	27
10. Literatur, Sekundär-Quellen	29

Abbildungen	Seite
Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes in M-V	4
Abb. 2: Untersuchungsgebiet 2023	5
Abb. 3: Lage der Schutzgebiete im Umfeld des UG	7
Abb. 4: Lage der Brutvogelreviere wertgebender Arten	15
Abb. 5: Lage der Brutvogelreviere aller weiteren Arten - Teil 1	16
Abb. 6: Lage der Brutvogelreviere aller weiteren Arten - Teil 2	17

Tabellen	Seite
Tabelle 1: Beobachtungstermine und Witterung	9
Tabelle 2: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Vogelarten im UG	11-14

Abkürzungsverzeichnis

LUNG	= Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V
UNB	= Untere Naturschutzbehörde
SPA	= Special Protection Area (Europäisches Vogelschutzgebiet)
NSG	= Naturschutzgebiet
FFH	= Flora-Fauna-Habitat
BG	= Brutvogelgebiet
UG	= Untersuchungsgebiet
VG	= Vorhabengebiet
WEA	= Windenergieanlage
BP	= Brutpaar(e)

1. Lage des Untersuchungsgebietes

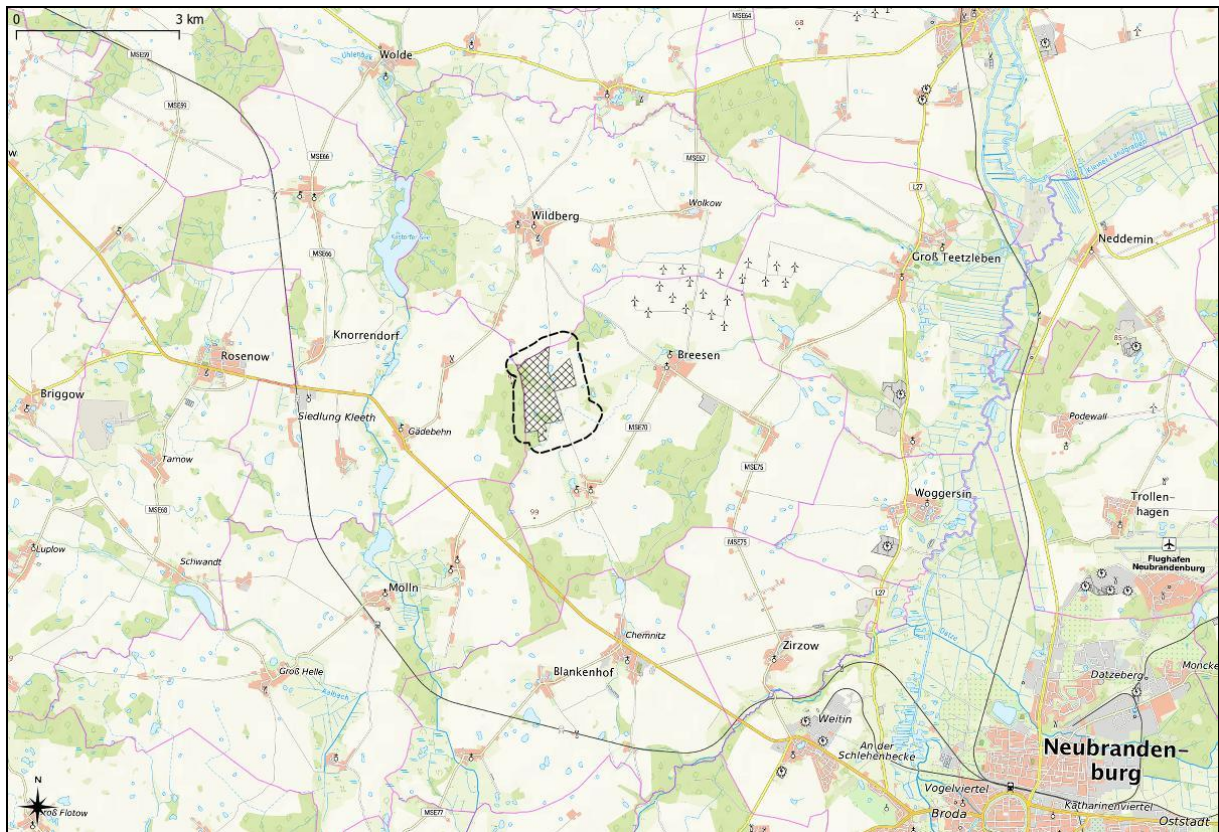


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes in Mecklenburg-Vorpommern (schraffiert = Vorhabengebiet, gestrichelte Linie = 200 m Radius)

Der Vorhabenträger plant die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) ca. 750 m nördlich der Ortschaft Pinnow im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern, im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte und in der Zuständigkeit des Amtes Treptower Tollensewinkel.

Das Vorhabengebiet liegt in der Gemeinde Breesen, das gesamte Untersuchungsgebiet darüber hinaus auch in den Gemeinden Wildberg und Knorrendorf. Die geplanten PV-FFA befinden sich zwischen den Ortschaften Pinnow, Gadebehn, Friedrichsruh, Fouquettin, Wildberg, Breesen und Pinnow.

2. Charakteristik im Landschaftsraum

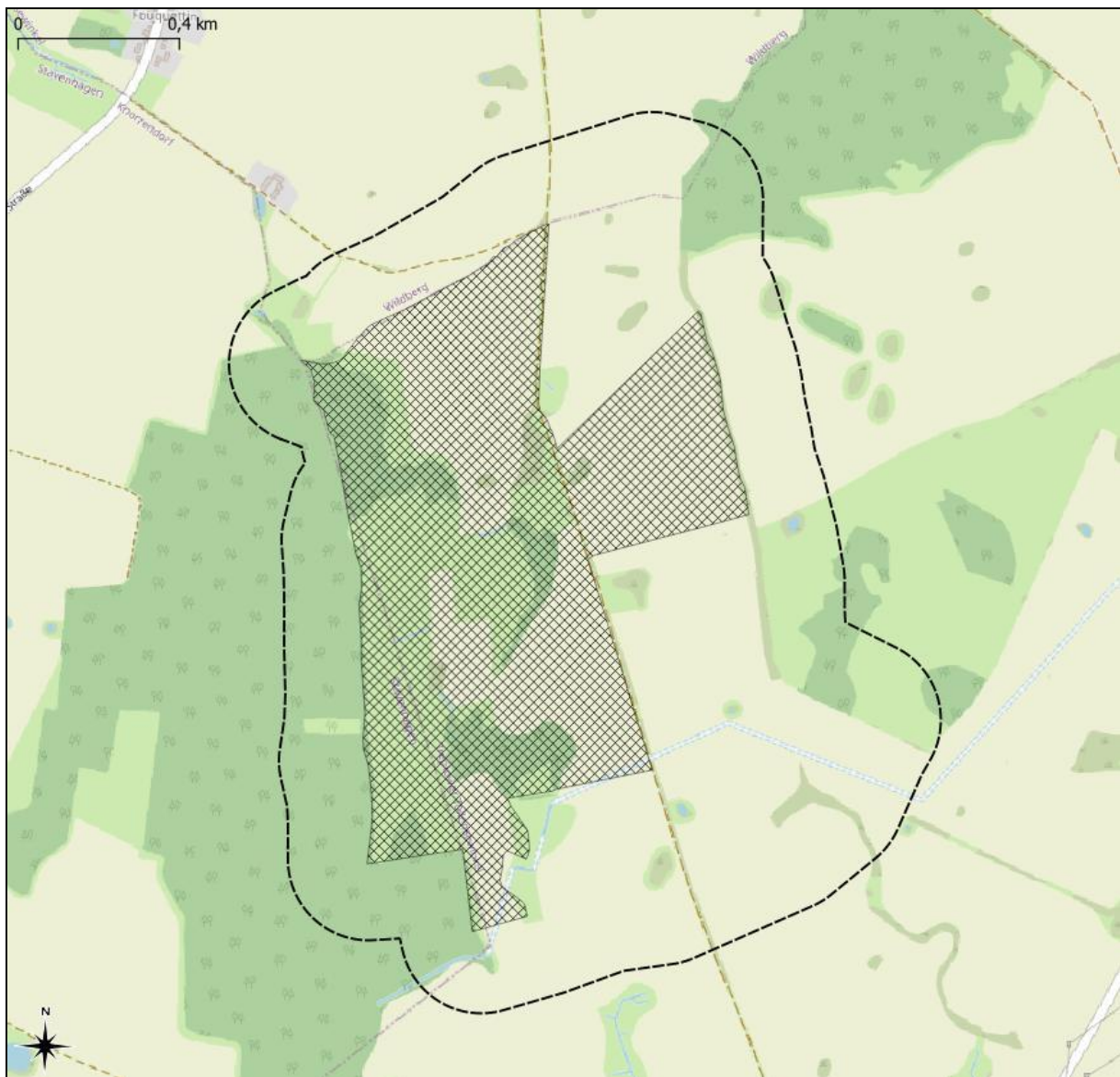


Abb. 2: Untersuchungsgebiet 2023 (schraffiert = Vorhabengebiet, gestrichelte Linie = 200 m Radius)

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“ in der Großlandschaft „Oberes Tollense-Gebiet“ und in der Landschaftseinheit „Tollensebecken mit Tollense- und Datzetal“. Es befindet sich in einer welligen bis kuppigen Grundmoränenlandschaft.

Im Rahmen des Antragsverfahrens wurden die Kartierungen in einem Radius von 200 m durchgeführt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das ursprünglich abgegrenzte Vorhabengebiet nachträglich verkleinert wurde.

Die Flächen werden in erster Linie landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzt. Es zerschneiden nur wenige unversiegelte Wirtschaftswege das Areal.

Ca. 1,5 km nordöstlich der Untersuchungsflächen befindet sich der Windpark Breesen-Groß Teetzleben-Wildberg. Aktuell werden hier 19 WEA betrieben, die zwischen 2012 und 2017 errichtet wurden. Angeschlossen sind diese am südöstlich von Breesen gelegenen Umspannwerk Altentreptow Süd, von dem verschiedene Trassen östlich des Untersuchungsgebietes in Richtung Altentreptow, Neubrandenburg und Neustrelitz führen.

Größere zusammenhängende Grünlandflächen befinden sich im Umfeld mehrerer kleiner Feldgehölze im Osten des UG.

Der im Westen in das Untersuchungsgebiet hineinragende Forst ist ein Mischwald mit vorwiegenden Beständen an Eichen, Kiefern, Fichten, Erlen(-brüchen), Birken und wenigen Pappeln. Die Feldgehölze im Osten sowie das im Norden in das UG hineinragende Waldgebiet bestehen vorwiegend aus Buchen und anderen heimischen Laubbaumarten.

Das Klima zeigt noch keinen oder einen sehr geringen kontinentalen Einfluss. Die Niederschläge liegen mit etwa 550-590 mm pro Jahr im Landesdurchschnitt.

Das UG selbst hat eine Gesamtfläche von etwa 287 ha. Die Höhenlage beträgt etwa 69-110 m ü. NN.

3. Avifaunistische Bewertung des Landschaftsraumes

Das Gutachtliche Landschaftsprogramm (Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern 1998, 2011, Umweltkarten des LUNG Güstrow) weist im 6 km Radius zum Vorhabengebiet folgende Schutzgebiete aus:

Europäische Vogelschutzgebiete (Entfernung zum Vorhabengebiet)

- DE 2344-401 "Kuppiges Tollensegebiet zwischen Rosenow und Penzlin" (1,1 km NW)

FFH-Gebiete (Entfernung zum Vorhabengebiet)

- DE 2245-302 „Tollensetal mit Zuflüssen“ (4,8 km NO)
- DE 2344-301 „Kastorfer Rinne“ (1,9 km NW)

Landschaftsschutzgebiete (Entfernung zum Vorhabengebiet)

- L 74a „Tollensetal“ (5,7 km O)
- L 37 „Kastorfer See“ (1,8 km NW)

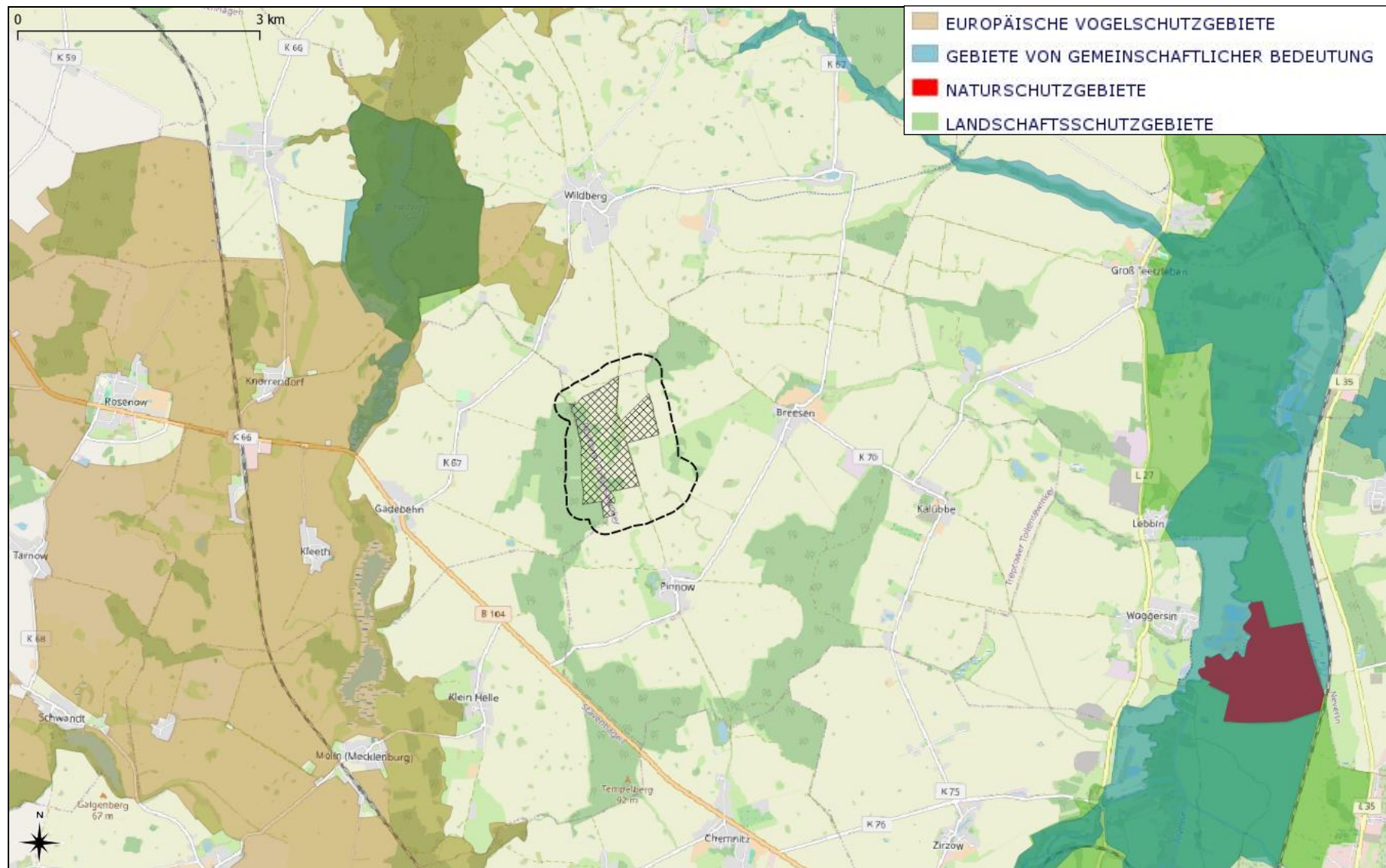


Abb. 3: Lage der Schutzgebiete im Umfeld des UG (schraffiert = Vorhabengebiet, gestrichelte Linie = 200 m Radius)

4. Arbeitsmethodik

Durch den Auftraggeber wurde dazu folgender Leistungsumfang beauftragt:

Brutvogelkartierung

Kontrollen:

- * 01.03.2023-10.07.2023
- * 6 Begehungen zur Erfassung tagaktiver Arten zzgl. 2 Nachterfassungen (Februar und Mai)

Leistungsumfang:

- * Erfassung der brütenden Vogelarten (200 m um geplantes PV-Feld) sowie Bewertung der Größe der Brutbestände
- * Kartierung der Einzelbrutplätze aller Rote-Liste- und Anhang I - Arten (Deutschland und Mecklenburg-Vorpommern)
- * Zusammenfassende Bewertung des PV-Feldes hinsichtlich der Brutbestände der Vögel einschließlich einer Bewertung der Sensibilität der besonders geschützten Vogelarten
- * Fotodokumentation
- * Darstellung der Brutvogelkartierung im 200 m Radius
- * Einbeziehung unmittelbar an der Grenze des Prüfbereiches befindlicher, potenziell geeigneter Bruthabitate in den Untersuchungsraum
- * Abschlussbericht

Im Jahr 2023 wurde eine flächendeckende Brutvogelerfassung mit 6 Tag- und 2 Nachtbegehungen durchgeführt. Die Erfassungen erfolgten nach SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE; S. FISCHER, K. GEDEON u.a. „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ Radolfzell 2005. Die Tagkartierungen erfolgten ausschließlich in den Vormittagsstunden und endeten spätestens kurz nach Mittag. Die Kontrollen erfolgten durch vollständiges Ablaufen der Gehölzstrukturen sowie der Offenlandflächen. Auf diese Weise wurden die Singwarten und Flugbewegungen der Vögel sowie der jeweilige Brutstatus erfasst.

Die Nachtkartierungen begannen vor Sonnenuntergang und endeten spätestens in den frühen Morgenstunden. Für den Nachweis von nachtaktiven Vogelarten wurden zusätzlich Klangattrappen eingesetzt.

Die Begehungen wurden nur an Tagen ohne Niederschlag und mit geringen Windstärken und guten Sichtverhältnissen durchgeführt. Nur an einem Erfassungstag wurden kurze Schauer verzeichnet. Die Kartierungstermine und Witterungsbedingungen sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Die Beobachtungen wurden in Feldkarten erfasst, anschließend digitalisiert und im Rahmen der Auswertung zu Revieren zusammengefasst. Die Auswertung der Brutvogelkartierung erfolgte

nach den Vorgaben bei SÜDBECK ET AL. (2005). Dabei erfolgte eine Unterscheidung zwischen den folgenden Nachweis-Kategorien:

- Brutverdacht (BV)
- Brutnachweis (BN)
- Brutzeitfeststellung (BZF)

Die beiden erstgenannten Kategorien (Brutverdacht und Brutnachweis) werden gemäß SÜDBECK ET AL. (2005) zum Brutbestand gerechnet. Als wertgebend werden die Vogelarten betrachtet, die mindestens einer der folgenden Kategorien zugeordnet sind.

- Einstufung in eine Gefährdungskategorie (1, 2, 3, R) der Roten Liste Deutschlands (2020) oder Mecklenburg-Vorpommerns (2014)
- streng geschützte Art nach Bundesnaturschutzgesetz (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG)
- Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie
- besondere Verantwortlichkeit des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern (> 40 % des gesamtdeutschen Brutbestandes in Mecklenburg-Vorpommern)
- Koloniebrüter

5. Beobachtungstermine und Witterung

Datum	von	bis	Temperatur (Min-Max)	Bewölkung (0-100%)	Windstärke (0-12)	Windrichtung	Niederschlag
27.02.2023	17:00	23:45	-1 - 1	0-90	1-2	SW-W-NW	/
23.03.2023	05:15	11:15	9-13	85-100	3-5	SSW-SW	/
12.04.2023	05:45	12:00	2-11	0	1-3	S-SSW-SSO	/
10.05.2023	04:45	11:30	7-17	0-100	3-5	OSO-SO	/
30.05.2023	04:30	11:00	6-16	0-100	1-3	W-SW-N	/
06.06.2023	20:30	02:30	10-20	0	1-3	NO-O-SO	/
22.06.2023	04:15	10:45	13-22	0-100	1	SW-W-N	/
12.07.2023	04:30	10:30	17-20	85-100	1-3	SO-SSW-W	kurzer Schauer

Tabelle 1: Beobachtungstermine und Witterung

6. Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden 76 Vogelarten dokumentiert, von denen sich 30 auf der Roten Liste Deutschlands oder Mecklenburg-Vorpommerns befinden, Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie der EU bzw. gelistete Arten der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) sind.

Innerhalb der Untersuchungsgrenzen brüteten 48 Arten (Nachweisstatus: Brutnachweis oder Brutverdacht). Unter diesen waren 14 wertgebende Arten mit insgesamt 47 Revieren.

10 Arten wurden während der Brutzeit festgestellt, bei denen nach den Vorgaben in SÜDBECK ET AL. (2005) kein Revier nachgewiesen werden konnte. Unter waren auch 5 Arten, die zur Gruppe der wertgebenden Arten hinzugerechnet werden (Baumpieper, Bluthänfling, Teichhuhn, Wespenbussard und Wiesenpieper).

12 Arten traten als Nahrungsgast auf und brüteten außerhalb der Untersuchungsgrenzen. 4 Arten konnten als Durchzügler im Beobachtungszeitraum festgestellt werden. Zwei Arten haben das Untersuchungsgebiet nur überflogen.

Am häufigsten traten Feldlerche (23 Rev.), Buchfink (21 Rev.) und Singdrossel (14 Rev.) auf. Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden 2 Brutplätze des Rotmilans, 1 Brutplatz des Schwarzmilans, 1 Brutplatz des Mäusebussards, 1 Brutplatz des Kolkraben, 1 Brutplatz und 3 weitere Reviere des Kranichs, 2 Reviere des Waldkauzes und ein Revier der Waldohreule festgestellt.

Auf den Flächen wurden vor allem Reviere der Feldlerche festgestellt. Schwerpunkt von Revieren wertgebender Arten sind das Waldgebiet im Nordosten sowie die verschilften Grünlandflächen auf einem zentralen Streifen innerhalb des Vorhabengebietes.

Alle anderen Brutvogelarten weisen keinen spezifischen Schutzstatus auf. Es handelt sich bei ihnen um ungefährdete oder aktuell auf der Vorwarnliste Deutschlands bzw. Mecklenburg-Vorpommerns stehende Arten.

Die nachgewiesenen Arten und deren Brut- und Schutzstatus können der Tabelle 2 entnommen werden. Die Verteilung der Reviere der wertgebenden Brutvogelarten sind in der Abb. 4 und die aller weiteren Arten in den Abb. 5 und 6 dargestellt.

Tabelle 2: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Vogelarten im Untersuchungsgebiet
(Wertgebende Arten sind in **Fettdruck** dargestellt.)

Artname	Brutstatus	Anzahl Reviere	RL D 2020	RL MV 2014	VS-RL	BNG	Bemerkung
Amsel	BV	8					-
Bachstelze	NG						-
Baumfalke	ÜF		3				einmalige Feststellung eines überfliegenden Ind. am 12.07.2023
Baumpieper	BZF		V	3			einmalige Feststellung eines singenden Männchens am 30.05.2023
Blaumeise	BN/BV	7					-
Bluthänfling	BZF		3	V			einmalige Feststellung eines singenden Männchens am 10.05.2023
Braunkehlchen	BN/BV	2	2	3			2 Reviere innerhalb des UG, Nachweis eines Jungvogels im südlichen Revier
Buchfink	BV	21					-
Buntspecht	BN/BV	4					-
Dorngrasmücke	BN/BV	3					-
Eichelhäher	BV	1					-
Erlenzeisig	DZ						-
Feldlerche	BV	23	3	3			gleichmäßige Verteilung der Reviere im UG
Feldschwirl	BV	1	2	2			Revier im Süden des VG
Feldsperling	NG		V	3			-
Fitis	BV	1					-
Gartengrasmücke	BZF						-
Gartenrotschwanz	BZF						-
Gelbspötter	BV	3					-
Goldammer	BV	7		V			gleichmäßige Verteilung der Reviere im UG, Schwerpunkt-vorkommen an Söllen und Gehölzrändern ohne Vorkommen am Waldrand im Westen
Graumammer	BV	4	V	V		x	einzelne verteilte Vorkommen im Bereich von Baumheckenstrukturen auf einem zentralen Streifen des VG
Graureiher	NG						-

Artname	Brutstatus	Anzahl Reviere	RL D 2020	RL MV 2014	VS-RL	BNG	Bemerkung
Grünfink	BZF						-
Heckenbraunelle	BV	1					Revier im Südwesten des UG
Heidelerche	BV	1	V		x	x	Revier am nordwestlichen Rand des VG
Hohltaube	BV	1					Revier im Wald am nordöstli- chen Rand des UG
Kernbeißer	NG						-
Klappergrasmücke	BV	1					-
Kleiber	BN/BV	5					-
Kleinspecht	BV	1	3				Revier im Wald am nordöstli- chen Rand des UG
Kohlmeise	BV	8					-
Kolkrabe	BN	1					Horststandort im Wald im Nordwesten
Kranich	BN	4			x		1 Neststandort im Zentrum des UG, 3 weitere Reviere verteilt im UG, Nachweis von Jungvögeln an allen Revier- standorten
Kuckuck	BV	1	3				Revierzentrum im Wald am nordöstlichen Rand des UG
Mauersegler	NG						-
Mäusebussard	BN	1					Horststandort im Wald am süd- westlichen Rand des UG
Misteldrossel	BV	1					-
Mönchsgrasmücke	BV	10					-
Nachtigall	BV	1					-
Nebelkrähe	NG						-
Neuntöter	BV	4		V	x		Reviere verteilt im UG, Nach- weis von 2 Jungvögeln in ei- nem Revier
Pirol	BV	2	V				Reviere im Wald im Westen des UG
Rauchschwalbe	NG		V	V			-
Ringeltaube	BV	1					-
Rohrhammer	BV	3		V			Reviere auf Schilfflächen auf einem zentralen Streifen verteilt im UG
Rohrweihe	ÜF				x		einmalige Feststellung eines überfliegenden Männchens am 23.03.2023
Rotdrossel	DZ						-

Artname	Brutstatus	Anzahl Reviere	RL D 2020	RL MV 2014	VS-RL	BNG	Bemerkung
Rotkehlchen	BZF						-
Rotmilan	BN	2		V	x		2 Horststandorte im Nordwesten und Südosten des UG, Totfund eines adulten Ind. unter dem Horstbaum und Brutabbruch im Nordwesten
Schnatterente	BV	1					Revier im Osten des UG
Schwarzkehlchen	BN	2					Reviere im Norden und Süden des UG, Nachweis von Jungvögeln an beiden Standorten
Schwarzmilan	BN	1			x		Horststandort im Nordwesten des UG
Schwarzspecht	BV	1			x	x	Revier im Wald am nordöstlichen Rand des UG
Seeadler	NG				x		einmalige Feststellung eines Nahrung suchenden adulten Ind. am 10.05.2023
Singdrossel	BN/BV	14					-
Sommergoldhähnchen	BV	1					-
Sperber	NG						-
Sprosser	BZF		V				-
Star	BV	1	3				Revier im Wald am nordöstlichen Rand des UG
Stieglitz	NG						-
Stockente	NG						-
Sumpfmehse	BV	2					-
Sumpfrohrsänger	BV	7					-
Teichhuhn	BZF		V			x	einmalige Feststellung eines Ind. am 30.05.2023
Teichrohrsänger	BV	1		V			Revier im Südwesten des UG
Wacholderdrossel	DZ						-
Waldbaumläufer	BV	2					-
Waldkauz	BV	2					Reviere am südwestlichen und am nordöstlichen Rand des UG
Waldlaubsänger	BV	1		3			Revier am südwestlichen Rand des UG
Waldohreule	BN	1					Revier im Nordwesten des UG, Nachweis von 2 Jungvögeln
Waldwasserläufer	NG					x	Feststellung von Nahrung suchenden Ind. außerhalb der Brutzeit
Wespenbussard	BZF		V	3	x		Balzflug eines adulten Ind. am 10.05.2023

Artname	Brutstatus	Anzahl Reviere	RL D 2020	RL MV 2014	VS-RL	BNG	Bemerkung
Wiesenpieper	BZF		2	2			einmalige Feststellung eines singenden Männchens am 12.04.2023
Wintergoldhähnchen	DZ						-
Zaunkönig	BV	6					-
Zilpzalp	BV	5					-

Erläuterungen zur Tabelle:

Brutstatus: BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler, ÜF = Überflug

RL-D: Rote Liste von Deutschland (2020)

RL-MV: Rote Liste von Mecklenburg-Vorpommern (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 (x)

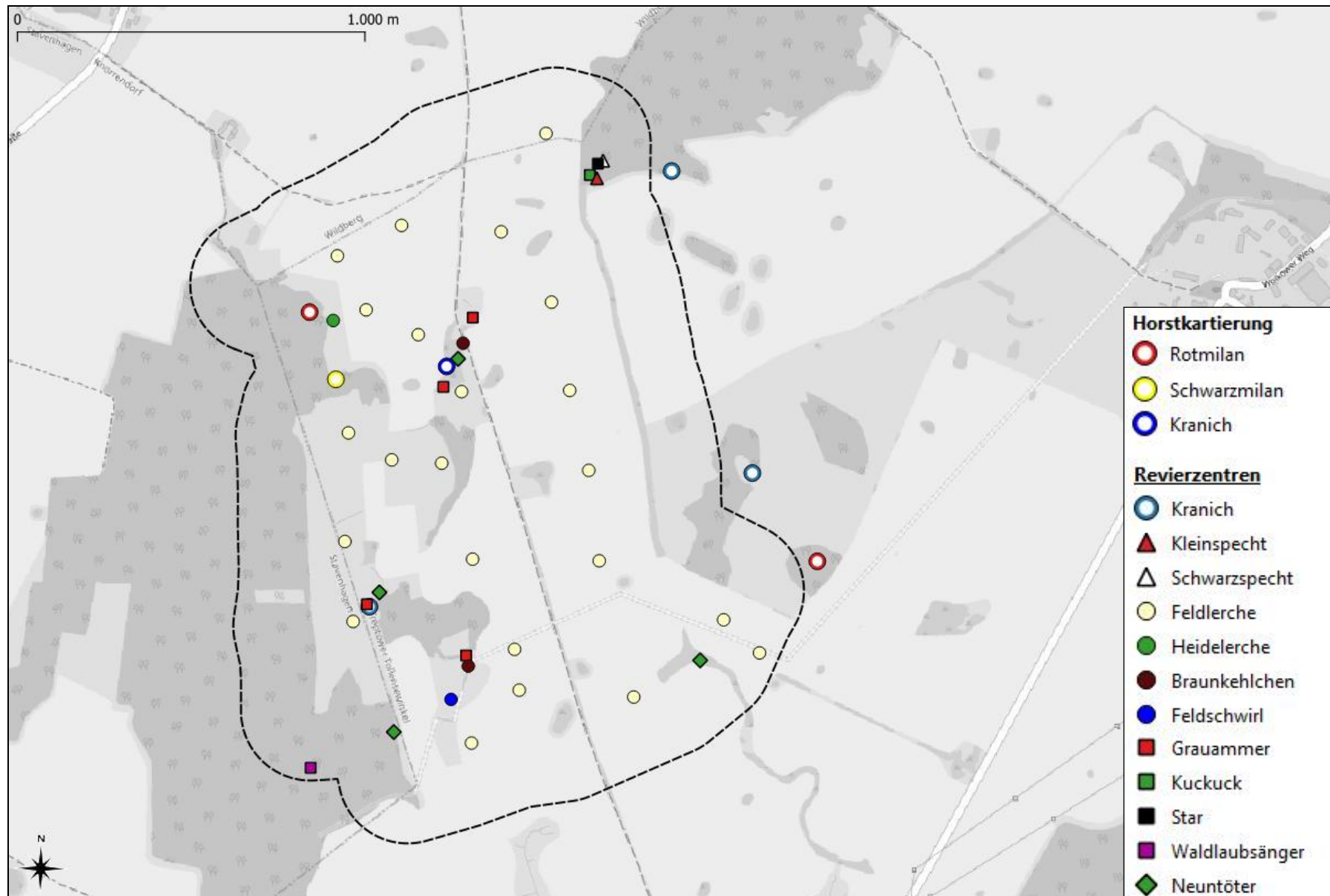


Abb. 4: Lage der Brutvogelreviere wertgebender Arten (schwarz gestrichelt = 200 m Radius zum Vorhabengebiet)

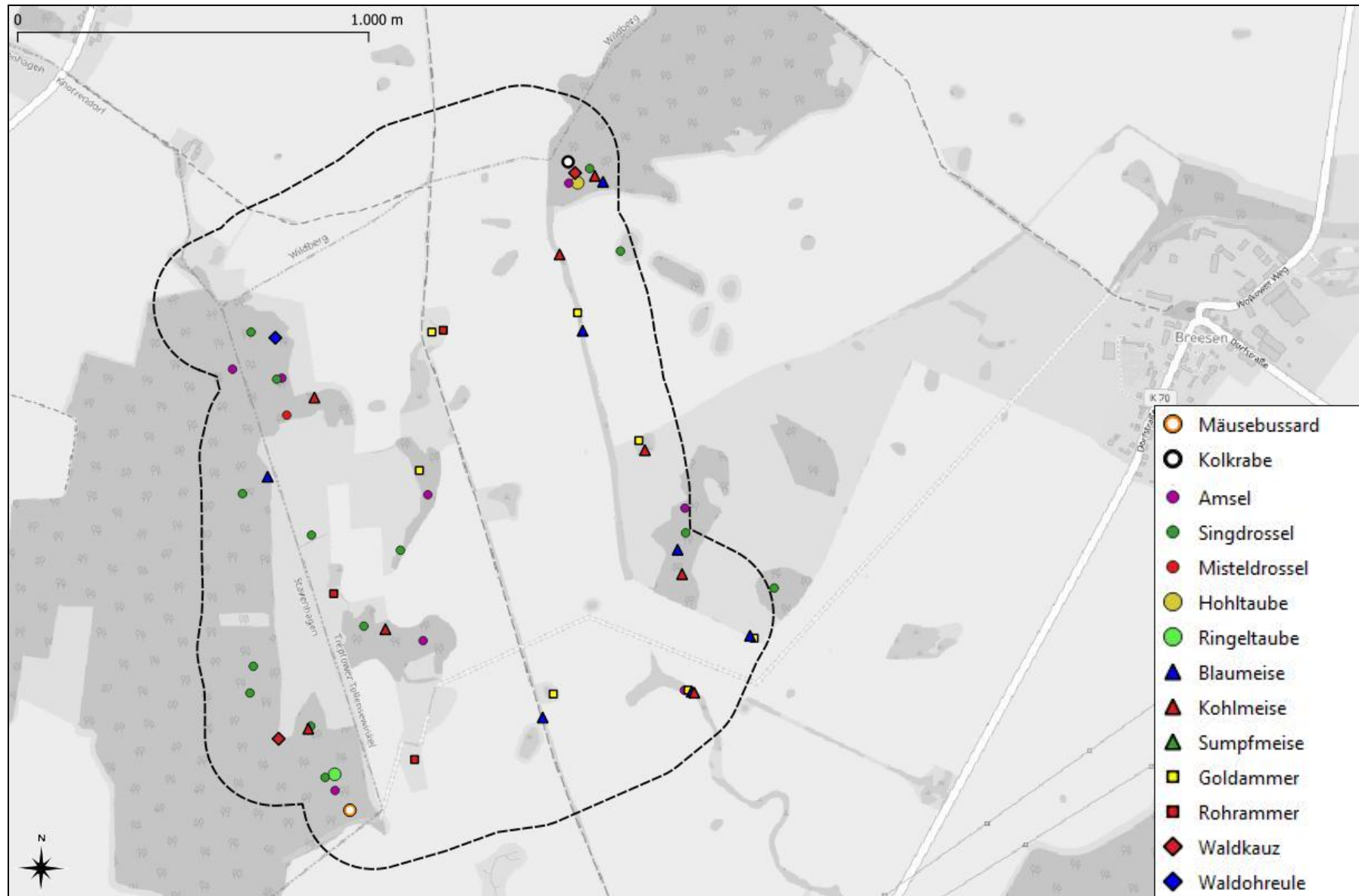


Abb. 5: Lage der Brutvogelreviere aller weiteren Arten - Teil 1 (schwarz gestrichelt = 200 m Radius zum Vorhabengebiet)

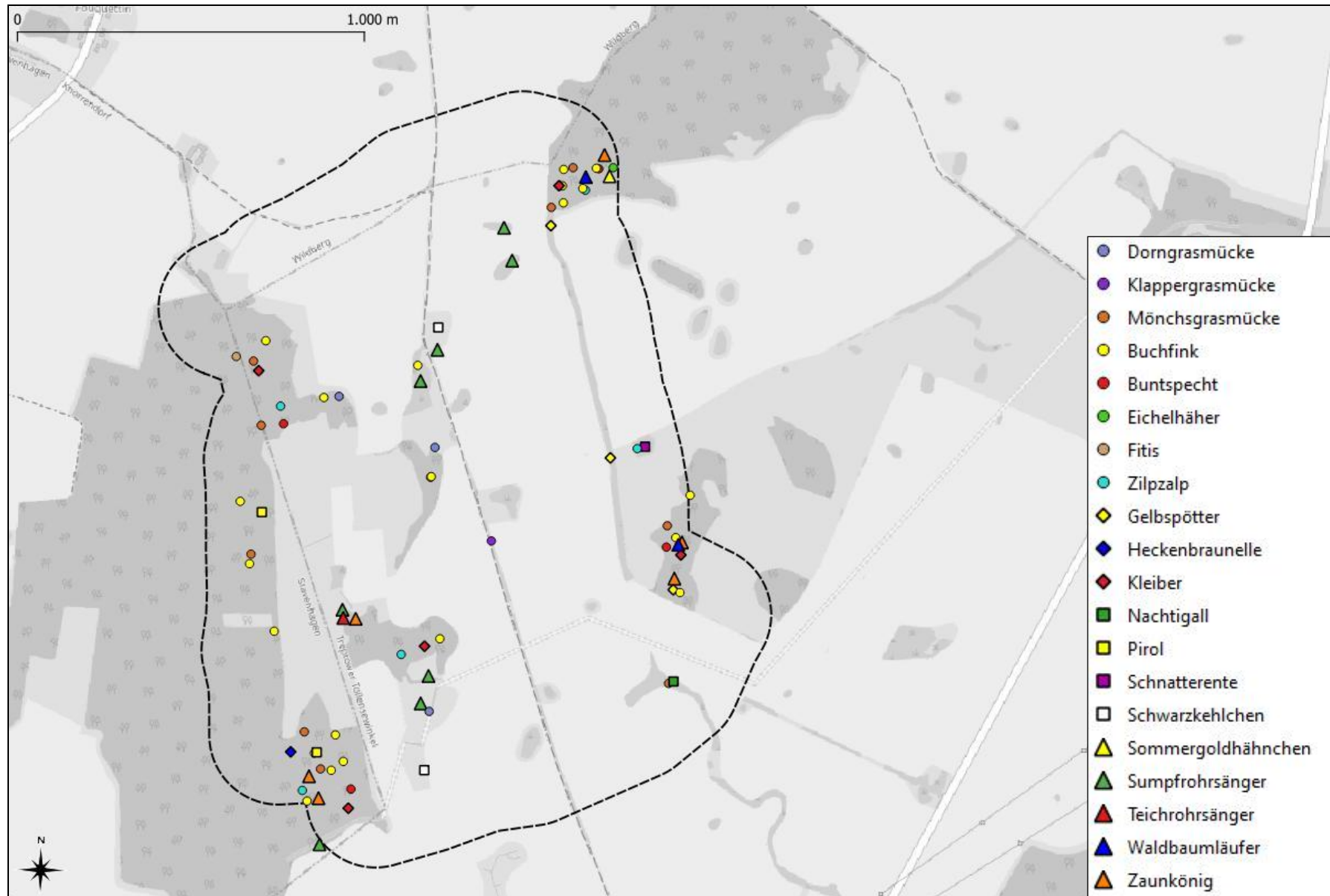


Abb. 6: Lage der Brutvogelreviere aller weiteren Arten - Teil 2 (schwarz gestrichelt = 200 m Radius zum Vorhabengebiet)

7. Erläuterungen und Konfliktanalyse der wertgebenden Arten

Braunkehlchen (2 Reviere)

Als Lebensraum bevorzugt das Braunkehlchen offene, frische bis feuchte Flächen mit nicht zu hoher Gehölz- und Heckendichte. Für die Nestanlage benötigt es eine Deckung bietende Kraut- und/oder Zwergstrauchschicht. Für die Nahrungssuche benötigt es Stellen mit niedriger und lückiger Vegetation, die außerdem Ansitzwarten wie Kräuterstengel, Schilfhalme, Hochstauden, Zäune, Pfähle oder einzelne Gehölze aufweisen. Diese Habitatstrukturen sind westlich des zentral durch das UG führenden Feldweges vorhanden und wurden durch 2 Paare besiedelt. Im südlichen Revier erfolgte der Nachweis eines Jungvogels.

Literaturrecherche: Tröltzsch und Neuling (2013) nahmen bei Revierkartierungen in und um zwei brandenburgische Solarparke zwischen 2009 und 2012 negative Auswirkungen auf das Braunkehlchen wahr. Kelm et al. (2014) vermuteten dagegen, dass Braunkehlchen Solarparks als Bruthabitat annehmen. Untersuchungen von Heindl (2016) zwischen 2009 und 2015 stellten eine positive Entwicklung für das Braunkehlchen fest. Die Braunkehlchen wären direkt nach dem Bau der Anlage zwar in die Umgebung abgewandert, hätten sich von Jahr zu Jahr aber wieder verstärkt in der Anlage angesiedelt.

Bewertung: Die einzelnen Studien zeigen, dass die Eignung von Solarparks als Habitat für das Braunkehlchen unterschiedlich bewertet wird. Es scheint bisher nicht verallgemeinerbar zu sein, ob und unter welchen Bedingungen sich welche Arten ansiedeln. Badelt et al. (2020) vermuten, dass die Gestaltung der Anlage sowie des Umfeldes für die Habitatqualität entscheidend sind, sehen diesbezüglich jedoch noch weiteren Forschungsbedarf. Hinsichtlich der Auswirkungen von Solarparks auf bodenbrütende Offenlandvögel ist letztlich der Ausgangszustand zu betrachten. Erfolgt die Realisierung auf einem vormals intensiv genutzten Ackerstandort, ist mit der Schaffung zusätzlicher Habitats zu rechnen. Wird ein Vorhaben auf einer bereits für Braunkehlchen wertvollen Fläche realisiert, kann es zu Habitatverlusten kommen (Demuth et al. 2019). Die gemäß Gassner et al. (2010) für das Braunkehlchen relevante Fluchtdistanz beträgt 40 m. Diese Entfernung wird für das südliche Revier eingehalten. Im Norden ist ein Abstand zum Bruthabitat von 30 m vorgesehen, wobei sich das dokumentierte Revierzentrum in einem Abstand von ca. 60 m zu den Modulen befindet. Eine Aufgabe der Reviere ist daher nicht zu erwarten. Zur Vermeidung der Störung der Brut ist die Errichtung der PV-Anlagen jedoch außerhalb der Brutzeit vorzunehmen.

Feldlerche (23 Reviere)

Die Feldlerche war der häufigste Brutvogel im Untersuchungsgebiet. Die Verteilung der Reviere auf den Ackerflächen war dabei relativ homogen. Konzentrationszonen wurden nicht festgestellt. Die gesamte Untersuchungsfläche 2023 betrug ca. 213 ha. Die erfassten 23 Feldlerchen-Reviere ergeben eine Siedlungsdichte von 1,08 BP/10 ha.

Literaturrecherche: Zu Beginn der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts war noch eine Siedlungsdichte von 4,2 BP/10 ha durchschnittlich. Der Mittelwert unterliegt jedoch z.T. erheblichen Schwankungen, die auf eine interspezifische Fluktuation aber auch die jeweils angebauten Kulturen zurückgehen. Bei Flächen mit hohen Grünlandanteilen, werden oft Siedlungsdichten bis zu 20 BP/10 ha erreicht. Schubert, Schneider und Schmalzer (2007) registrierten auf Aue-Grünland der Elbe um 19 sM/10 ha. Neumann und Koop (2004) erreichten Werte von 2,1-2,5 BP/10 ha nur auf ökologisch betriebenen Anbauflächen in Schleswig-Holstein. Dziewiaty, und Bernady (2011) fanden Siedlungsdichten der Feldlerche im ungespritzten Mais von 2-8,5 BP/10 ha. Dies mag eine Folge der späten Vegetationsperiode der Kultur zu sein.

Anhand des aktuellen Kenntnisstandes zu möglichen Auswirkungen von Photovoltaikanlagen auf Brutvorkommen von Feldlerchen können negative Folgen auf die Lebensraumqualität der Art bis hin zum Verlust bzw. Verlagerung einzelner Reviere nicht ausgeschlossen werden. Als Offenlandart ist die Feldlerche auf einen freien Horizont angewiesen, um Feinde rechtzeitig wahrnehmen zu können. Sichtfeld einschränkende Strukturen wie Waldränder, Hecken, Einzelbäume oder anthropogene Strukturen werden daher gemieden (vgl. u.a. OELKE 1968).

Durch die Änderung der Bewirtschaftung (z.B. Aussaat von Wildkräutern) wird dagegen das Nahrungsangebot für die Feldlerche im Bereich der Ackerkulturen erhöht. Aus verschiedenen Untersuchungen ist bekannt, dass Feldlerchen erfolgreich im Bereich von Anlagenstandorten brüten (Raab (2015), BfN (2009), Tröltzsch et al (2013), Krönert (ohne Datum), Hübner et al (2014), Lieder et al (2011)).

Bewertung: Die beobachteten Siedlungsdichte-Werte liegen im Durchschnitt der Dichten in Mecklenburg-Vorpommern der letzten Jahre.

Durch baubedingte Bodenbearbeitungen kann es während der Brut- bzw. Jungenaufzuchtzeit zu Tötungen von Individuen und damit zu einem Eintreten eines Verbotstatbestandes gemäß §44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG kommen. Durch die Baufeldfreimachung können auch Fortpflanzungsstätten zerstört werden. Damit tritt der Verbotstatbestand der Zerstörung nach §44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG ein. Zur Vermeidung der Tötung von Individuen ist die Errichtung der PV-Anlagen daher außerhalb der Brutzeit vorzunehmen.

Anhand des aktuellen Kenntnisstandes zu möglichen Auswirkungen von Photovoltaikanlagen auf Brutvorkommen von Feldlerchen können negative Folgen auf die Lebensraumqualität der Art bis hin zum Verlust bzw. Verlagerung einzelner Reviere nicht ausgeschlossen werden. Als Offenlandart ist die Feldlerche auf einen freien Horizont angewiesen. Sichtfeld einschränkende Strukturen wie Waldränder, Hecken, Einzelbäume oder anthropogene Strukturen werden daher gemieden (vgl. u.a. Oelke 1968). Durch die Änderung der Bewirtschaftung (z.B. Aussaat von Wildkräutern) wird dagegen das Nahrungsangebot im Bereich der Ackerkulturen erhöht, was Bruten zwischen den Modulen ermöglicht. Jedoch ist durch den Flächenverlust grundsätzlich ein Bestandsrückgang der Art zu erwarten. Der Verlust von Bruthabitaten ist auszugleichen.

Feldschwirl (1 Revier)

Der Feldschwirl lebt in offenen Landschaften, feuchten Wiesen, Sümpfen, Mooren, am Flussufer und in Heiden. Diese Habitatstrukturen sind westlich des zentral durch das UG führenden Feldweges auf Extensivgrünlandflächen vorhanden und wurden durch 1 Paar besiedelt.

Literaturrecherche und Bewertung: Tröltzsch und Neuling (2013) nahmen bei Revierkartierungen in und um zwei brandenburgische Solarparke zwischen 2009 und 2012 negative Auswirkungen auf den Feldschwirl wahr. Aussagen über eine Vergrämung von Paaren in der Nähe von Solarparks existieren jedoch nicht. Die gemäß Gassner et al. (2010) für den Feldschwirl relevante Fluchtdistanz beträgt 20 m. Diese Entfernung wird für das Revier eingehalten. Zum Bruthabitat ist ein Abstand von 30 m vorgesehen, wobei sich das dokumentierte Revierzentrum in einem Abstand von ca. 70 m zu den Modulen befindet. Eine Aufgabe des Reviers ist daher nicht zu erwarten. Um den Verbotstatbestand der Störung (§44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG) zu vermeiden, muss die Baufeldräumung und die Errichtung der Anlagen außerhalb der Brutzeit erfolgen.

Grauammer (4 Reviere)

Die Grauammer wurde mit 4 Revieren dokumentiert. Die Reviere verteilten sich in den Ackerandbereichen im Bereich von Baumheckenstrukturen auf einem zentralen Streifen innerhalb des Untersuchungsgebietes. Als Singwarten wurden die umliegenden Gehölzstrukturen genutzt. Bleiben diese Strukturen bestehen, ist von keiner Beeinträchtigung der Art auszugehen. Um den Verbotstatbestand der Störung (§44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG) zu vermeiden, muss die Baufeldräumung und die Errichtung der Anlagen außerhalb der Brutzeit erfolgen. Betriebsbedingte Störungen sind nicht zu erwarten.

Heidelerche (1 Revier)

Im 200 m Radius des Vorhabengebietes wurde im Jahr 2023 ein Revier der Heidelerche dokumentiert. Es befand sich am Waldrand im nordwestlichen Bereich des UG.

Heidelerchen sind Bodenbrüter und bewohnen vor allem sonnige und trockene Offenflächen in oder am Rand von Wäldern, auf Heiden, an den Randzonen von Mooren sowie Streuobstwiesen. Wichtige Habitatalemente sind eine niedrige grasige Vegetation und vegetationsfreie Flächen für die Nahrungssuche sowie Sitzwarten in Form von Büschen oder Bäumen. Eigene Untersuchungen in der Nähe von PV-Anlagen belegen eine erhöhte Attraktivität der Umgebung von PV-Anlagen für Heidelerchen durch die kurzrasige Vegetation unter den Anlagen. Eine negative Auswirkung auf das bestehende Revier ist nicht zu erwarten. Im Bereich der Ackerstrukturen ist nach der Modulaufstellung und der damit verbundenen Habitataufwertung eine Ansiedlung weiterer Paare wahrscheinlich.

Durch baubedingte Bodenbearbeitungen kann es während der Brut- bzw. Jungenaufzuchtzeit jedoch zu Tötungen von Individuen und damit zu einem Eintreten eines Verbotstatbestandes gemäß §44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG kommen. Durch die Baufeldfreimachung können auch Fortpflanzungsstätten zerstört werden. Damit tritt der Verbotstatbestand der Zerstörung nach §44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG ein. Zur Vermeidung der Tötung von Individuen ist die Errichtung der PV-Anlagen daher außerhalb der Brutzeit vorzunehmen.

Kleinspecht (1 Revier)

Das Revier des Kleinspechts befand sich in einem Wald am nordöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes.

Die Art bevorzugt Waldgebiete mit einem hohen Anteil an alten, grobborkigen Laubbäumen sowie Weichholzanteilen wie Pappel und Erle. Er sucht seine Nahrung vor allem im Kronenbereich, häufig auf dünnen, äußeren Ästen. Ein Aufenthalt außerhalb von Wäldern während der Brutzeit ist eher selten. Es ist daher von keiner signifikanten Beeinträchtigung der Art durch den Betrieb von PV-FFA auszugehen.

Kranich (1 Brutplatz + 3 Reviere)

Kraniche wurden im Untersuchungsgebiet mit 4 Paaren registriert. Ein Nest konnte genau lokalisiert werden, bei den weiteren 3 Paaren wurden Revierzentren erfasst. Alle Paare hatten Bruterfolg. Zwei Reviere befinden sich in unmittelbarer Nähe der Vorhabenflächen, die beiden anderen liegen östlich des Vorhabengebietes in einer Entfernung von 300 m bzw. 370 m.

Kranichreviere liegen bevorzugt in Feuchtgebieten der Niederungen (beispielsweise Nieder- und Hochmoore, Bruchwälder, Seeränder, Feuchtwiesen und Sumpfgebiete) sowie Wäldern oder an Waldrändern mit hohem Wasserhaushalt. Teilweise wird auch die offene Feldflur für die Brut genutzt. Auch Flachwasserseen oder verschilfte Teichufer werden angenommen. Die Nahrungsaufnahme erfolgt hauptsächlich auf extensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Kulturen wie Wiesen und Feldern, Feldsäumen, Hecken und Seeufern.

Durch das Umzingeln der beiden westlichen Bruthabitate ist mit einer Aufgabe dieser Brutstandorte und zu einer Umsiedlung in das Umfeld des geplanten Solarparks zu rechnen. Hier ist daher das Schaffen von Ersatz-Bruthabitaten als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen einzuplanen. Um den Verbotstatbestand der Störung (§44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG) zu vermeiden, muss darüber hinaus die Baufeldräumung und die Errichtung der Anlagen außerhalb der Brutzeit erfolgen. Betriebsbedingte Störungen für die beiden östlichen Paare sind aufgrund der Entfernung von 300 m bzw. 380 m zum Solarpark nicht zu erwarten.

Kuckuck (1 Revier)

Da bevorzugte Wirte des Kuckucks Rohrsänger, Grasmücken, Pieper, Bachstelzen, Braunellen, Neuntöter, Zaunkönig und Rotschwänze sind, ist eine Eiablage innerhalb der Untersuchungsflächen nicht unwahrscheinlich. Das Zentrum der Aktivitäten lag im Jahr 2023 in einem Waldgebiet am nordöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Der Kuckuck ernährt sich fast ausschließlich von Insekten, die vor allem an Waldrändern und im Bereich von Grünlandflächen vorkommen. Durch das Überbauen solcher Habitatstrukturen gehen dem Kuckuck potenzielle Nahrungsflächen verloren. Ein Meideverhalten gegenüber PV-FFA ist dagegen nicht bekannt. Die Aufgabe des Reviers ist aufgrund ausreichender Nahrungsalternativen im Umfeld des geplanten Bauvorhabens nicht wahrscheinlich.

Neuntöter (4 Reviere)

Der Einflug der Art erfolgte Mitte Mai. Regelmäßige Beobachtungen in den Revieren erfolgten bis Ende Juni, z.T. bis Anfang Juli. Insgesamt wurden im Radius von 200 m zum Vorhabengebiet 4 Reviere festgestellt, wobei an 1 Standort Jungvögel registriert wurden.

Der Neuntöter besiedelt gut überschaubares, sonniges Gelände, welches offene Bereiche mit niedrigem oder kargem Bewuchs (z. B. Staudenfluren, Wiesen, Trockenrasen) im Wechsel mit versprengten Hecken oder Gehölzen mit weniger als 50 Prozent Deckung aufweist. Als Warten zur Ansitzjagd und Revierbeobachtung sowie als Neststandort benötigt er hohe Sträucher.

Literaturrecherche: Tröltzsch und Neuling (2013) nahmen bei Revierkartierungen in und um zwei brandenburgische Solarparke zwischen 2009 und 2012 negative Auswirkungen auf den Neuntöter wahr. Die von Kelm et al. (2014) ausgewerteten Monitoring-Ergebnisse zeigten, dass Neuntöter als Nahrungsgäste innerhalb von Solarparks vorkommen. Weitere Studien (Scharon 2012, Scharon 2017 bzw. Naturschutzzinstitut AG Region Leipzig 2010, 2012, 2015) wiesen einen Rückgang der Art nach der Inbetriebnahme von Solarparks nach, wobei sich die Art in den Randbereichen ansiedelte und die Module bzw. Umzäunungen als Ansitzwarten nutzte.

Bewertung: Voraussetzung für das Vorkommen des Neuntöters ist der Erhalt geeigneter Gehölzstrukturen für die Brut. Darüber hinaus benötigt er freie Strukturen für die Jagd. Eine Umzingelung der Reviere lässt eine Aufgabe der Reviere erwarten. Werden diese Faktoren sowie die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010) von 30 m zu den Bruthabitaten berücksichtigt, wird die lokale Population des Neuntöters erhalten. Um den Verbotstatbestand der Störung (§44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG) zu vermeiden, muss darüber hinaus die Baufeldräumung und die Errichtung der Anlagen außerhalb der Brutzeit erfolgen.

Rotmilan (2 Brutplätze)

Im 2 km Radius zum Vorhabengebiet existieren mehrere geeignete Bruthabitate für den Rotmilan. Im Jahr 2023 wurden 2 Brutplätze der Art im Radius von 200 m zum Vorhabengebiet festgestellt, wobei die Brut im westlich des VG gelegenen Waldgebietes durch den Tod eines Altvogels abgebrochen wurde. Als essenzielle Nahrungsflächen der Paare sind die Extensivgrünlandflächen im Osten des Untersuchungsgebietes einzustufen. Jedoch gehen die temporär, vorwiegend während landwirtschaftlicher Arbeiten genutzten Ackerflächen durch die Überbauung mit Solarmodulen als Nahrungshabitat für beide Brutpaare verloren. Dies ist auszugleichen. Um darüber hinaus den Verbotstatbestand der Störung (§44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG) zu vermeiden, muss die Errichtung der Anlagen außerhalb der Brutzeit erfolgen.

Schwarzmilan (1 Brutplatz)

Der Schwarzmilan brütete mit einem Paar im westlich des VG gelegenen Waldgebiet. Als essenzielle Nahrungsflächen des Brutpaares sind die Feuchtgrünlandflächen im Osten des Untersuchungsgebietes einzustufen. Wie beim Rotmilan kommen als temporäre, vorwiegend während landwirtschaftlicher Arbeiten genutzte Nahrungsflächen die durch die Solarmodule überbauten Ackerflächen im Westen des Vorhabengebietes in Betracht, welche durch das Überbauen mit Solarmodulen für das Paar verloren gehen würden. Dies ist auszugleichen. Um darüber hinaus den Verbotstatbestand der Störung (§44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG) zu vermeiden, muss die Errichtung der Anlagen außerhalb der Brutzeit erfolgen.

Schwarzspecht (1 Revier)

Regelmäßige Rufe von Schwarzspechten wurden aus dem nordöstlich der Vorhabenflächen gelegenen Waldgebiet vernommen. Die Revierzentrum der Rufaktivitäten befand sich in einer Entfernung von ca. 220 m zum Vorhabengebiet.

Der Schwarzspecht lebt vor allem von holz- oder totholzbewohnenden Ameisenarten. Typische Hackspuren der Art weisen längliche, oft rechteckige Umrisse auf und können sehr tief ins Holz vordringen. Ebenso löst der Schwarzspecht große Rindenflächen, um an darunter lebende Insekten zu gelangen. Durch die meist geradlinig verlaufenden Flüge werden auch benachbarte Wälder aufgesucht. Auswirkungen durch den Betrieb von PV-FFA bestehen aufgrund der Ernährungsweise der Art nicht.

Star (1 Revier)

Das dokumentierte Revier des Stars befand sich in einer Entfernung von ca. 220 m zum Vorhabengebiet, in einem Altholzbestand im nordöstlich der Vorhabenflächen gelegenen Waldgebiet. Überwiegend werden durch den Star Baumhöhlen, aber auch Felsspalten und im Siedlungsbereich Nistkästen und Hohlräume an Gebäuden aller Art als Brutplatz angenommen. Generell ist der Star Allesfresser, die Ernährung setzt sich jahreszeitlich bedingt aus Insekten, Regenwürmern, kleinen Schnecken, aber auch aus Obst und Beeren zusammen. Durch die entstehenden Krautschichten im Bereich der auf Ackerflächen geplanten PV-Anlagen ist ein erhöhtes Vorkommen von Insekten anzunehmen. Es ist davon auszugehen, dass die Nahrungsgrundlage für den Star hierdurch verbessert wird.

Waldlaubsänger (1 Revier)

Die Art ist in Mitteleuropa vor allem in Laubwaldbeständen weit verbreitet. Sie ernähren sich hauptsächlich von Spinnen, Weichtieren, Insekten und Larven.

Ca. 160 m südwestlich des Vorhabengebietes befand sich im Jahr 2023 ein Revier des Waldlaubsängers. Diese Gehölzstrukturen werden durch den geplanten Eingriff nicht beeinträchtigt. Der Betrieb von PV-FFA stellt keinen Einschnitt in die Verhaltens- und Ernährungsweise von Waldlaubsängern dar. Aufgrund der Entfernung des Reviers zu den geplanten Modulen ist eine Beeinträchtigung des Reviers nicht wahrscheinlich.

8. Erläuterungen und Konfliktanalyse zu weiteren relevanten Arten

Waldkauz (2 Reviere)

Die beiden Reviere des Waldkauzes befinden sich in den Wäldern im Südwesten sowie im Nordosten des Untersuchungsgebietes in direkter Nähe zum Vorhabengebiet.

Der Waldkauz ist vorwiegend nachtaktiv. Seine Aktivitätsphase beginnt etwa zum Zeitpunkt der Dämmerung. Die Größe des Jagdgebietes schwankt in Abhängigkeit davon, wie strukturreich das Gebiet ist, wie zahlreich Beutetiere vorkommen und ob eine entsprechende Anzahl von Ansitzwarten zur Verfügung steht. Die Größe der Reviere kann daher zwischen 8 und 75 Hektar schwanken. Die Jagd erfolgt meist im lautlosen Suchflug entlang von Waldrändern oder Wegen sowie walddnahen Wiesen und Feldern. Das Nahrungsspektrum des Waldkauzes ist dabei sehr breit. Die Zusammensetzung ist vom jeweiligen Angebot an Beutetieren abhängig und besteht zum großen Teil aus Wühlmäusen und Echten Mäusen. Er schlägt jedoch auch Kaninchen und Eichhörnchen.

Das Vorhabengebiet, speziell die den Waldgebieten vorgelagerten Grünlandflächen, ist als Jagdrevier für den Waldkauz geeignet. Die überbauten Flächen gehen daher als Jagdgebiet verloren. Eine Jagd zwischen den Modulen ist jedoch nicht auszuschließen. Alternative Nahrungsflächen stehen der Art im Umfeld der Brutreviere zur Verfügung. Die Verluste an Nahrungshabitat-Flächen sind angesichts des Aktionsradius der Art nicht relevant. Die Waldränder sind in einem Abstand von 30 m jedoch freizuhalten. Um darüber hinaus den Verbotstatbestand der Störung (§44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG) zu vermeiden, muss die Errichtung der Anlagen außerhalb der Brutzeit erfolgen.

Waldohreule (1 Revier)

Das dokumentierte Revier der Waldohreule befindet sich im Waldgebiet im des Untersuchungsgebietes in direkter Nähe zum Vorhabengebiet. Während der Nachtkartierung am 06.06.2023 wurden hier 2 Jungvögel festgestellt.

Für die Waldohreule sind die Vorhabenflächen, speziell die stillgelegten Ackerflächen im Westen sowie die Grünlandflächen im Osten, potenzielle Jagd- und Nahrungshabitate. Die überbauten Flächen gehen daher als Jagdgebiet verloren. Durch das Schaffen extensiver Grünlandstrukturen unter den Modulen wird die Funktion zum einen als Nahrungshabitat verbessert, durch die Überbauung ist das Jagdhabitat jedoch eingeschränkt. Alternative Nahrungsflächen stehen der Art im Umfeld des Brutreviers zur Verfügung. Die Verluste an Nahrungsflächen sind angesichts des Aktionsradius der Art nicht relevant. Die Waldränder sind in einem Abstand von 30 m jedoch freizuhalten. Um darüber hinaus den Verbotstatbestand der Störung (§44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG) zu vermeiden, muss die Errichtung der Anlagen außerhalb der Brutzeit erfolgen.

9. Zusammenfassung

Der Vorhabenträger plant die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) ca. 750 m nördlich der Ortschaft Pinnow im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern, im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte und in der Zuständigkeit des Amtes Treptower Tollensewinkel. Die Flächen werden in erster Linie landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzt. Es zerschneiden nur wenige unversiegelte Wirtschaftswege das Areal. Größere zusammenhängende Grünlandflächen befinden sich im Umfeld mehrerer kleiner Feldgehölze im Osten des UG. Ca. 1,5 km nordöstlich der Untersuchungsflächen befindet sich der Windpark Breesen-Groß Teetzleben-Wildberg.

Im Jahr 2023 wurde eine flächendeckende Brutvogelerfassung mit 6 Tag- und 2 Nachtbegehungen durchgeführt. Im Radius von 200 m zum geplanten Solarpark (die Vorhabenflächen wurden nachträglich verkleinert) wurden dabei 76 Vogelarten dokumentiert, von denen sich 30 auf der Roten Liste Deutschlands oder Mecklenburg-Vorpommerns befinden, Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie der EU bzw. gelistete Arten der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) sind. Innerhalb der Untersuchungsgrenzen brüteten davon 48 Arten. Unter diesen waren 14 wertgebende Arten mit insgesamt 47 Revieren.

Insgesamt wurden 6 Neststandorte erfasst, darunter 2 x Rotmilan, 1 x Schwarzmilan, 1 x Mäusebussard, 1 x Kolkrabe und 1 x Kranich. Zusätzlich wurden 3 weitere Kranichreviere, 2 Waldkauzreviere und 1 Waldohreulenrevier dokumentiert.

Auf den Acker- und Grünlandflächen wurden vor allem Reviere der Feldlerche festgestellt. Schwerpunkt von Revieren wertgebender Arten sind das Waldgebiet im Nordosten sowie die verschilften Grünlandflächen auf einem zentralen Streifen innerhalb des Vorhabengebietes.

Zur Vermeidung der Verbotstatbestände der Tötung gemäß §44 Abs.1 Nr.1, der Schädigung gemäß §44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG sowie der Störung gemäß §44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG ist die Errichtung der PV-FFA grundsätzlich außerhalb der Brutzeit der betroffenen Arten vorzunehmen. Dies gilt insbesondere für Braunkehlchen, Feldlerche, Feldschwirl, Grauammer, Heidelerche, Kranich, Neuntöter, Schwarzmilan und Waldohreule.

Für störungsempfindliche Offenlandarten sind zudem die vorgesehenen Mindestabstände zu den Bruthabitaten einzuhalten. Für den Neuntöter und die Grauammer sind darüber hinaus geeignete Gehölzstrukturen als Brutplätze sowie die genutzten Gehölz- und Singwartenstrukturen zu erhalten.

Für den Kranich sind aufgrund der zu erwartenden Aufgabe der beiden westlichen Brutstandorte vorgezogene Ersatzmaßnahmen in Form neu zu schaffender Ersatz-Bruthabitate vorzusehen.

Für Rotmilan und Schwarzmilan ist der Verlust von Nahrungsflächen durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren.

Bei Waldkauz und Waldohreule sind die Waldränder in einem Abstand von 30 m von baulichen Anlagen freizuhalten.

Für die übrigen Arten ergeben sich aus den vorliegenden Daten keine weitergehenden spezifischen Maßnahmen über die genannten allgemeinen Vermeidungs- und Abstandsmaßnahmen hinaus.

10. Literatur, Sekundär-Quellen

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. 126 S.
- BARTEL, P. H. & HELBIG, A. J. (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. Limicola 19: 89-111.
- BARTEL, P. H., BEZZEL E., KRÜGER, T., PÄCKERT M. & STEINHEIMER F. D. (2018): Artenliste der Vögel Deutschlands 2018: Aktualisierung und Änderungen. Vogelwarte 56, 2018: 205 – 224
- BERNOTAT & DIERSCHKE (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 3. Fassung, Stand: 20.09.2016
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017): Agrar-Report 2017. Biologische Vielfalt in der Agrarlandschaft. 1. Auflage. Bonn – Bad Godesberg. 62
- BÜRO FROELICH & SPORBECK POTSDAM (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow, Potsdam (i.A. des Landesamts für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V)
- DEMUTH, B., MAACK, A., SCHUHMACHER, J. (2019): Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz. In: Heiland, S. (Hrsg.): Klima- und Naturschutz: Hand in Hand. Ein Handbuch für Kommunen, Regionen Klimaschutzbeauftragte, Energie-, Stadt- und Landschaftsplanungsbüros. 29
- DEUTSCHER RAT FÜR VOGELSCHUTZ (DRV), NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) UND LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ (LBV) IN BAYERN - Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 2020 - Berichte zum Vogelschutz, Band 57
- FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 (ABl. EG Nr. L 305 S. 42).
- HEINZE, B., SELLIN, D., VÖKLER, F., ZIMMERMANN, H. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung, Stand: Juli 2014, Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern
- HERDEN ET AL. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN Skripten 247. Bonn, Bad Godesberg.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN, HEIKE KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse - Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Forschungsbericht am Michael-Otto-Institut des NABU, Bergenhusen
<http://bergenhusen.nabu.de/BMU%20website/Grajetzky.pdf>
- JESSEL, B., KULER, B. (2006): Naturschutzfachliche Beurteilung von Freilandphotovoltaikanlagen. Analysen und Vorschläge zur Beurteilung am Beispiel Brandenburgs. Naturschutz und Landschaftsplanung 38 (7). S. 225-232

- KELM, T., SCHMIDT, M., TAUMANN, M., PÜTTNER, A., JACHMANN, H., CAPOTA, M., DASENBROCK, J., BARTH, H., SPIEKERMANN, R., BRAUN, M., BOFINGER, S., GÜNEWIG, D., PÜSCHEL, M., HOCHGÜRTEL, D., FETT, S., SPROER, K. (2014): Vorbereitung und Begleitung der Erstellung des Erfahrungsberichts 2014 gemäß § 65 EEG im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Vorhaben IIc Solare Strahlungsenergie. Wissenschaftlicher Bericht. 171
- KNE (KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE) (2020): Auswirkungen von Solarparks auf das Landschaftsbild. Methoden zur Ermittlung und Bewertung.
- LIEDER, K., LUMPE, J. (2011): Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“. 11
- PESCHEL, R., PESCHEL, T., MARCHAND, M., HAUKE, J. (2019): Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V. (Hrsg.), Berlin. 68
- RAAB, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz –Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. Anliegen Natur 37(1), 2015: 67–76
- RICHTLINIE DES RATES ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILDLEBENDEN VOGELARTEN (79/409/EWG) (Vogelschutzrichtlinie - VS-RL) vom 2. April 1979 (ABl. Nr. L 103 vom 25. 4. 1979, S. 1.)
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TRÖLTZSCH, P., NEULING, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134 (3). S. 155–179.
- VÖKLER, F. (2014): Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Hrsg.: Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern e.V.
- WAHL, J., DRÖSCHMEISTER, R., GERLACH, B., GRÜNEBERG, C., LANGGEMACH, T., TRAUTMANN, S., SUDFELDT, C. (2014): Vögel in Deutschland. DDA – Dachverband Deutscher Avifaunisten, BfN – Bundesamt für Naturschutz, LAG VSW – Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (Hrsg.). Münster. 72