

**Faunistische Kartierungen
für den Neubau
einer Photovoltaikanlage in Samtens-Ost

Kartierbericht**



SolRenta Betriebs GmbH & Co. KG

Stand 14.11.2023

IfAÖ Institut für Angewandte
Ökosystemforschung GmbH

Tel.: +49 381 252312-00
Fax: +49 381 252312-29

info@ifaoe.de



Ein Unternehmen der
GICON[®]
Gruppe

Angaben zur Auftragsbearbeitung

Auftraggeber: SolRenta Betriebs GmbH & Co. KG
Walther-Rathenau-Straße 45
14558 Bergholz-Rehbrücke

Ansprechpartner: Jörg Meding
SolRenta Betriebs GmbH & Co. KG
Walther-Rathenau-Straße 45
14558 Bergholz-Rehbrücke
Tel. + 49 33200-6088-18
Fax +49 033200-6088-20

Faunistische Untersuchungen

Projektnummer: P228024

Auftragnehmer: IfAÖ Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH
Niederlassung Rostock
Carl-Hopp-Str. 4a
18069 Rostock

Projektleiterin: M. Sc. Nicole Wieskotten
Telefon: 0381-25231206
E-Mail: n.wieskotten@ifaoe.de

Bearbeiter/in: M. Sc. Nicole Klaas
E-Mail: n.klaas@ifaoe.de

B. Sc. Bettina Rediger
E-Mail: b.rediger@ifaoe.de

Dipl.-Landsch.-ökol. Konrad Schleicher
E-Mail: k.schleicher@ifaoe.de

Fertigstellungsdatum: 14.11.2023

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erfassungstermine mit Witterungsbedingungen	3
Tabelle 2: Amphibienfunde mit Nachweisart.....	7
Tabelle 3: Übersicht der nachgewiesenen Amphibienarten mit Schutzeinstufung.....	7
Tabelle 4: Erfassungstermine mit Witterungsbedingungen	29
Tabelle 5: Übersicht der nachgewiesenen Fledermausarten im UG mit Schutzstatus.....	31
Tabelle 6: Erfassungstermine der Brutvögel mit Witterungsbedingungen	33
Tabelle 7: Während der Brutvogelkartierung 2022 im Untersuchungsgebiet erfasste Arten mit Status und ihren Schutz- und Gefährdungskategorien.....	35
Tabelle 8: Ergebnisse der Rastvogelerfassung.....	45

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte über das Untersuchungsgebiet.....	2
Abbildung 2: Übersichtskarte Amphibienfunde 2022	6
Abbildung 3: Lage der Fläche für den Neubau von Photovoltaikanlagen in Samtens-Ost mit den Standorten stationärer Erfassungsgeräte	30
Abbildung 4: Reviere von Brutvögeln mit besonderem Gefährdungs- oder Schutzstatus.....	37
Abbildung 5: Brutlebensraum von Braunkehlchen, Goldammer und Rohrammer	38
Abbildung 6: Reviere sonstiger Brutvögel im Südwesten des Untersuchungsgebiets	39
Abbildung 7: Reviere sonstiger Brutvögel im Nordwesten des Untersuchungsgebiets.....	40
Abbildung 8: Reviere sonstiger Brutvögel im Osten des Untersuchungsgebiets	41
Abbildung 9: Nicht besetzte Horste im Lärchenforst östlich des Untersuchungsgebiets.....	42
Abbildung 10: Zwei Horste im Erlenwäldchen südl. d. Untersuchungsgebietes.....	43
Abbildung 11: Verteilung der Rastvogelvorkommen im Untersuchungsgebiet von August 2022 bis April 2023	46

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Amphibien	3
2.1	Methodik	3
2.2	Ergebnisse	3
3	Biotope.....	9
3.1	Methodik	9
3.2	Ergebnisse	9
3.2.1	Feldgehölze, Alleen und Baumreihen	10
3.2.2	Fließgewässer	12
3.2.3	Waldfreie Biotope der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe	13
3.2.4	Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrassen	26
3.2.5	Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope	27
3.2.6	Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen.....	28
4	Fledermäuse	29
4.1	Methodik	29
4.2	Ergebnisse	31
5	Brutvögel.....	33
5.1	Methodik	33
5.2	Ergebnisse	35
6	Rastvögel	44
6.1	Methodik	44
6.2	Ergebnisse	44
	Artenspektrum.....	44
7	Quellenverzeichnis	47

1 Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die SolRenta Betriebs GmbH & Co.KG plant den Neubau einer Photovoltaikanlage in Samtens auf Rügen.

Im Zuge der Planung der Solarparks wurde das Institut für Angewandte Ökosystemforschung (IfAÖ GmbH) mit der Erfassung von Amphibien, Fledermäusen, Brut- und Rastvögeln sowie einer Biotoptypenkartierung auf der Vorhabensfläche beauftragt. Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der Untersuchungen zusammenfassend dar.

1.2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 37ha und befindet sich südwestlich der Gemeinde Samtens, westlich der B96 im Landkreis Vorpommern-Rügen auf der Insel Rügen in Mecklenburg-Vorpommern. Dominiert wird die Fläche durch landwirtschaftlich genutzte Äcker, die durch temporär wasserführende Ackergräben und Grasbulten getrennt sind. Zusätzlich befinden sich kleinere Waldstrukturen mit temporären, kaum besonnten und teilweise stark verschilften Gewässern im Untersuchungsgebiet.

Angrenzend an die Vorhabensfläche befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen, in östlicher Richtung grenzt ein Forst an. Im Westen befindet sich, im Abstand von 350m vom UG, ein größeres Stillgewässer.



Abbildung 1: Übersichtskarte über das Untersuchungsgebiet

2 Amphibien

2.1 Methodik

Zur Erfassung der Amphibienfauna wurden potenzielle Laichhabitats im Untersuchungsgebiet sowie drei angrenzende Laichgewässer untersucht. Die Untersuchung erfolgte durch das Verhör adulter Tiere, das Absuchen des Ufers und der Wasseroberfläche nach Laich, Larven, adulten und subadulten Tieren sowie mithilfe eines Keschers. Dabei wurden entsprechende Gewässer sowohl durchwaten als auch vom Ufer aus betrachtet.

Es erfolgten, gemäß der Leistungsbeschreibung i. V. m. HzE (2018), insgesamt vier Begehungen im Zeitraum von März bis September. Die folgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die durchgeführten Untersuchungstermine mitsamt den jeweils vorherrschenden Witterungsbedingungen. Zufallsfunde im Zuge von Kartierungen anderer Artengruppen werden folgend ebenfalls aufgelistet.

Tabelle 1: Erfassungstermine mit Witterungsbedingungen

Datum	Temperatur	Bewölkung in 8tel/ Niederschlag	Windgeschwindigkeit in Beaufort	Bemerkung
14.04.22	13°C	4/8 NS: keiner	1 Bft	Dämmerung
19.07.2022	24-31°C	1/8 NS. keiner	1 Bft	
17.08.2022	21-25°C	1/8 NS: keiner	1 Bft	
12.09.2022	11-16°C	1/8 NS: keiner	1 Bft	Dämmerung

2.2 Ergebnisse

Im gesamten Untersuchungsgebiet und angrenzenden Gebieten wurden, im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2022, sieben verschiedene Amphibienarten nachgewiesen. Die entsprechenden Funddaten sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Dabei wurden bei Begehungen sowohl am 14.04.22 als auch am 12.09.2022 **Moorfrösche** im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Das Vorhandensein konnte durch Verhör der Paarungsrufe und auch durch Sichtbeobachtung von insgesamt 7 Individuen an allen Waldsäumen auf der Fläche aufgezeigt werden. Der Nachweis von paarungsbereiten Alt- und Jungtieren lässt darauf schließen, dass die Kleingewässer im UG als Reproduktionsstätte genutzt werden. Aufgrund passender Strukturen kann eine Überwinterung auf der Fläche ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Moorfrösche zeichnen sich durch hohe Grundwasserstände aus. Besiedelt werden dementsprechend vor allem Nasswiesen, Zwischen-, Nieder- und Flachmoore sowie Erlen- und Birkenbrüche. Als Land- und Tagesverstecke nutzen die Moorfrösche gerne Binsen- und Grasbulten oder ähnliche vor Austrocknung schützende Strukturen (BfN, 2019). Die Überwinterung erfolgt zumeist in

frostfreien Landverstecken, wobei ein Eingraben in lockere Substrate möglich ist. Moorfrösche bevorzugen dazu vor allem lichte, feuchte Wälder mit einer geringen Strauch-, aber artenreichen Krautschicht (Erlen- und Birkenbrüche, feuchte Laub- und Mischwälder).

Die **Erdkröte** gehört nicht zu den FFH- Anhang IV Arten, wird aber nach ALBRECHT et al. (2014) als Art mit besonderer Planungsrelevanz definiert. Zusätzlich ist sie, wie alle europäischen Lurcharten, durch die Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützt. Ein Jungtier der Erdkröte wurde im September, entlang der Waldsäume, innerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Laichgewässer der Erdkröte sind meist ausdauernde Gewässer mit mehr als 50 cm Tiefe und Röhrichtbeständen. Landlebensräume sind in Wäldern, Wiesen und Gärten zu finden und können bis zu 3 km vom Laichgewässer entfernt sein (GLANDT 2018). Die untersuchten Gewässer sind als Reproduktionsgewässer geeignet. Die Lage der Reproduktionsgewässer konnte final nicht bestimmt werden, es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass das Untersuchungsgebiet als Wanderkorridor genutzt wird.

Individuen des **Grünfroschkomplexes** konnten ab August in größerer Anzahl als Jungtiere während des Landaufenthaltes im östlichen Teil der Vorhabensfläche an der Grenze zum Forst nachgewiesen werden. Zusätzlich wurden Individuen am Waldsaum auf der Fläche gefunden. Aufgrund des juvenilen Stadiums kann keine genauere Bestimmung auf Artebene (Teich-, Wasser- & Seefrosch) erfolgen. Grünfrösche besiedeln zwar die unterschiedlichsten Gewässer, bevorzugen jedoch permanent wasserführende Stillgewässer. Da weder an außerhalb liegenden Gewässern noch innerhalb der Vorhabensfläche adulte, rufende Tiere oder Laich nachgewiesen werden konnten, kann keine finale Aussage über die Lage des Reproduktionsgewässers getroffen werden. Die Lage der Reproduktionsgewässer konnte final nicht bestimmt werden, es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass das Untersuchungsgebiet als Wanderkorridor genutzt wird.

Rufende Individuen des **Laubfroschs** konnten am westlichen Gewässerstandort außerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden, dabei wurden mindestens zwei rufende Individuen verzeichnet. Der Laubfrosch bevorzugt gut strukturierte Biotope wie bspw. Uferzonen mit angrenzenden Stauden- bzw. Gebüschgruppen, Waldränder oder Feldhecken mit einem Angebot von Sitzwarten. Gärten, Wiesen und Weiden können ebenfalls einen Lebensraum bieten. Als Laichgewässer dienen häufig besonnte Weiher, Teiche, Altwässer, aber auch temporäre Kleingewässer. Als Winterquartiere werden Wurzel- und Erdhöhlen oder ähnliches genutzt (BFN, 2019). Da der Nachweis der Laubfrösche ausschließlich außerhalb des UGs erfolgte, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Reproduktionsgewässer nicht innerhalb der Vorhabensflächen befinden. Eine Einwanderung kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Die **Knoblauchkröte** konnte durch drei Jungtiere außerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Dabei lässt die Nähe des Fundortes zum westlich liegenden Gewässer darauf schließen, dass es sich dabei um das Reproduktionsgewässer handelt. Diese Art besiedelt überwiegend landwirtschaftlich genutzte Gebiete. Geeignete Laichgewässer sind kraut- und nährstoffreiche Weiher, Teiche und Ackersölle mit grabfähigen Böden im Umfeld. Überwinterungen erfolgen subterrestrisch in einer Grabtiefe von 50-60 cm, aber auch in Kellern oder Mäuselöchern (BFN, 2019). Durch die Lage des Reproduktionsgewässers kann eine Einwanderung in das Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden.

Der **Grasfrosch** wurden am 12.09.22 durch Funde von sowohl adulten als auch juvenilen Individuen im Zuge der Abwanderung in die Winterquartiere innerhalb des UGs nachgewiesen. Als Laichgewässer werden stehende oder langsam fließende Gewässer und insbesondere besonnte kleinere Teiche oder Weiher mit Flutrasen bevorzugt. Als Landhabitate bieten sich Wiesen, Gebüsche, Hecken, Gewässerufer wie Böschungen an Gräben Laub-, Bruch- oder Auwälder oder ähnliche Lebensräume an (GLANDT 2015). Die Tiere überwintern überwiegend terrestrisch in frostfreien Unterschlüpfen wie Erdlöchern (KNAUS, 2023). Da sowohl Jung- als auch Alttiere innerhalb der Vorhabensfläche entlang der Waldsäume nachgewiesen wurden, handelt es sich bei dem temporären Gewässer innerhalb des Waldsaumes wahrscheinlich um das Reproduktionsgewässer.

Individuen des **Springfrosches** konnten ebenfalls rund um die Waldsäume im UG nachgewiesen werden. Dabei wurden sowohl Jungtiere als auch Alttiere gefunden. Als Laichgewässer bevorzugen die Springfrösche stehende Gewässer unterschiedlicher Größe. Pfützen und Gräben werden genauso zur Eiablage aufgesucht wie kleine Teiche, Weiher und Altarme (GLANDT 2018). Idealerweise liegen diese Gewässer im Wald, am Waldrand oder zumindest in Waldnähe. Von besonderer Bedeutung sind Bestände mit unvollständigem Kronenschluss sowie Lichtungen und Waldwege. Als Tagesverstecke dienen z. B. Baumstubben oder Kleinsäugergänge. Die Sommerquartiere sind in der Regel mehrere 100 m bis zu 2 km von den Laichgewässern entfernt (BFN, 2019). Da im Untersuchungsgebiet sowohl entsprechende Kleingewässer als auch passende Landhabitate zu finden sind, kann davon ausgegangen werden, dass die Springfrösche die Strukturen im UG zur Reproduktion und auch als Sommer- und Winterlebensraum nutzen.

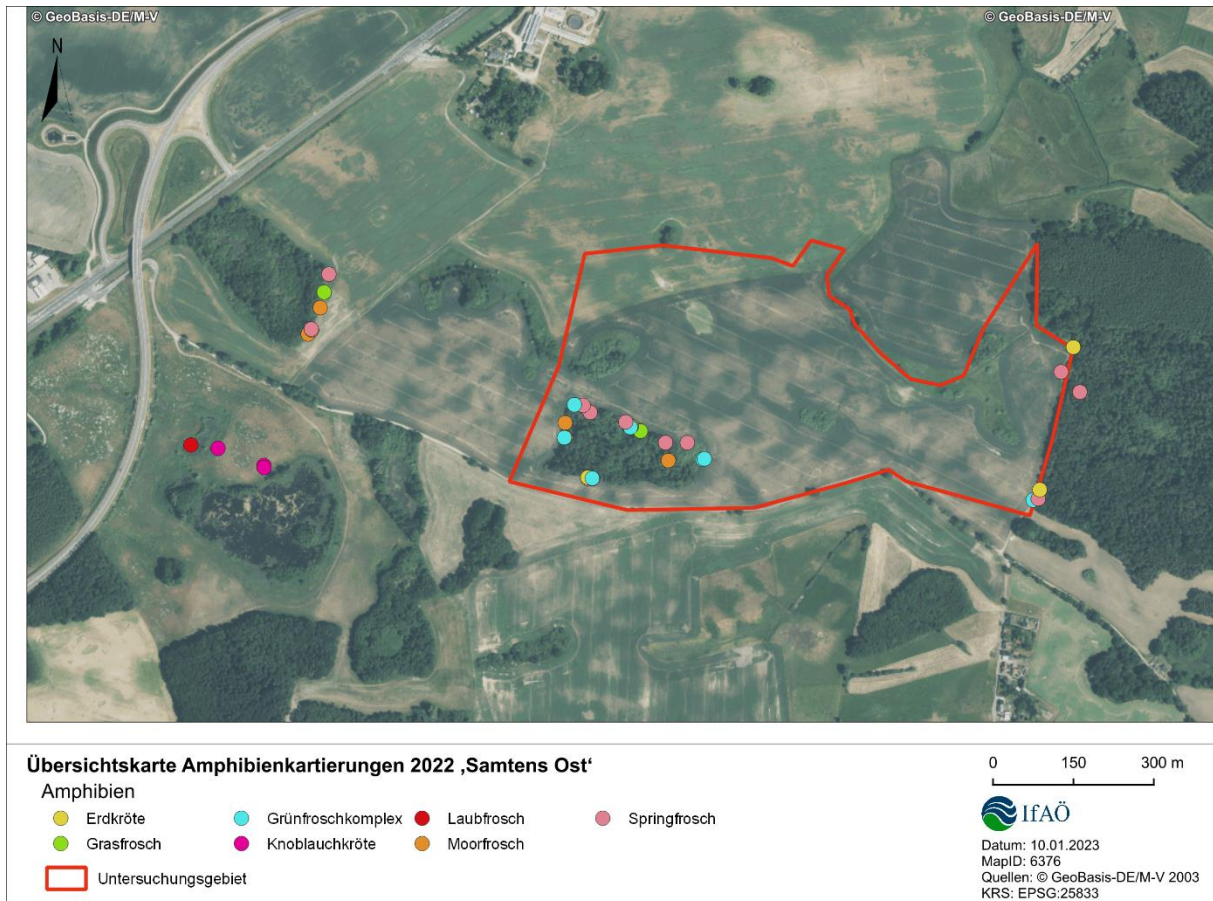


Abbildung 2: Übersichtskarte Amphibienfunde 2022

Tabelle 2: Amphibienfunde mit Nachweisart

Datum	Fund	Bemerkung
14.04.22	Verhör: Moorfrosch	
27.04.2022	Verhör: 2x Laubfrosch	Im angrenzenden Gewässer
19.07.2022	-	Juvenile Ringelnatter an östlicher Waldkante
17.08.2022	Sichtbeobachtung: 6 x Teichfrosch (juvenil)	-
12.09.2022	Sichtbeobachtung: 2x Knoblauchkröte (juvenil) 7x Moorfrosch (adult & juvenil) 5x Grasfrosch (adult & juvenil) 14x Springfrosch (adult & juvenil) 1x Erdkröten	

Im Rahmen der Begehung konnten im Untersuchungsgebiet sowie im Umkreis vier streng geschützte Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV nachgewiesen werden: Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch und Springfrosch. Nach Albrecht (2014) sind diese vier Arten sowie zusätzlich die Erdkröte und der Grasfrosch als Arten mit besonderer Planungsrelevanz definiert. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die nachgewiesenen Arten, ihre Einstufung in den Roten Listen Deutschlands sowie ihre Schutzkategorien nach nationalem und europäischem Recht.

Tabelle 3: Übersicht der nachgewiesenen Amphibienarten mit Schutzeinstufung

Art (mit Angabe der Planungsrelevanz)	RL BRD	FFH-RL	BNatSchG
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	*	-	
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	3	IV	Streng geschützt
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	3	IV	Streng geschützt
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	*	-	
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	3	IV	Streng geschützt
Springfrosch (<i>Rana dalmatina</i>)		IV	Streng geschützt

RL BRD: Rote Liste der Amphibien der BRD: 0 – Ausgestorben oder verschollen; 1 – Vom Aussterben bedroht; 2 – Stark gefährdet; 3 – Gefährdet; V – Vorwarnliste; G – Gefährdung unbekannten Ausmaßes; D – Daten unzureichend; R – Extrem selten; * – Ungefährdet (KÜHNEL et al. 2009)

FFH: Anhänge II und IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)

BNatSchG: gemäß BNatSchG § 7 Abs. 2 Nr. 14 sind „streng geschützte Tierarten“ alle im Anhang IV der RL 92/43/EWG (FFH-RL) genannten Arten

	allgemein planungsrelevante Art; keine einzelartbezogene Betrachtung
	besonders planungsrelevante Art; zulassungsrelevant; einzelartbezogen zu betrachten
	besonders planungsrelevante Art; zulassungskritisch; einzelartbezogen zu betrachten

3 Biotope

3.1 Methodik

Während zwei Begehungen, am 28.06 und am 15.08 2022, wurde der Bestand der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet ermittelt.

Die Abgrenzung der Biotope erfolgte unter Verwendung der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V, 2013). Biotope, die nicht eindeutig einer Definition eines Biotoptyps gemäß LUNG M-V (2013) entsprachen, wurden dem Biotoptyp mit der ähnlichsten Ausprägung oder einer vergleichbaren Funktion im Landschaftshaushalt zugeordnet. Im Falle sich überlagernder Biotoptypen wurde jeweils der Biotoptyp mit dem größeren Flächenanteil oder der klareren Merkmalsausprägung als maßgebend für den Biotoptyp definiert. Charakteristische Begleitbiotope werden mit aufgeführt.

Die Kartierung umfasste gleichzeitig die Aufzeichnung charakteristischer und kennzeichnender Arten eines jeden Biotoptyps, wobei besondere Aufmerksamkeit auf die wertgebenden Gefäßpflanzen gelegt wurde. Unter wertgebenden Arten werden alle Pflanzen verstanden, denen eine Gefährdungseinstufung in der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns (2005) und Deutschlands (2018) sowie ein besonderer bzw. strenger Schutz im Sinne der Definition des § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG zugeordnet wird. Die Nomenklatur der Arten erfolgte nach JÄGER (2017).

Die Ergebnisse der Biotopkartierung werden in biotopbezogenen Kartierblättern bzw. Biotopbögen erfasst und in einer Karte dargestellt.

3.2 Ergebnisse

Der größte Bereich des Untersuchungsgebietes wird von landwirtschaftlich genutzten Flächen eingenommen, die zum Zeitpunkt der Kartierung mit Raps bestellt waren. Entlang der nördlichen Grenze verläuft ein temporär wasserführender Graben, der augenscheinlich keiner Instandhaltung unterliegt und in Teilbereichen von einer Uferstaudenflur begleitet wird. In dem Bereich finden sich weitere Feuchtbiopte, die durch eine starke Entwässerung geprägt sind. Dazu zählen ein Brennnessel-Schilfröhricht sowie eine Hochstaudenflur, die in Folge der Entwässerung von Brennnessel und Acker-Kratzdistel dominiert wird. Zwei kleinere, noch etwas feuchtere Bereiche werden von Großseggen eingenommen, die sich zum einen als ausläuferbildend und zum anderen mit horstigem Wuchs darstellen. Weiterhin haben sich mehrere Grauweidengebüsche auch im zentralen sowie westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes etabliert.

Im westlichen Bereich findet sich ein größeres Feldgehölz, das vermutlich aus einem entwässerten Erlenbruch hervorgegangen ist. Begleitet wird das Gehölz, vor allem randlich, von einem Grauweidengebüsch sowie einem Land-Schilfröhricht.

Im südlichen Randbereich der Fläche verläuft ein versiegelter Wirtschaftsweg der randlich von einer ruderalen Staudenflur begleitet wird.

3.2.1 Feldgehölze, Alleen und Baumreihen

Biotopnummer	1.1		
Biotopcode M-V	BFX	VWD	VRL
Biototyp M-V	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	Schilf-Landröhricht
Schutzstatus	§ 20 Abs. 1 NatSchAG M-V		
Beschreibung	Im westlichen Bereich der Vorhabenfläche, innerhalb einer landwirtschaftlich genutzten Fläche, findet sich ein größeres Feldgehölz, das vorrangig aus Erlen gebildet wird. Zu den Erlen gesellt sich im westlichen Bereich ein kleiner Birkenbestand. Der östliche Teil wird von einem Grauweidengebüsch sowie einem Bestand mit Schilf-Landröhricht eingenommen. Die Krautschicht deutet mit Himbeere und Brennnessel auf eine starke Entwässerung hin, lediglich im Frühjahr ist das Gehölz noch von einigen Bereichen mit stehendem Wasser geprägt.		
Dominierende Pflanzen	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Alnus incana</i>		
zahlreich und vereinzelt vorkommende Pflanzen	Gehölze: <i>Betula pendula</i>, <i>Crataegus monogyna</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Prunus avium</i>, <i>Quercus robur</i>, <i>Salix cinerea</i>, <i>Salix pentandra</i>, <i>Sambucus nigra</i>, <i>Ulmus minor</i> Krautschicht: <i>Calamagrostis epigejos</i>, <i>Calystegia sepium</i>, <i>Cirsium arvense</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Dryopteris carthusiana</i>, <i>Galeopsis tetrahit</i>, <i>Geranium robertianum</i>, <i>Geum urbanum</i>, <i>Hedera helix</i>, <i>Impatiens parviflora</i>, <i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Phragmites australis</i>, <i>Rubus caesius</i>, <i>Rubus idaeus</i>, <i>Rumex acetosa</i>, <i>Urtica dioica</i>		
Foto			



3.2.2 Fließgewässer

Biotopnummer	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 und 2.6
Biotopcode M-V	FGX
Biototyp M-V	Graben, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung
Schutzstatus	kein Schutz
Beschreibung	Entlang der nördlichen Grenze der Vorhabenfläche verläuft ein temporär wasserführender Graben, der teilweise innerhalb der Fläche liegt. Der Graben ist stark verkrutet. Innerhalb der Vorhabenfläche verläuft er zum großen Teil innerhalb einer Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte (Biotop 3.6) sowie einem Brennessel-Schilfröhricht (Biotop 3.3). Im östlichen sowie westlichen Bereich wird der Graben von einer Uferstaudenflur begleitet (Biotope 3.4 und 3.5). Eine Instandhaltung wird augenscheinlich nicht durchgeführt.
Dominierende Pflanzen	-
zahlreich und vereinzelt vorkommende Pflanzen	<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Epilobium angustifolium</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galeopsis tetrahit</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Typha angustifolia</i> , <i>Urtica dioica</i>
Foto	

3.2.3 Waldfreie Biotope der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe

Biotopnummer	3.1
Biotopcode M-V	VGB
Biotoptyp M-V	Bultiges Großseggenried
Schutzstatus	§ 20 Abs. 1 NatSchAG M-V
Beschreibung	Bultiges Seggenried befindet sich innerhalb einer Senke im nordöstlichen Bereich der Vorhabenfläche. Der Bereich wird durch einen Graben (Biotop 2.1) stark entwässert, stellt sich jedoch, vor allem im Frühjahr, noch als sehr feucht dar. Umgeben ist das Biotop von einer Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte (Biotop 3.6).
Dominierende Pflanzen	<i>Carex paniculata</i>
zahlreich und vereinzelt vorkommende Pflanzen	<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Carex cespitosa</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Persicaria spec.</i> , <i>Typha latifolia</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Valeriana officinalis</i>
Foto	

Biotopnummer	3.2
Biotopcode M-V	VGR
Biototyp M-V	Rasiges Großseggenried
Schutzstatus	§ 20 Abs. 1 NatSchAG M-V
Beschreibung	Sumpfseggen-Ried befindet sich im nördlichen Randbereich der Vorhabenfläche innerhalb einer Senke. Die Fläche ist durch einen Graben (Biotop 2.1) stark entwässert und stellt sich daher nur noch als feucht mit bereits degradiertem Torf dar. Westlich schließt sich ein Brennessel-Schilfröhricht (Biotop 3.3) an.
Dominierende Pflanzen	<i>Carex acutiformis</i>
zahlreich und vereinzelt vorkommende Pflanzen	<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Urtica dioica</i>
Foto	

Biotopnummer	3.3
Biotopcode M-V	VRL
Biototyp M-V	Schilf-Landröhricht
Schutzstatus	§ 20 Abs. 1 NatSchAG M-V
Beschreibung	Brennnessel-Schilfröhricht befindet sich im nördlichen Randbereich der Vorhabenfläche innerhalb einer Senke. Das Biotop wird durch einen Graben stark entwässert. Zum Bestand gesellen sich noch einige weiter feuchteliebende Arten wie Echtes Mädesüß (<i>Filipendula ulmaria</i>) und Arznei-Baldrian (<i>Valeriana officinalis</i>). Nördlich und südlich schließen sich landwirtschaftlich genutzte Flächen an das Biotop an.
Dominierende Pflanzen	<i>Phragmites australis</i> , <i>Urtica dioica</i>
zahlreich und vereinzelt vorkommende Pflanzen	<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Valeriana officinalis</i>
Foto	

Biotopnummer	3.4 und 3.5
Biotopcode M-V	VHS
Biototyp M-V	Uferstaudenflur an Fließ- und Stillgewässern
Schutzstatus	kein Schutz
Beschreibung	Eine Uferstaudenflur verläuft teilweise entlang eines temporär wasserführenden Grabens ohne Instandhaltung (Biotop 2.1). Geprägt von Gewöhnlichem Wasserdost (<i>Eupatorium cannabinum</i>) und Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>).
Dominierende Pflanzen	-
zahlreich und vereinzelt vorkommende Pflanzen	<i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galeopsis tetrahit</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Symphytum officinale</i> , <i>Typha angustifolia</i> , <i>Urtica dioica</i>
Foto	

Biotopnummer	3.6
Biotopcode M-V	VHD
Biotoptyp M-V	Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte
Schutzstatus	kein Schutz
Beschreibung	Eine Hochstaudenflur befindet sich im nördlichen Randbereich der Vorhabenfläche innerhalb einer Senke. Die Fläche wird durch einen Graben (Biotop 2.1) stark entwässert und von Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) sowie Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>) dominiert, weist jedoch noch vereinzelt Arten der feuchten Moor- und Sumpfstandorte, wie Arznei-Baldrian (<i>Valeriana officinalis</i>), Gewöhnlichen Wasserdost (<i>Eupatorium cannabinum</i>) und Gewöhnlichen Blutweiderich (<i>Lythrum salicaria</i>), auf.
Dominierende Pflanzen	-
zahlreich und vereinzelt vorkommende Pflanzen	<i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Linaria vulgaris</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Persicaria spec.</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Symphytum officinale</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Valeriana officinalis</i>
Foto	

Biotopnummer	3.7
Biotopcode M-V	VWD
Biotoptyp M-V	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte
Schutzstatus	§ 20 Abs. 1 NatSchAG M-V
Beschreibung	Feuchtgebüsch im nordöstlichen Bereich der Vorhabenfläche, das von Grauweide (<i>Salix cinerea</i>) sowie Lorbeerweide (<i>Salix pentandra</i>) dominiert wird. Weitere Gehölze, wie Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) und Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), gesellen sich zum Weidenbestand. Das Gehölz ist sehr dicht und die Krautschicht nur spärlich ausgebildet. Die Fläche wird von einem Graben stark entwässert.
Dominierende Pflanzen	<i>Salix cinerea</i>
zahlreich und vereinzelt vorkommende Pflanzen	Gehölze: <i>Crataegus monogyna</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Prunus avium</i>, <i>Salix pentandra</i>, <i>Sambucus nigra</i> Krautschicht: <i>Calamagrostis epigejos</i>, <i>Calystegia sepium</i>, <i>Cirsium arvense</i>, <i>Eupatorium cannabinum</i>, <i>Galeopsis tetrahit</i>, <i>Heracleum sphondylium</i>, <i>Rubus fruticosus</i>, <i>Rubus idaeus</i>, <i>Rumex acetosa</i>, <i>Urtica dioica</i>
Foto	

Biotopnummer	3.8
Biotopcode M-V	VWD
Biotoptyp M-V	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte
Schutzstatus	§ 20 Abs. 1 NatSchAG M-V
Beschreibung	Ein Grauweidengebüsch befindet sich im nordöstlichen Randbereich der Vorhabenfläche. Der Bereich wird von einem Graben stark entwässert. Im Nordosten schließen sich ein Erlenbestand und ein Laubwald an.
Dominierende Pflanzen	<i>Salix cinerea</i>
zahlreich und vereinzelt vorkommende Pflanzen	Gehölze: <i>Alnus glutinosa</i> Krautschicht: <i>Calamagrostis epigejos</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Cirsium arvense</i>, <i>Urtica dioica</i>
Foto	

Biotopnummer	3.9
Biotopcode M-V	VWD
Biototyp M-V	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte
Schutzstatus	§ 20 Abs. 1 NatSchAG M-V
Beschreibung	Ein Feuchtgebüsch, das von Grauweide (<i>Salix cinerea</i>) dominiert wird, befindet sich im nordöstlichen Bereich der Vorhabenfläche innerhalb einer Senke. Etwas Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) gesellt sich zum Weidenbestand. Das Gehölz ist sehr dicht und die Krautschicht nur spärlich ausgebildet. Die Fläche wird von einem Graben stark entwässert.
Dominierende Pflanzen	<i>Salix cinerea</i>
zahlreich und vereinzelt vorkommende Pflanzen	<u>Gehölze:</u> <i>Sambucus nigra</i> <u>Krautschicht:</u> <i>Anthemis arvensis</i>, <i>Calamagrostis epigejos</i>, <i>Calystegia sepium</i>, <i>Cirsium arvense</i>, <i>Dipsacus fullonum</i>, <i>Urtica dioica</i>
Foto	

Biotopnummer	3.10
Biotopcode M-V	VWD
Biotoptyp M-V	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte
Schutzstatus	§ 20 Abs. 1 NatSchAG M-V
Beschreibung	Ein kleines Holunder-Grauweidengebüsch befindet sich im nordöstlichen Bereich der Vorhabenfläche. Der Bestand ist sehr dicht und die Krautschicht nur spärlich ausgebildet. Die Fläche wird von einem Graben stark entwässert. Nördlich sowie westlich schließt sich ein Sumpfseggen-Ried (Biotop 3.2) an. Südlich findet sich eine Ackerfläche, in diesem Bereich dominiert vor allem Holunder.
Dominierende Pflanzen	<i>Salix cinerea</i> , <i>Sambucus nigra</i>
zahlreich und vereinzelt vorkommende Pflanzen	<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Urtica dioica</i>
Foto	

Biotopnummer	3.11
Biotopcode M-V	VWD
Biototyp M-V	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte
Schutzstatus	§ 20 Abs. 1 NatSchAG M-V
Beschreibung	Ein Grauweiden-Lorbeerweidengebüsch befindet sich innerhalb einer landwirtschaftlich genutzten Fläche. Die Umgebung ist durch starke Entwässerung geprägt. Im Bestand findet sich noch vereinzelt Bewuchs, vor allem im nordöstlichen Randbereich, mit feuchteliebenden Arten wie Walzen-Segge (<i>Carex elongata</i>) und Gewöhnlichem Blutweiderich (<i>Lythrum salicaria</i>). Hier ist auch eine grabenähnliche Vertiefung erkennbar, die von der Ackerfläche in den Gehölzbestand führt. Der Bestand ist sehr dicht und die Krautschicht zum großen Teil eher spärlich ausgebildet.
Dominierende Pflanzen	<i>Salix cinerea</i>
zahlreich und vereinzelt vorkommende Pflanzen	Gehölze: <i>Salix pentandra</i>, <i>Sambucus nigra</i> Krautschicht: <i>Arctium lappa</i>, <i>Calamagrostis epigejos</i>, <i>Carex elongata</i>, <i>Cirsium arvense</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Lysimachia vulgaris</i>, <i>Lythrum salicaria</i>, <i>Persicaria spec.</i>, <i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Rumex acetosa</i>, <i>Symphytum officinale</i>, <i>Urtica dioica</i>
Foto	



Feuchterer Bereich mit Segge nahe der grabenähnlichen Vertiefung

Biotopnummer	3.12	
Biotopcode M-V	VWD	VRL
Biotoptyp M-V	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	Schilf-Landröhricht
Schutzstatus	§ 20 Abs. 1 NatSchAG M-V	
Beschreibung	Ein Grauweidengebüsch befindet sich im nordwestlichen Bereich der Vorhabenfläche innerhalb einer Senke. Zu den Weiden gesellen sich einige größere Erlen. Der nordöstliche Teil wird von einem Brennessel-Schilfbestand eingenommen.	
Dominierende Pflanzen	<i>Salix cinerea</i> , <i>Phragmites australis</i>	
zahlreich und vereinzelt vorkommende Pflanzen	Gehölze: <i>Alnus glutinosa</i>, <i>Salix pentandra</i>, <i>Salix viminalis</i>, <i>Sambucus nigra</i> Krautschicht: <i>Calamagrostis epigejos</i>, <i>Cirsium arvense</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Juncus effusus</i>, <i>Lysimachia vulgaris</i>, <i>Lythrum salicaria</i>, <i>Persicaria spec.</i>, <i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Symphytum officinale</i>, <i>Urtica dioica</i>, <i>Valeriana officinalis</i>	
Foto	 Grauweidengebüsch mit vereinzelt Erlen.	



Land-Schilfröhricht im nordöstlichen Bereich.

3.2.4 Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrassen

Biotopnummer	4.1
Biotopcode M-V	RHU
Biototyp M-V	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte
Schutzstatus	kein Schutz
Beschreibung	Entlang des südlich verlaufenden Wirtschaftsweges hat sich eine ruderales Staudenflur vorrangig aus Gräsern entwickelt.
Dominierende Pflanzen	-
zahlreich und vereinzelt vorkommende Pflanzen	<i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Matricaria recutita</i> , <i>Poa annua</i>

3.2.5 Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope

Biotopnummer	5.1 und 5.2
Biotopcode M-V	ACS
Biotoptyp M-V	Sandacker
Schutzstatus	kein Schutz
Beschreibung	Der größte Bereich der Vorhabenfläche wird von landwirtschaftlich genutzten Flächen eingenommen, die sich als Sandacker darstellen. Zum Zeitpunkt der Kartierung waren sie mit Raps bestellt. Randlich finden sich vereinzelt einige Ackerbegleitkräuter, wie Echte Kamille (<i>Matricaria recutita</i>). Durch eine Uferstaudenflur im nordöstlichen Teil wird die Ackerfläche in zwei Teilflächen zerschnitten.
Dominierende Pflanzen	<i>Brassica napus</i>
zahlreich und vereinzelt vorkommende Pflanzen	<i>Matricaria recutita</i> , <i>Plantago media</i> , <i>Secale cereale</i>
Foto	

3.2.6 Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen

Biotopnummer	6.1, 6.2 und 6.3	
Biotopcode M-V	OVW	RHU
Biototyp M-V	Wirtschaftsweg, versiegelt	Ruderaler Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte
Schutzstatus	kein Schutz	
Beschreibung	Entlang des südlichen Randbereiches der Vorhabenfläche verläuft ein versiegelter Wirtschaftsweg, der zum Teil randlich in der Fläche liegt. Begleitet wird der Weg von einer ruderalen Staudenflur. Durch die Vorhabenfläche wird das Biotop in drei Teilflächen zerschnitten.	
Dominierende Pflanzen	-	
zahlreich und vereinzelt vorkommende Pflanzen	<i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Matricaria recutita</i> , <i>Poa annua</i>	
Foto	 Bild Doreen Pick (IfAÖ) im März 2022	

4 Fledermäuse

4.1 Methodik

Die Erfassungen der Fledermausfauna wurden an insgesamt drei Terminen durchgeführt und beinhalten Sichtbeobachtungen sowie akustische Erfassungen mittels Detektoren (D240X, Fa. Petterson, Mini-Batcorder, Fa. ecoObs). Die Kombination der verwendeten Technik gewährleistet eine erste Artansprache im Feld mit einer Analyse des Verhaltens der Fledermäuse (Jagd, Transfer- und Balzverhalten). Die Rufe werden nach Möglichkeit im Feld den jeweiligen Arten zugeordnet. Die Sichtbeobachtungen (Flugsilhouette, Individuengröße und arttypische Flug- und Verhaltensmuster) tragen zur Artbestimmung bei und geben i. d. R. Aufschluss darüber, wie viele Individuen zeitgleich an einem Ort aktiv sind.

Zusätzlich zu den Detektorbegehungen wurden pro Begehung zwei stationäre Aufnahmegeräte (Batcorder 3.1, Fa. EcoObs GmbH) eingesetzt. Mit dem Einsatz dieser wurden ggf. zusätzliche Artnachweise erbracht. Die im Rahmen der Kartierungen entstandenen Rufaufnahmen werden mit entsprechender Software (bcAdmin, batIdent und bcAnalyze, Fa. EcoObs GmbH) ausgewertet. Die Artbestimmung erfolgt unter Berücksichtigung von Kriterien für die Wertung von Artnachweisen nach SKIBA (2009) und MARCKMANN & PFEIFFER (2020).

Besonders leise rufende Arten, wie z. B. Langohren (*Plecotus spec.*) oder bestimmte *Myotis*-Arten, können im Rahmen der Detektorerfassungen unterrepräsentiert sein, da ihre Ortungsrufe nur auf kurze Entfernungen detektiert werden können.

Tabelle 4: Erfassungstermine mit Witterungsbedingungen

Datum	Temperatur	Bewölkung in 8tel/ Niederschlag (N)	Windge- schwindigkeit in Beaufort	Bemerkung
04.08.2022	26 bis 19°C	8/8 bis 3/8 N: am Abend Regenschauer, in der Nacht trocken	2 Bft, kurzzeitig Böen	
17.08.2022	25° bis 20°C	0/8 N: keiner	3 bis 2 Bft	
12.09.2022	18° bis 14°C	2/8 N: keiner	1 bis 2 (3) Bft	Am Abend fast windstill, später zunehmender Wind

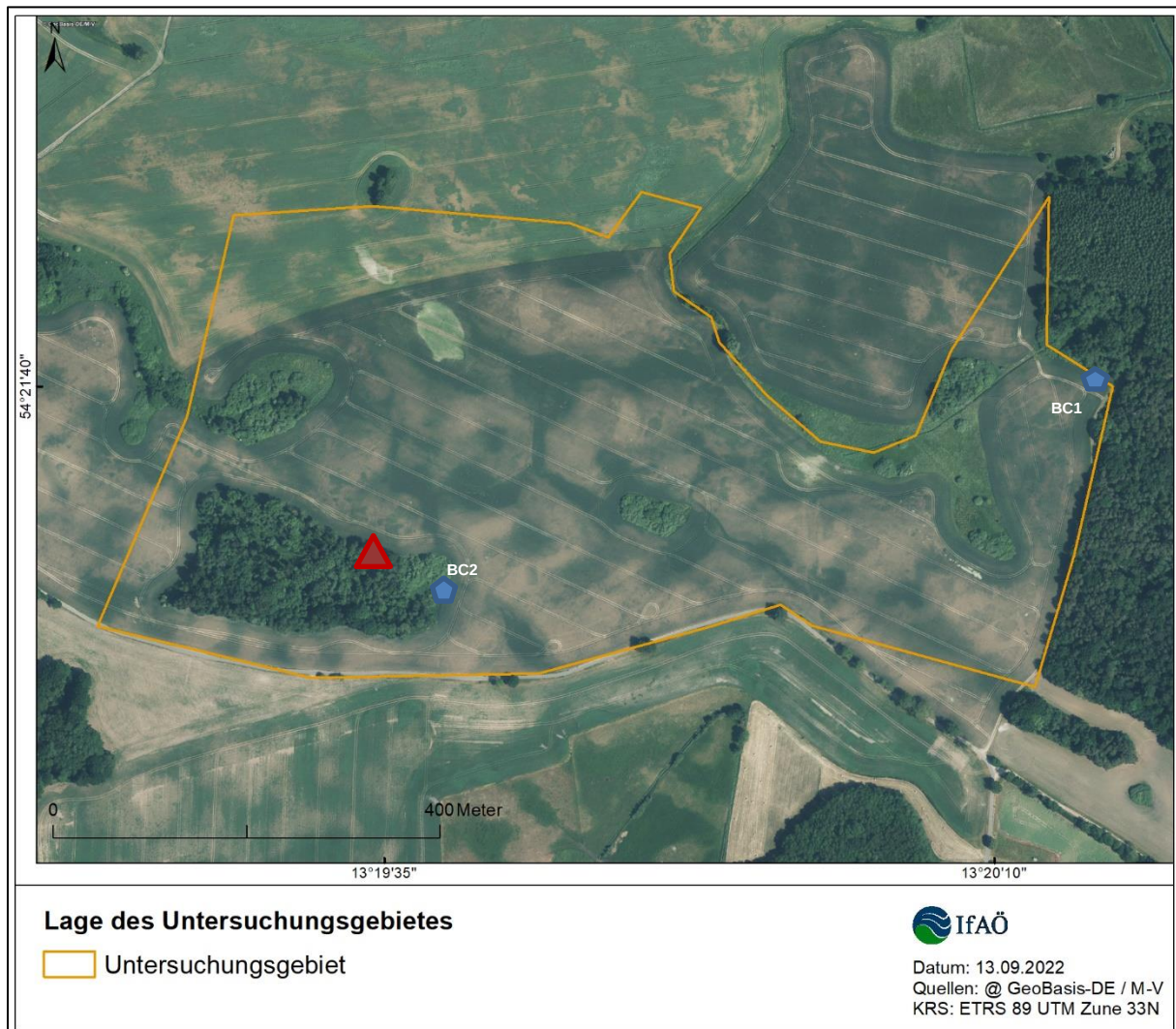


Abbildung 3: Lage der Fläche für den Neubau von Photovoltaikanlagen in Samtens-Ost mit den Standorten stationärer Erfassungsgeräte (Batcorder 3.1, Fa. ecoObs GmbH)

Standort	Längengrad	Breitengrad	Stelldatum
BC 1	13.337739°	54.361411°	An allen drei Terminen
BC 2	13.327226°	54.359313°	An allen drei Terminen

4.2 Ergebnisse

Im Rahmen der durchgeführten Fledermauserfassungen wurden nach abgeschlossener Rufanalyse mindestens acht **Fledermausarten** nachgewiesen. Neben den drei *Pipistrellus*-Arten wurden aus der nyctaloiden Ruftypgruppe (Arten der Gattung *Eptesicus*, *Nyctalus* und *Vespertilio*) der Große Abendsegler und die Breitflügelfledermaus sicher bestimmt. Einzelne Rufaufnahmen ließen sich jedoch nicht bis auf Artebene differenzieren und wurden daher in der nyctaloiden Ruftypgruppe zusammengefasst. Aus der Gattung *Myotis* wurde mit sechs Rufaufnahmen zweifelsfrei die Fransenfledermaus bestimmt. Zudem wurde an zwei Terminen die Wasserfledermaus aufgezeichnet. Weitere Rufaufnahmen, die mittels stationärer Geräte aufgezeichnet wurden, waren nicht bis auf Artebene bestimmbar. Des Weiteren wurden Rufaufnahmen der Gattung *Plecotus* spec. (Braunes und / oder Graues Langohr¹) an zwei Terminen registriert. Aufgrund der Verbreitung ist das Braune Langohr anzunehmen.

Die Tabelle 5 gibt einen Überblick über die nachgewiesenen Fledermausarten sowie deren Gefährdungs- und Schutzstatus.

Tabelle 5: Übersicht der nachgewiesenen Fledermausarten im UG mit Schutzstatus

Artname	Gefährdung		Schutz EG 92/43/EWG	Art des Nachweises und Verhalten
	Rote Liste			
	M-V	D		
Zwergfledermaus <i>(Pipistrellus pipistrellus)</i>	4	*	IV	Sichtbeobachtung, HB; Jagd und Überflug, SI
Mückenfledermaus <i>(Pipistrellus pygmaeus)</i>	*	*	IV	Sichtbeobachtung, HB; Jagd und Überflug, viele SI
Rauhautfledermaus <i>(Pipistrellus nathusii)</i>	4	*	IV	Sichtbeobachtung, HB, Jagd und Überflug, SI
Großer Abendsegler <i>(Nyctalus noctula)</i>	3	V	IV	Sichtbeobachtung, HB; Überflug
Breitflügelfledermaus <i>(Eptesicus serotinus)</i>	3	3	IV	Sichtbeobachtung Jagd, HB
Nyctaloide Ruftypgruppe				HB, Überflug
Fransenfledermaus <i>(Myotis nattereri)</i>	4	*	IV	HB
Wasserfledermaus	4	*	IV	HB
Myotis spec.				HB

¹ Diese beiden Arten sind akustisch nicht differenzierbar

Artname	Gefährdung		Schutz EG 92/43/EWG	Art des Nachweises und Verhalten
	Rote Liste			
	M-V	D		
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	4	3	IV	Sichtbeobachtung, Jagd, HB

Erläuterungen Tabelle 5:

RL M-V: Rote Liste der Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns: 0 – Ausgestorben oder verschollen; 1 – Vom Aussterben bedroht; 2 – Stark gefährdet; 3 – Gefährdet; 4 – Potenziell gefährdet; D – Daten unzureichend; * – bislang wurde keine Einstufung vorgenommen (LABES et al. 1991)

RL D: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands: 0 – Ausgestorben oder verschollen; 1 – Vom Aussterben bedroht; 2 – Stark gefährdet; 3 – Gefährdet; G – Gefährdung unbekannten Ausmaßes; R – extrem selten; V – Vorwarnliste, D – Daten unzureichend; * – ungefährdet, ◇ nicht bewertet (MEINIG et al. 2020)

EG 92/43/EWG: Anhänge II und IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)

BNatSchG: gemäß BNatSchG § 7 Abs. 2 Nr. 14 sind „streng geschützte Tierarten“ alle im Anhang IV der RL 92/43/EWG (FFH-RL) genannten Arten

Abkürzungen Art des Nachweises, Verhalten: HB – Horchbox (stationäres Erfassungsgerät), SI – Soziallaute, Sichtbeobachtung – im Rahmen der Detektorbegehung

Nach den drei Übersichtsbegehungen ist einzuschätzen, dass vor allem die Pipistrellus- Arten Mücken- und Zwergfledermaus mit Jagdaktivitäten im Untersuchungsgebiet vertreten sind. Überwiegend fanden die Jagdaktivitäten in Strukturnähe (östlicher Waldrand, südwestliches Feldgehölz mit temporärem Kleingewässer) statt. Am östlichen Waldrand wurden mehrere Mückenfledermäuse mit Jagdaktivitäten in der sehr frühen Dämmerung erfasst, sodass für diese Art Quartiere im Laubmischwald vermutet werden.

Die Zwergfledermäuse wurden mit mehreren Individuen und Soziallauten vor allem in der Ortschaft Bietegast beobachtet, hier sind ebenfalls Quartiere zu erwarten. Zeitgleich waren auch Mückenfledermäuse jagend innerhalb der Ortschaft.

Ein permanentes Ausstoßen von Soziallauten der Mückenfledermaus, jedoch ohne auffälliges Jagdverhalten, wurde am 12.09.2022 an der Feldgehölzkante in der Nähe der Horchbox BC2 aufgenommen. An dieser Stelle ist ein Balzrevier der Mückenfledermaus zu vermuten.

Am Waldrand wurde neben der Mücken- und Zwergfledermaus außerdem noch ein Individuum der Breitflügelfledermaus jagend beobachtet. Die Breitflügelfledermaus flog mehrmals entlang der Waldkante und anschließend in Richtung Grünland mit Rinderhaltung (südlich der Vorhabenfläche). Das Braune Langohr wurde ebenfalls an der Waldkante erfasst, mittels Horchbox wurde ein weiterer Nachweis am Feldgehölz (BC-Standort 2) erbracht. Einzelne Nachweise von Myotis-Arten (Fransenfledermaus, Wasserfledermaus sowie zwei unbestimmbare Rufaufnahmen) gelangen an beiden Horchbox-Standorten, am Waldrand erfolgte auch eine Sichtbeobachtung.

Die Rauhautfledermaus wurde, bei allen drei Begehungen, im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, jedoch nur mit sehr vereinzelt Rufaufnahmen. Mittels Handdetektor und Sichtbeobachtung wurde außerhalb der Vorhabenfläche eine balzende Rauhautfledermaus südlich der B96 (Nähe Bruchwald mit Kleingewässer) aufgenommen, eine Konzentration von Rufen bzw. höhere Aktivitäten wurden zu keinem Untersuchungszeitpunkt festgestellt.

Während der Detektorbegehungen wurden nur punktuell einzelne Nachweise des Großen Abendseglers aufgenommen. Die stationären Horchbox-Aufnahmen weisen ebenfalls auf nur wenige Individuen hin, zumindest zum Zeitpunkt der Untersuchungen.

5 Brutvögel

5.1 Methodik

Zur Erfassung der Brutvogelarten wurde eine Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt. Diese Methode bietet die Möglichkeit, ausreichend genaue Bestandszahlen für Brutvögel auf größeren Flächen zu ermitteln. Während der Begehungen wurden alle hör- und sichtbaren Vögel potenziell dort brütender Arten erfasst und mit dem entsprechenden Verhalten in digitale Luftbildkarten verzeichnet. Besondere Beachtung galt dabei den sogenannten „revieranzeigenden Merkmalen“ (singende Männchen, Warnrufe, futter- oder nistmaterialtragende Altvögel, etc. Zusätzlich wurden Nahrungsgäste und Durchzügler erfasst.

Die Kartierung der Brutvögel erfolgte im Zeitraum von März bis Juni 2022, sodass sowohl jahreszeitlich früh als auch spät brütende Arten erfasst werden konnten. Es erfolgten gemäß der Leistungsbeschreibung i. V. m. HzE (2018), insgesamt sechs Tagbegehungen und zwei Nachtbegehungen.

Zusätzlich wurden, in einem Puffer von 300 m um das Untersuchungsgebiet, im März die Gehölze einmalig auf Horste kontrolliert. Die gefundenen Horste wurden im Rahmen der Tagbegehungen auf einen Besatz kontrolliert.

Die folgende Tabelle 6 gibt einen Überblick über die durchgeführten Untersuchungstermine sowie die jeweils vorherrschenden Witterungsbedingungen.

Tabelle 6: Erfassungstermine der Brutvögel mit Witterungsbedingungen

Datum	Temperatur	Bewölkung in 8tel/ Niederschlag (N)	Windge- schwindigkeit in Beaufort	Aktivität
16.03.2022	10°C	0/8 N: keiner	2 Bft	Horstsuche
30.03.2022	6°C	8/8 N: keiner	2 Bft	Morgenbegehung
27.04.2022	3-8°C	0-3/8 N: keiner	2 Bft	Morgenbegehung

Datum	Temperatur	Bewölkung in 8tel/ Niederschlag (N)	Windge- schwindigkeit in Beaufort	Aktivität
05.05.2022	5-7°C	2/8 N: keiner	1-2 Bft	Morgenbegehung
19.05.2022	15-16 °C	7-8/8 N: keiner	3 Bft	Morgenbegehung
10.06.2022	21 °C	8/8 N: keiner	0 Bft	Nachtbegehung
11.06.2022	16-18°C	7-8/8 N: keiner	0 Bft	Morgenbegehung
17.06.2022	18°C	0/8 N: keiner	0 Bft	Nachtbegehung
18.06.2022	16-18°C	6-4/8 N: keiner	0-1 Bft	Morgenbegehung

*Bewölkungsgrad: 0/8 – sonnig; 1-3/8 – heiter, 4-6/8 – wolkig, 7/8 stark bewölkt, 8/8 – bedeckt

Im Zuge der Datenauswertung wurden für die Brutvogelarten sogenannte „Papierreviere“ abgegrenzt. Dieses Zusammenführen von Feststellungen mehrerer Begehungen zu einem Ergebnis folgte der Anleitung nach SÜDBECK et al. (2005). Dabei werden die Brutreviere einer Art anhand gruppierter Registrierungen revieranzeigender Vögel festgelegt. Kann ein direkter Nachweis der Brutplätze erbracht werden, wie z.B. durch die Sichtung brütender Vögel oder beflogener Nester, ergibt sich hieraus automatisch die genaue Position des dargestellten Reviermittelpunkts. Um eine Überschätzung des lokalen Brutbestandes durch fälschliche Wertung kurzzeitig im Gebiet singender Durchzügler zu vermeiden, existieren Datumsgrenzen (SÜDBECK et al. 2005) innerhalb derer i. d. R. mindestens eine Beobachtung der Art im geeigneten Lebensraum liegen muss. Liegen Beobachtungen einer Art ausschließlich außerhalb der Datumsgrenzen vor, gilt diese als Durchzügler. Die Bildung der Reviere und deren Darstellung als Revierzentren erfolgten auf Luftbildbasis in einem Geografischen Informationssystem (QGIS).

Aufgrund der räumlichen Verhältnisse wurden einige Brutreviere als Randreviere gewertet. In diesen Fällen lagen die Revierzentren bzw. die wahrscheinlichen Brutplätze zwar außerhalb der Untersuchungsgebietsgrenze, aber Teilbereiche der Reviere lagen innerhalb des Untersuchungsgebietes. In Tabelle 7 werden diese in Klammern angegeben.

5.2 Ergebnisse

Während der Kartierungen wurden 26 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Weiterhin wurden neun Nahrungsgäste und ein Durchzügler festgestellt. Eine Übersicht der Arten, einschließlich deren Status, die ermittelte Anzahl der Reviere sowie die Einstufung nach aktuellen Roten Listen Deutschlands (RYSŁAVY et al. 2021) und Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER et al. 2014), sind in Tabelle 7 zusammengefasst.

Tabelle 7: Während der Brutvogelkartierung 2022 im Untersuchungsgebiet erfasste Arten mit Status und ihren Schutz- und Gefährdungskategorien.

dt. Artname	wiss. Artname	Anzahl Reviere	Status	Anh. I EU- VRL	RL MV (2014)	RL D (2021)	BNatSch G § 7 Abs. 1
Amsel	<i>Turdus merula</i>	3	BV				
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	(NG)				
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	1 (2)	BV				
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	(1)	BV		3	2	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	1	BV				
Buchfink	<i>Emberiza calandra</i>	3	BV				
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	4	BV				
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	4 (1)	BV		3	3	
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	-	(NG)		2	2	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1 (1)	BV				
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	BV				
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	2	BV				
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1	BV				
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	3 (1)	BV		V		
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	-	(NG)				
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	(1)	BV	I		V	s
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	2	BV				
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	(NG)				
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	6	BV				
Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>	3	BV			V	
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	-	NG				
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	2	BV	I	V		
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	1	BV				
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	1	BV		V		
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	NG	I			s
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	NG	I			

dt. Artname	wiss. Artname	Anzahl Reviere	Status	Anh. I EU- VRL	RL MV (2014)	RL D (2021)	BNatSch G § 7 Abs. 1
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	(NG)				s
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	BV			3	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	1	BV				
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	1	BV				
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	(NG)				
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	2	BV				
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	DZ			V	
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	1	BV				
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2	BV				
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	4	BV				

Erläuterungen zu Tabelle 7:

Status

- BV sicherer oder wahrscheinlicher Brutvogel
 NG Nahrungsgast (mehrfache Feststellung)
 (NG) einmalige Feststellung der Art außerhalb der Zugzeit
 DZ Durchzügler
 () Randrevier

Anhang I EU-VRL: Arten, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind

RL-D: Rote Liste D (RYSILAVY et al. 2021), RL M-V: Rote Liste M-V (VÖKLER et al. 2014)

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

V = Vorwarnliste

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz, § 7, Abs. 1

s = streng geschützt

Von den festgestellten Brutvögeln werden die **Heidelerche** und der **Neuntöter** im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geführt. Die **Feldlerche** und das **Braunkehlchen** sind nach der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER et al. 2014) als gefährdet eingestuft. Darüber hinaus gelten Feldlerche und **Star** nach der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (RYSILAVY et al. 2021) als gefährdet und das Braunkehlchen als stark gefährdet. Die Heidelerche zählt nach Bundesnaturschutzgesetz zu den streng geschützten Arten.

Damit haben insgesamt (ohne Berücksichtigung der Arten der Vorwarnlisten) fünf Brutvogelarten (Braunkehlchen, Feldlerche, Heidelerche Neuntöter, Star) einen besonderen Gefährdungs- oder Schutzstatus.

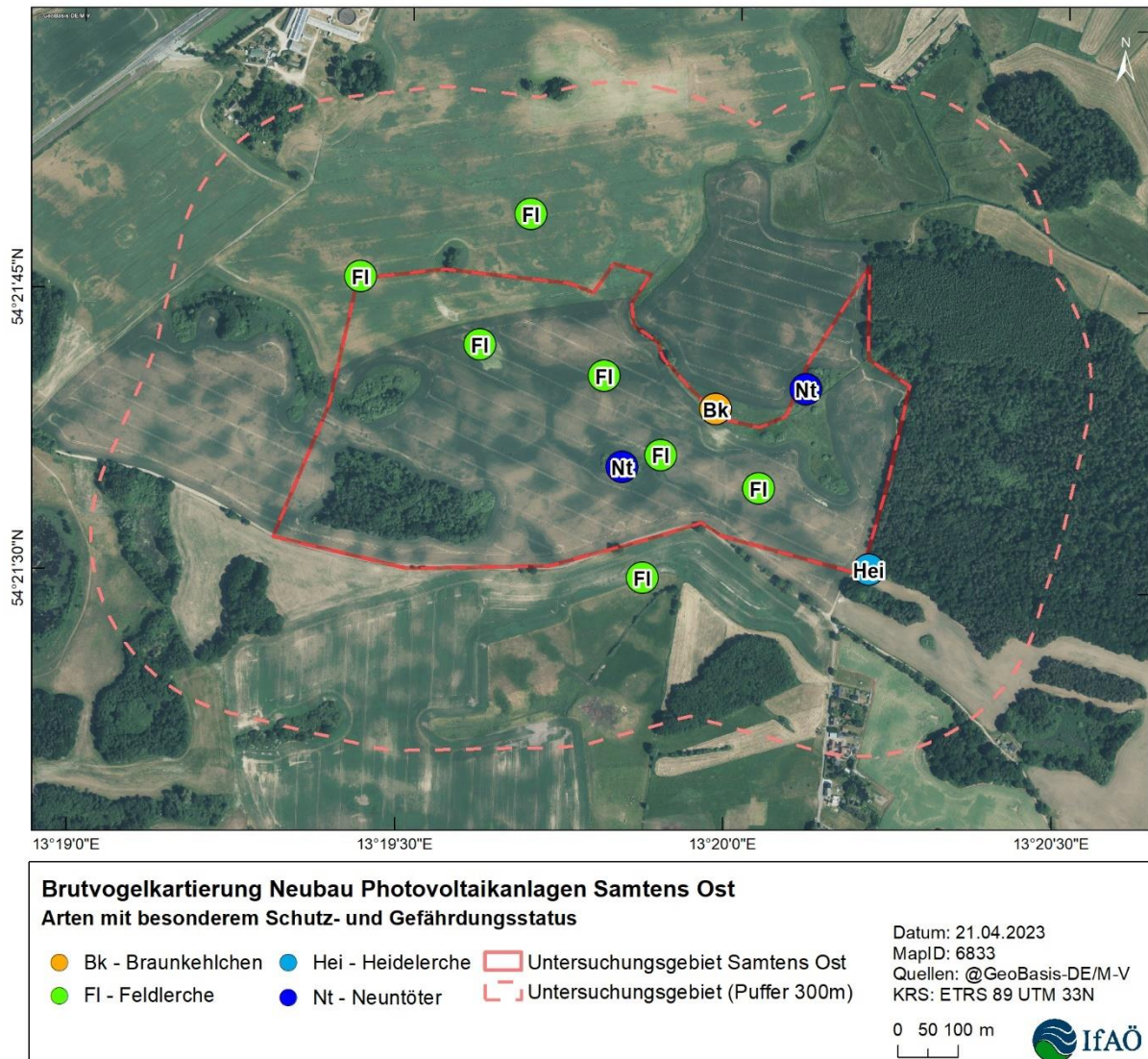


Abbildung 4: Reviere von Brutvögeln mit besonderem Gefährdungs- oder Schutzstatus

Im Folgenden werden die Vorkommen der fünf Arten mit Gefährdungstatus nach den Roten Listen Deutschlands (RYSŁAVY et al. 2021) und Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER et al. 2014) sowie Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie und die streng geschützten Arten nach BNatschG näher charakterisiert.

Braunkehlchen

Braunkehlchen sind in wechselnden Dichten auf der gesamten Insel Rügen vertreten (Bezugsraum: 2005-2009, VÖKLER 2014). Ein Braunkehlchenrevier lag auf der nördlichen Untersuchungsgebietsgrenze am Wassergraben mit umgebender Seggenflur. Dort sang an den zwei Terminen im Mai ein Männchen an gleicher Stelle beidseitig des Grabens.



Abbildung 5: Brutlebensraum von Braunkehlchen, Goldammer und Rohrammer

Feldlerche

Rügen ist flächig durch Feldlerchen besiedelt (Bezugsraum: 2005-2009, VÖKLER 2014). Verteilt über den Rapsacker des Untersuchungsgebiets siedelten insgesamt fünf Paare der Feldlerche. Auch die um das Untersuchungsgebiet angrenzenden Ackerflächen waren mit Revieren der Feldlerche besetzt.

Heidelerche

Die Art tritt auf Rügen nur mit wenigen Paaren auf, wobei frühere Nachweise auch im Bereich der Untersuchungsfläche lagen (Bezugsraum: 2005-2009, VÖKLER 2014). Es wurde ein Revier auf Grundlage eines singenden Männchens im März und April auf der südwestlichen Untersuchungsgebietsgrenze abgegrenzt. Die Heidelerche sang sowohl knapp außerhalb des Untersuchungsgebiets über einer schmalen Brache, wo auch der Brutplatz vermutet werden kann, als auch über dem angrenzenden Rapsfeld.

Neuntöter

Neuntöter besiedeln Gesamtrügen in wechselnden Dichten (Bezugsraum: 2005-2009, VÖKLER 2014). Im Juni ließen sich Neuntöter im Untersuchungsgebiet nachweisen, die sich letztlich auf zwei Reviere verteilten. Bei einem Standort handelte es sich um eine isolierte Gehölzinsel im Rapsfeld inmitten des Untersuchungsgebiets. Das andere Revier wurde im Osten des Untersuchungsgebiets im Bereich der von Gehölzinseln und Einzelgehölzen durchsetzten Seggenflur besetzt.

Star

Rügen ist flächig durch Stare besiedelt, wobei örtlich hohe Siedlungsdichten erreicht werden (Bezugsraum: 2005-2009, VÖKLER 2014). Im Südosten des Untersuchungsgebiets befindet sich eine baumhöhlenreiche Waldinsel umgeben von Rapsacker. Hier befand sich ein Revier des Stares, der dort mehrfach auch singend nachgewiesen wurde.

Sonstige Arten

Die Verteilung der übrigen Arten ohne Schutz- und Gefährdungsstatus kann den folgenden Karten entnommen werden. Die Brutvorkommen lagen vor allem im Bereich der Gehölze.

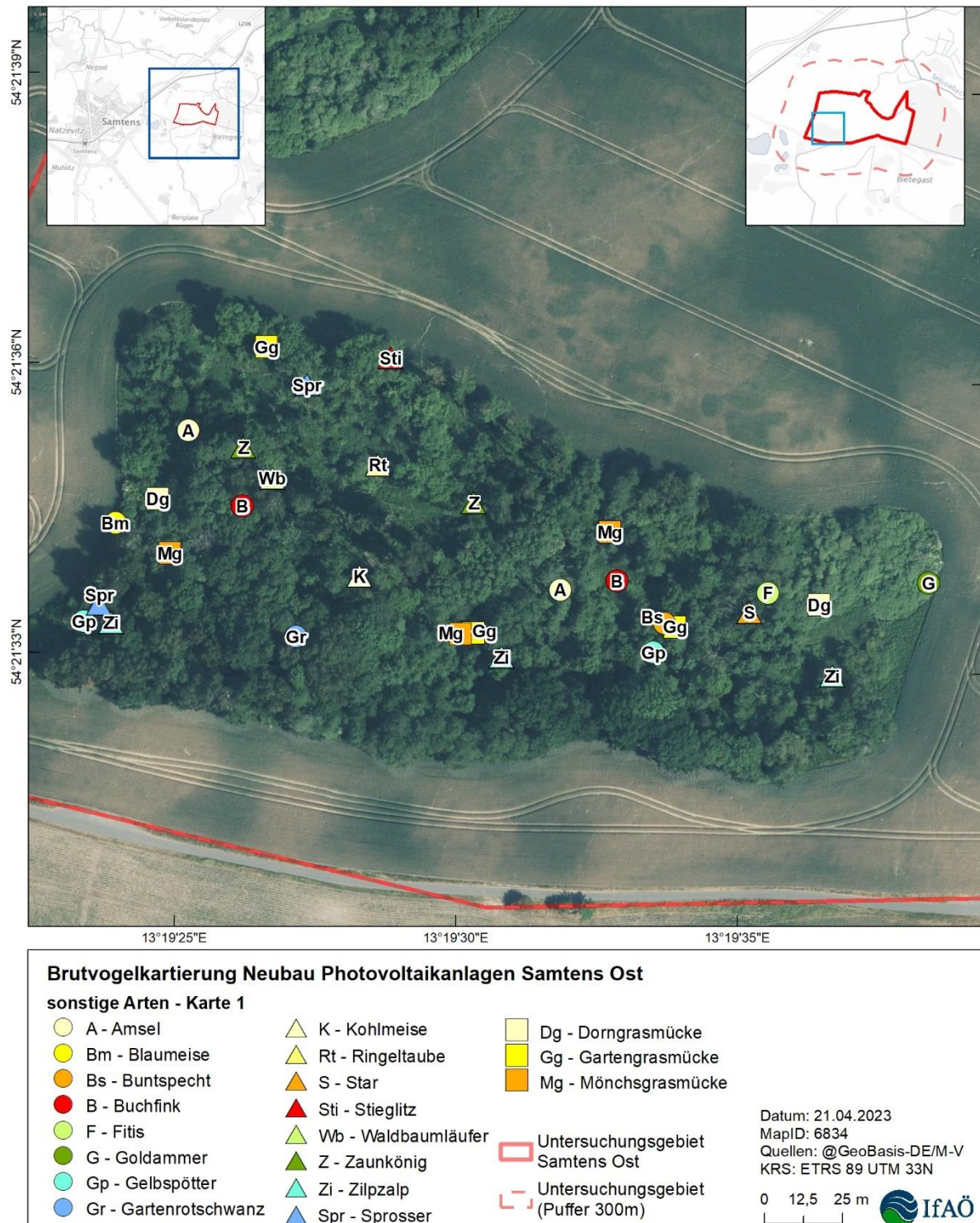


Abbildung 6: Reviere sonstiger Brutvögel im Südwesten des Untersuchungsgebiets

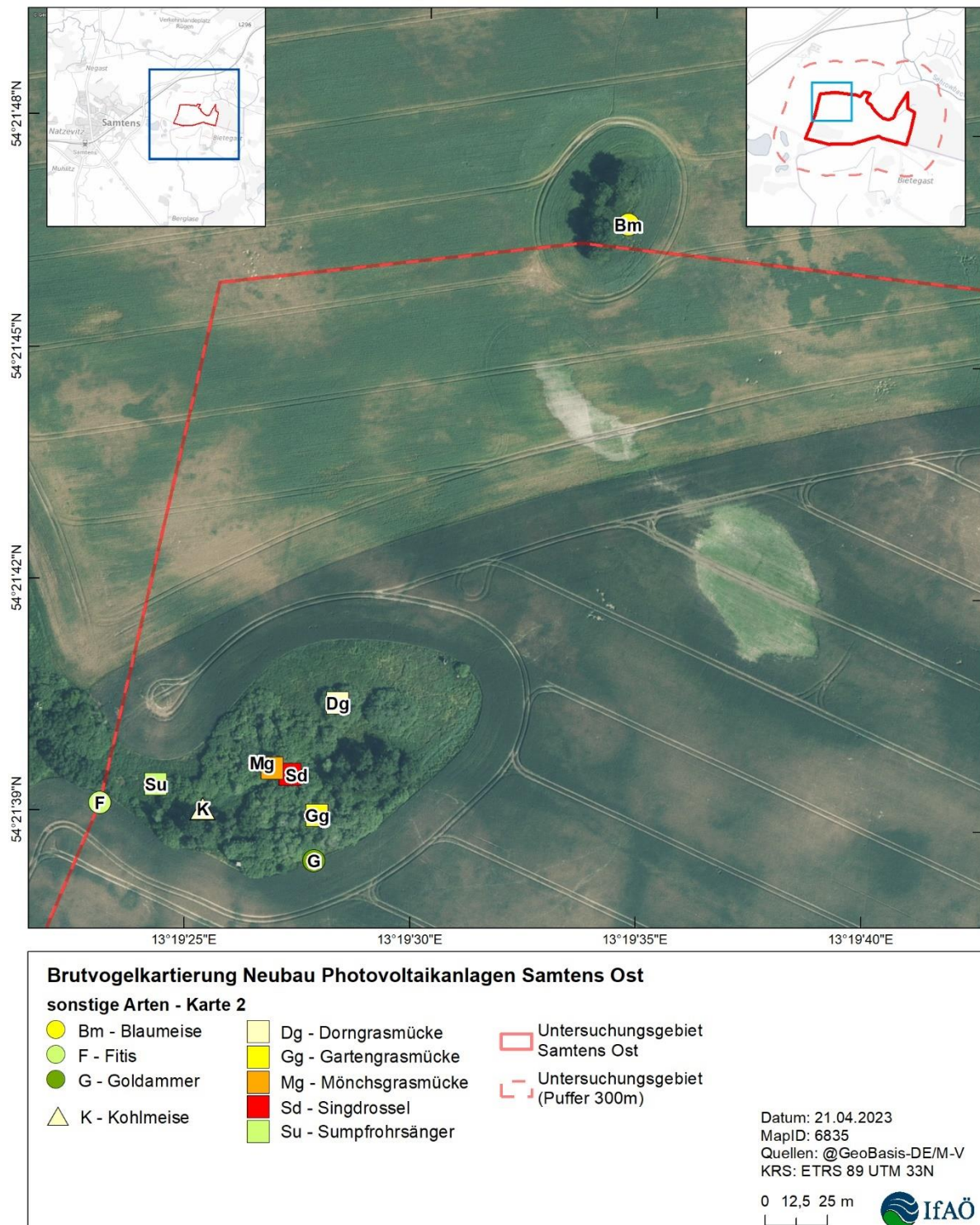


Abbildung 7: Reviere sonstiger Brutvögel im Nordwesten des Untersuchungsgebiets

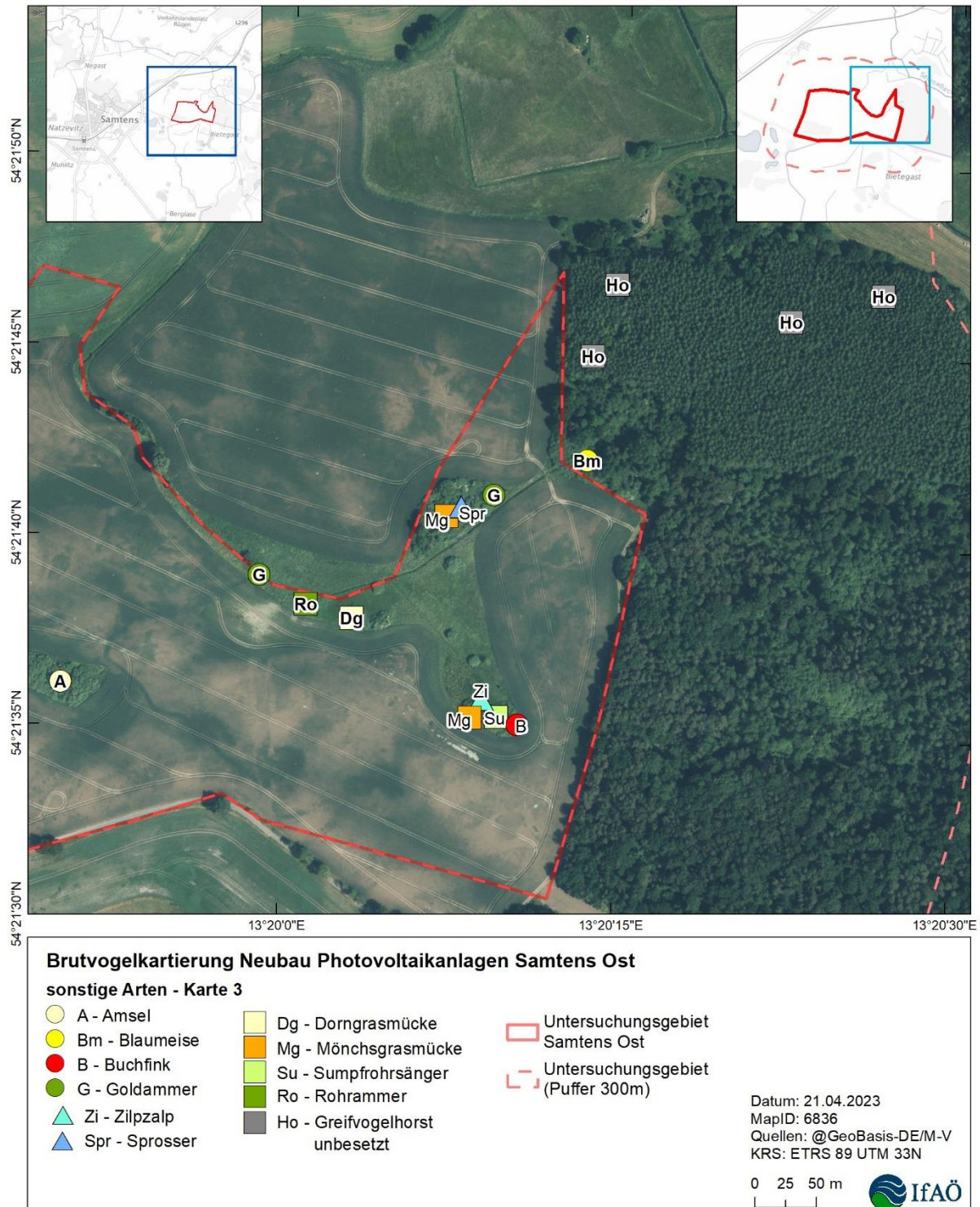


Abbildung 8: Reviere sonstiger Brutvögel im Osten des Untersuchungsgebiets

Horste im 300 m Radius

Im Zuge der Horstsuche im 300 m Radius wurden in einem Lärchenbestand östlich des UG vier Horste festgestellt. Sie liegen in einer Entfernung von 30 m bis 270 m zur Untersuchungsgebietsgrenze. Alle Horste erwiesen sich bei den anschließenden Besatzkontrollen als aktuell nicht genutzt.



Abbildung 9: Nicht besetzte Horste im Lärchenforst östlich des Untersuchungsgebiets

In einer Entfernung von ca. 280 m südlich des Untersuchungsgebiets sind in einem Erlenwäldchen zwei Horste dicht beieinander erbaut worden (**Abbildung 10**). Das Verhalten von Mäusebussarden bei den Nachkontrollen der Horste deutete auf ein Revierpaar der Art in dem Wäldchen hin. Eine Brut konnte nicht belegt werden.



Abbildung 10: Zwei benachbarte Horste im Erlenwäldchen südlich des Untersuchungsgebiets

Nachweise von Brutvögeln im weiteren Umfeld

Während der Erfassungen wurden weitere Vogelarten mit Revierverhalten außerhalb des UG nachgewiesen, die abschließend nicht als Brutvögel gewertet wurden oder deren Horste sich nördlich knapp außerhalb des 300 m Puffers befanden:

Nordöstlich des Untersuchungsgebiets wurden in den Monaten März und April **Kraniche** (*Grus grus*) rufend festgestellt. Zusätzliche Sichtbeobachtungen erfolgten auf einem Rapsfeld nördlich des Untersuchungsgebiets. Bei Geländekontrollen im kleingewässerreichen Wald östlich des Untersuchungsgebiets wurde kein Nest festgestellt. Die Anwesenheit eines Revierpaares oder einer Brut des Kranichs im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebiets ist als wahrscheinlich anzusehen.

Ende April zeigten vier **Kiebitze** (*Vanellus vanellus*) ca. 140 m südlich des Untersuchungsgebiets Balzflüge über einer Schwarzbrache mit eingesätem Mais. Bei den anschließenden Kontrollen wurde die Anwesenheit der Art nicht mehr bestätigt.

Ein bei der aktuellen Untersuchung besetzter **Mäusebussardhorst** befindet sich in einem Feldgehölz auf einer Erle in ca. 550 m Entfernung zum Untersuchungsgebiet. In wenigen Metern Entfernung zu diesem Horst, ebenfalls auf einer Erle, befindet sich ein weiterer Horst. Dieser war im aktuellen Untersuchungsjahr nicht besetzt. Auf einer Weide im benachbarten Feldgehölz befindet sich ein weiterer Greifvogelhorst in sehr gutem Zustand in ca. 470 m Entfernung zum Untersuchungsgebiet. Auch dieser Horst war 2022 nicht genutzt. Auf dem Betriebsgelände von Zirkow Hof steht ein **Weißstorchhorst**, der 2022 besetzt war. Das Paar

brütete und zog erfolgreich Junge auf. Der Horst befindet sich in ca. 380 m Entfernung zum Untersuchungsgebiet.

Die Ackerflächen im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebiets wurden durch mehrere Paare **Feldlerchen** besiedelt.

6 Rastvögel

6.1 Methodik

Eine Kontrolle auf Vorkommen von Rastvögeln im Untersuchungsgebiet, einschließlich eines 500 m Puffers, wurde einmal monatlich von August 2022 bis April 2023 durchgeführt. Die Erfassungen wurde mit Hilfe von Fernglas und Spektiv von mehreren Standorten aus bei geeigneter Witterung durchgeführt. Die Aufenthaltsorte beobachteter Rastvögel wurden inklusive ihrer Anzahl und der genutzten Feldkultur in Luftbildkarten eingezeichnet und ihr Verhalten (Nahrung suchend, ruhend, An- und Abflugrichtung) notiert. Aus der Summe der Tageskarten konnten Verdichtungsräume rastender Vögel abgegrenzt werden.

Tab. 1: Erfassungstermine der Rastvögel und Witterungsbedingungen

Datum	Temperatur	Bewölkung in 8tel*/ Niedersch. (N)	Windgeschwindigkeit in Beaufort
26.08.2022	23°C	8/8 / N: keiner	3
23.09.2022	15°C	0/8 / N: keiner	1
20.10.2022	9°C	0-/8 / N: keiner	3
25.11.2022	4°C	8/8 / N: keiner	3
21.12.2022	7 °C	7-8/8 / N: keiner	2
26.01.2023	1 °C	8/8 / N: Niesel	3
23.02.2023	6°C	8/8 / N: keiner	3
29.03.2023	6°C	8/8 / N: keiner	3
12.04.2023	4°C	0/8 / N: keiner	2

*Bewölkungsgrad: 0/8 – sonnig; 1-3/8 – heiter, 4-6/8 – wolkig, 7/8 stark bewölkt, 8/8 – bedeckt

6.2 Ergebnisse

Artenspektrum

Ein ausschlaggebender Faktor dafür, ob eine Fläche von Vögeln zur Rast genutzt wird, ist die aktuell angebaute Feldfrucht. Das Vorhabensgebiet war in der Erfassungszeit mit Wintergetreide bestellt, welches bis Erfassungsende im April auf ca. 20 cm Höhe aufwuchs. Das nachgewiesene Artenspektrum des Untersuchungsgebiets, inklusive einem 500 m Puffer, beschränkte sich im Wesentlichen auf Singschwäne, Graugänse und Kraniche.

Tabelle 8: Ergebnisse der Rastvogelerfassung

Datum	Ergebnis im Untersuchungsgebiet	Ergebnis im 500m Puffer um UG
26.08.2022	0	0
23.09.2022	0	0
20.10.2022	0	4 Kraniche
25.11.2022	0	78 Singschwäne
21.12.2022	0	0
26.01.2023	0	53 Kraniche
23.02.2023	0	4 Kraniche**
29.03.2023	0	7 Graugänse**
12.04.2023	0	0

** lokale Revierpaare

Auf der Vorhabensfläche selbst wurden keine Rastvögel nachgewiesen. Südlich an das Vorhabensgebiet grenzte ein abgeerntetes Maisfeld an, welches durch seine Nahrungsverfügbarkeit (Maiskörner) für Rastvögel eine gewisse Anziehungskraft besaß und somit im Untersuchungszeitraum von **Kranichen** (*Grus grus*) und **Singschwänen** (*Cygnus cygnus*) zur Rast und Nahrungsaufnahme aufgesucht wurde. Dabei wurden Singschwäne einmalig mit 78 Individuen im November nachgewiesen und Kraniche mit 53 Individuen im Januar. Die Rastflächen im Bezug zum Vorhabensgebiet sind in **Abbildung 11** dargestellt.

Graugänse (*Anser anser*) traten mit 7 Individuen im April westlich der Vorhabensfläche auf Wintergetreide auf. Es handelte sich vermutlich um lokale Brutvögel. Brutnachweise durch Nestfunde und Junge führende Paare im Frühjahr 2022 in nahegelegenen Feuchtfeldern (eigene Beobachtungen) festigten die Vermutung, dass es sich um lokale Revierpaare handelte.

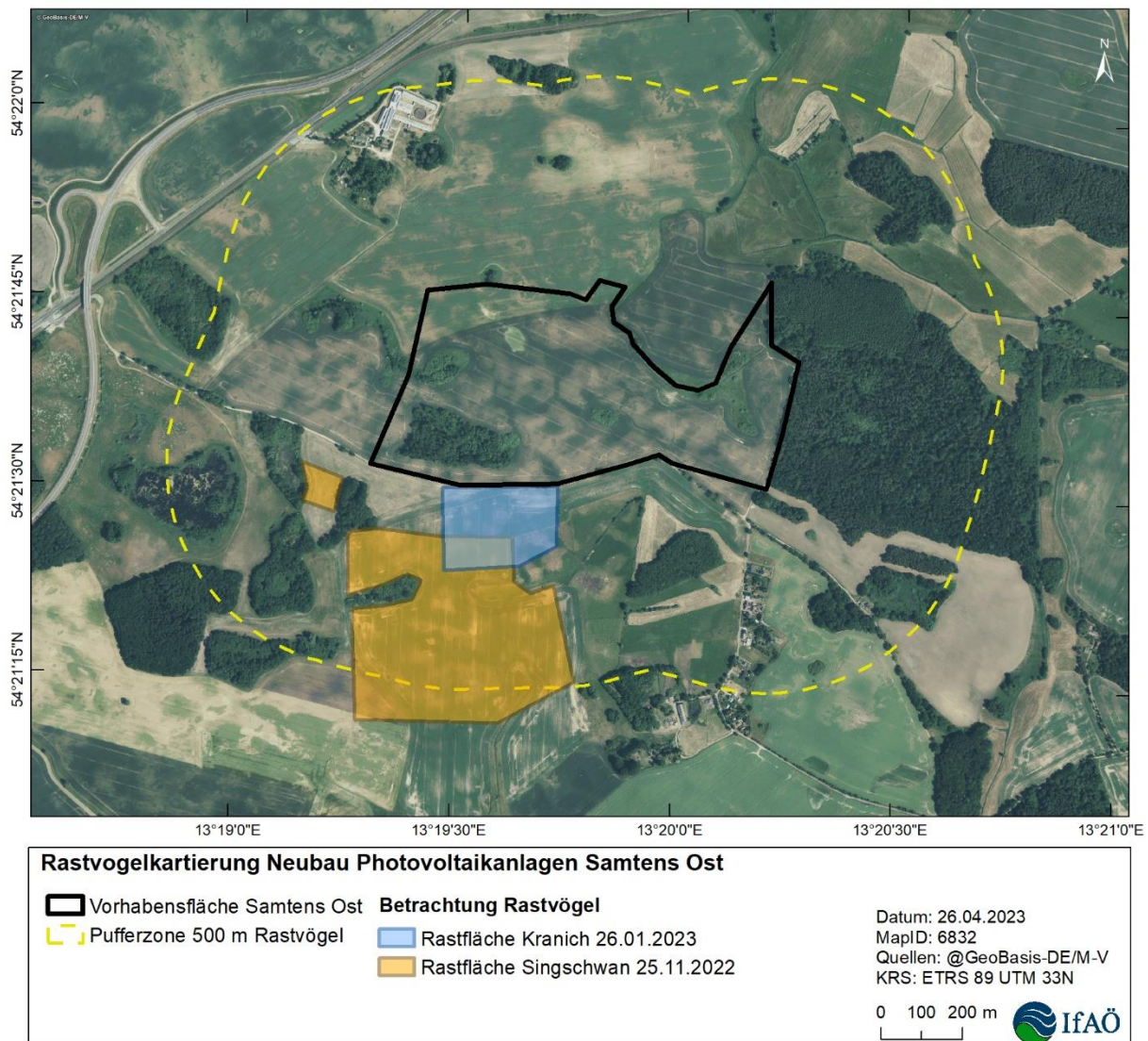


Abbildung 11: Verteilung der Rastvogelvorkommen im Untersuchungsgebiet von August 2022 bis April 2023

7 Quellenverzeichnis

ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014

BARTSCHV (Bundesartenschutzverordnung) - Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten in der Fassung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BAST, H.-D. O. G., D. BREDOW, R. LABES, R. NEHRING, A. NÖLLERT & H. M. WINKLER (Bearb.) (1991): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns. Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin

BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: FFH-Bericht 2019, <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019>, abgerufen am 20.10.2022

BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV, <https://ffh-anhang4.bfn.de/>, abgerufen am 20.10.2022

BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTKE, H. & PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55.

BNATSCHG (Bundesnaturschutzgesetz) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 290 VO vom 19. Juni 2020; (BGBl. I S. 1328, 1362).

BRUNKEN, D. (2004): Amphibienwanderung zwischen Land und Wasser. NVN7 BSH Merkblatt FFH-RL (FFH-Richtlinie) - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

JÄGER, E. J., MÜLLER, F., RITZ, C., WELK, E., WESCHE, K. (Hrsg.) (2017): Rothmalen – Exkursionsflora von Deutschland – Gefäßpflanzen: Atlasband. 21. Auflage, Springer Spektrum Verlag, Heidelberg, 814 S

GLANDT, D (2018): Praxisleitfaden Amphibien- und Reptilienschutz – Springer Verlag.

GLANDT, D. (2015): Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Porträt. 2. Auflage, Quelle & Meyer, Wiebelsheim.

KNAUS, M. (2023): Wie überlebt der Grasfrosch im Winter? Wie überlebt der Grasfrosch im Winter? (naturzyt.ch), letzter Zugriff am 14.11.2023.

LABES, R.; EICHSTÄDT, W.; LABES, S.; GRIMMBERGER, E.; RUTHENBERG, H.; LABES, H. (Bearb.) (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Stand: Dezember 1991. – Schwerin (Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern).

LUNG M-V (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Heft 2, 286 S.

Marckmann, U & Pfeiffer, B. (2020) (Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt): Bestimmung

von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen
Teil 1 – Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*, *Pipistrellus* (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisennasen Bayerns.

MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamt-artenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

METZING, D.; GARVE, E.; MATZKE-HAJEK, G.; ADLER, J.; BLEEKER, W.; BREUNIG, T.; CASPARI, S.; DUNKEL, F.G.; FRITSCH, R.; GOTTSCHLICH, G.; GREGOR, T.; HAND, R.; HAUCK, M.; KORSCH, H.; MEIEROTT, L.; MEYER, N.; RENKER, C.; ROMAHN, K.; SCHULZ, D.; TÄUBER, T.; UHLEMANN, I.; WELK, E.; VAN DE WEYER, K.; WÖRZ, A.; ZAHLHEIMER, W.; ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta) Deutschlands. – In: METZING, D.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13–358.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN
2018: Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg – Vorpommern (HzE) Neufassung 2018.

MLU M-V (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE).
Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Neufassung 2018.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86

JÄGER, E.J. (Hrsg.)(2017): Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland – Gefäßpflanzen:
Grundband. 21. Auflage, Springer Spektrum Verlag, Heidelberg, 924 S.

RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHMER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2021): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September. 2020. Berichte zum Vogelschutz. Heft 57.

Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung (2. Auflage ed.), Hohenwarsleben, Westarp Wissenschaften Verlagsgesellschaft mbH

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER K. & C. SUDFELDT [HRSG.], 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.

VOIGTLÄNDER, U.; HENKER, H.(2005): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Mecklenburg-Vorpommerns. 5. Fassung. Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin

VÖKLER, F. 2014: Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern e.V. (Hrsg.).

VÖKLER, F., B. HEINZE, D. SELLIN & H. ZIMMERMANN. 2014: Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.