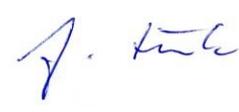


Gemeinde Steinhöfel, Landkreis Oder-Spree,
Land Brandenburg

Bauvorhaben: Freiflächenphotovoltaikanlage

Erfassung und Bewertung planungsrelevanter Faunenelemente
(Brutvögel, Reptilien, Amphibien) 2021

Projekt:	Gemeinde Steinhöfel BV: PV-Anlage Steinhöfel	Verteiler: - Auftraggeber - MIKAVI Planung GmbH
Auftraggeber:	 SUNfarming GmbH Zum Wasserwerk 12 15537 Erkner	Erstellt am: 20.07.2022
Auftragnehmer:	OEKOPLAN Halle Krausenstr. 27 06112 Halle	
Aufgestellt durch:	Jörg Hauke Biologe (Diplom)	

Inhalt

Inhalt	2
Anlass & Beschreibung des Vorhabenbereiches	3
Säugetiere	5
Avifauna	6
Methodik	6
Brutvögel.....	7
Ergebnisse.....	7
Diskussion & Bewertung.....	10
Rastvögel und Nahrungsgäste	14
Ergebnisse und Diskussion	14
Reptilien.....	15
Methodik und Resultate	15
Amphibien.....	16
Methodik und Resultate	16
Empfehlungen Artenschutz	19
Literatur, Gesetze und Verordnungen	20
Anhang	22

Anlass & Beschreibung des Vorhabenbereiches

Innerhalb eines ca. 87 ha umfassenden Areals (5 leicht räumlich voneinander getrennte Bereiche) ist nördlich der Ortslage Steinhöfel, Landkreis Oder-Spree die Errichtung einer Photovoltaikanlage geplant.

Um die mit jedem Bauvorhaben einhergehenden Wechselwirkungen hinsichtlich des Eingriffsbereichs sowie des Umfelds zu berücksichtigen, sind grundsätzlich auf die zu betrachtenden Artengruppen abgestimmte Wirkbereiche mit in Betracht zu ziehen. Insbesondere hinsichtlich der Artengruppe der Brutvögel (sensible Arten) umfasste diese Erweiterung einen ca. 10 bis 40 m breiten Umring um das Planareal. Der Gesamtbereich ergibt im Folgenden den Untersuchungsraum – UR. Zusätzliche Erfassungen erfolgten gemäß § 19 Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) im 100 m – Umfeld bezüglich am Brutplatz störsensibler Greifvögel.

Bauvorhaben stellen gemeinhin einen mehr oder minder intensiven Eingriff in den Naturhaushalt dar und bedingen grundsätzlich die Beachtung der Vorschriften bezüglich besonders und streng geschützter Tier- und Pflanzenarten gemäß § 44 BNatSchG. Hierbei ist für das Plangebiet zu prüfen, ob lokale Populationen streng geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-RL, europäische Vogelarten und Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 aufgeführt sind (BArtSchV), erheblich gestört bzw. beeinträchtigt werden. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch vorhabenbedingte Störwirkungen der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (§ 44 BNatSchG).

National besonders geschützte Arten sind gemäß § 44 (5) BNatSchG innerhalb der Eingriffsregelung abzuhandeln. Diese manifestiert sich in Ausgleich- und Kompensationsmaßnahmen, welche sich aus der Bilanzierung des „Flächenverbrauchs“ der für den Eingriffsbereich zu erfassenden Biotoptypen ergeben. Die Ausführungen hierzu sind nicht Gegenstand der vorliegenden Dokumentation. Im Vorfeld der faunistischen Untersuchungen fand eine Erfassung geschützter Biotope nach § 37 NatSchG LSA in Verbindung mit § 30 BNatSchG statt, deren Resultate in den Planungen ebenso Berücksichtigung finden.

Für die streng geschützten Arten ist somit laut behördlicher Auflage zu prüfen, inwieweit die Zugriffsverbote des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 44) bezüglich der Planung und Umsetzung des Projektes tatbeständlich und wie in diesem Falle Konfliktlösungen herbeigeführt werden können. Im vorliegenden Dokument werden die Ergebnisse der faunistischen Kartierungen bezogen auf ihre artenschutzrechtliche Relevanz präsentiert. Aufgrund der ausschließlich auf Ackerflächen geplanten Baumaßnahmen (kein Eingriff in Gehölzflächen und sonstige Strukturen) reduzieren sich die betrachteten Artengruppen auf Säugetiere (außer Fledermäuse), Brut- und Rastvögel, Reptilien sowie ggf. Amphibien.

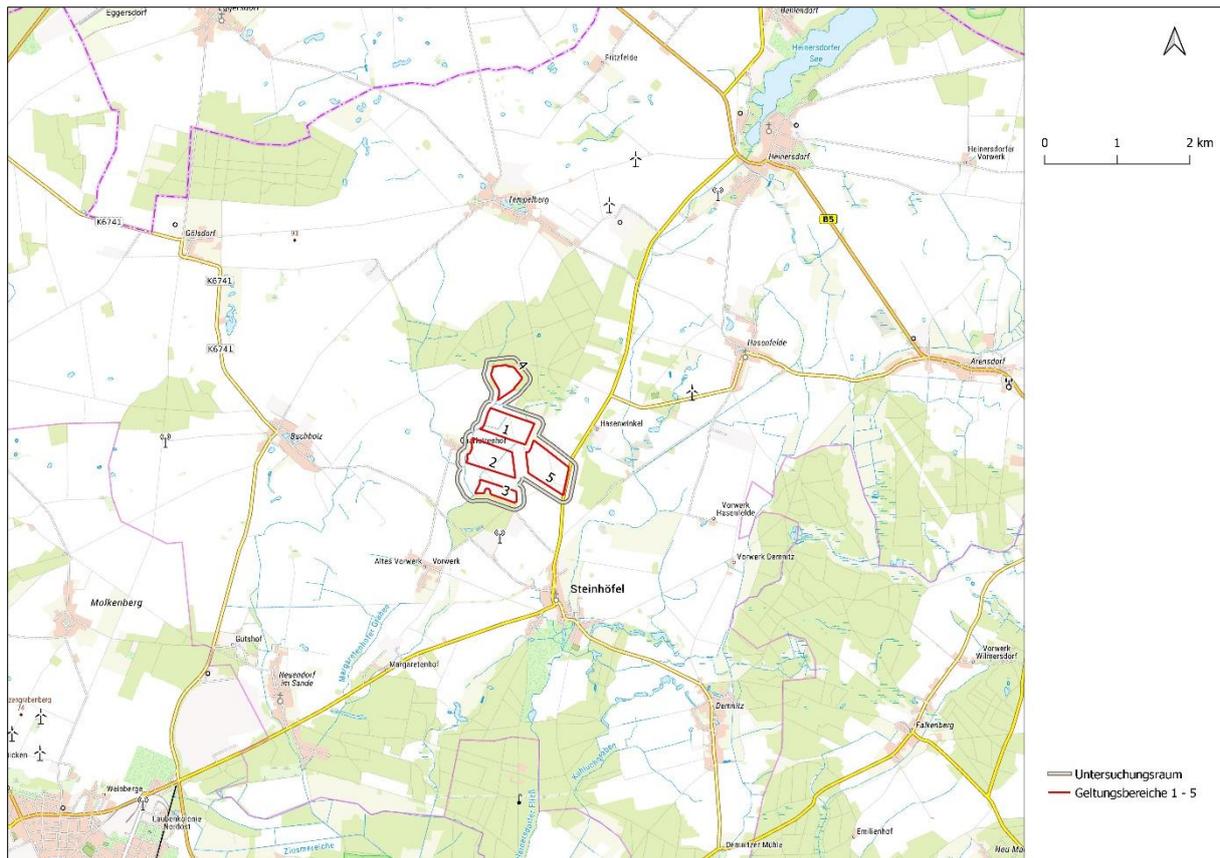


Abb. 1: Lage der einzelnen Projektflächen im Umfeld, Quelle Karte: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie – 2022.

Der nördlich des Ortes Steinhöfel gelegene Untersuchungsraum (UR) umfasst den ursprünglichen Planungsraum sowie einen 100 m – Umkreis zur Erfassung oben angeführter Wirkbereiche. Da die 5 Planteile (Geltungsbereiche) maximal 200 m voneinander entfernt liegen, wurde der Untersuchungsraum, Stand 2021 etwa 192 ha, zusammengefasst. Zwischenzeitlich erfolgte eine Anpassung, respektive Reduktion der Planbereiche, so dass nunmehr innerhalb der 5 Geltungsbereiche (20, 22, 8, 12, 25 ha) von insgesamt ca. 67 ha (12, 17, 7, 11, 20,5 ha) Baubereich (Eingriffsareal) auszugehen ist (Abb. 2).

Die einzelnen Baufelder innerhalb der Planteile sind durch unbefestigte Wirtschaftswege, Gräben, Fließgewässer und geschützte Landschaftsbestandteile voneinander getrennt und umfassen ausschließlich Areale intensiven Ackerbaus sowie eine Ruderalfläche (2 ha). Letztere ist seit 20 Jahren zum überwiegenden Teil nicht mehr ackerbaulich genutzt worden, sondern dient bis heute als Lagerstätte für Erden, Kompost, Dünger sowie Ernteerzeugnisse. Hieraus resultiert die derzeit unterschiedlich nährstoffbeeinflusste, ruderale Vegetationsausprägung. Während der Erfassungen 2021 waren die Ackerflächen überwiegend mit Winterroggen und teils Sommergetreide bestellt, teils lagen sie brach (Saumbrachen).

Eingebettet in eine alte, ackerbaulich geprägte Kulturlandschaft sind die Projektflächen größtenteils von weiteren Ackerflächen umgeben. Im Norden (Planteil 4) grenzt der Tempelberger Forst, im Süden (Pt 3) ein weiteres, kleineres Waldgehölz an den Planungsraum.

Weiterhin prägen Entwässerungsgräben, Sölle, Gehölzgruppen sowie teils von Gehölzen flankierte Feldwege das nahe Umfeld.



Abb. 2: Übersichtskarte der einzelnen Projektflächen (Baufelder) sowie des gesamten Untersuchungsraums, Quelle Karte: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie – 2022.

Detaillierte Beschreibungen der einzelnen planungsrelevanten Biotopbereiche erfolgen im Zusammenhang mit den Erörterungen zu den faunistischen Erfassungen innerhalb der folgenden Kapitel.

Säugetiere

Im Untersuchungsraum konnten innerhalb des gemäß des Anhangs 4 der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat- Richtlinie) streng geschützten Artenspektrums keine entsprechenden Spezies nachgewiesen werden. Fledermäuse bleiben für das hier dokumentierte Bauvorhaben insoweit unberücksichtigt, dass im Planungsraum keine essenziellen Lebensraumstrukturen (Quartiere) vorhanden sind. Eine Nutzung als Nahrungshabitat ist zumindest für einige Arten nicht auszuschließen, jedoch kann auch hierbei dem Planungsraum keine besondere Bedeutsamkeit beigemessen werden.

Eine rege Frequentierung des Planungsraumes erfolgte im gesamten Erfassungszeitraum durch Wild. Dieses überwindet In vielen Fällen die Einzäunung der PV-Anlagen und beansprucht die Areale als Lebensraum. Gegebenenfalls ist hierfür in Abwägung mit der Nebennutzungsart die Integration von Wilddurchlässen zu evaluieren.

Avifauna

Methodik

Die Erfassung der Brut- und Gastvögel im UG erfolgte nach den erforderlichen Mindeststandards zur Bestimmung des Status der Arten¹ in den frühen Morgenstunden bei geeigneten Witterungsbedingungen (schwacher bis mäßiger Wind, kein Regen) bzw. abends/ nachts an insgesamt 10 Geländetagen zwischen März und Juli 2021 (vgl. folgende Tabelle).

Begehungstermine (2021)		Begehungstermine (2021)	
16.03.	3°C, bewölkt, schwacher Wind	09.05. N	12°C, wolkenlos, schwacher Wind
17.03. N	2°C, bewölkt, schwacher Wind	10.05.	18°C, wolkenlos, schwacher Wind
30.03.	12°C, sonnig, schwacher Wind	30.05.	12°C, heiter, kaum Wind
21.04.	8°C, heiter, schwacher Wind	01.06.	17°C, wolkig, schwacher Wind
22.04.	4°C, wolkig, mäßig windig	10.07.	18°C, sonnig, schwacher Wind

Tab. 1: Erfassungszeiten Brutvögel 2021 (N = Begehung während der Dämmerung sowie in der ersten Nachthälfte)

Im Detail erfolgte während der einzelnen Begehungen eine punktgenaue Registrierung der Beobachtungen und akustischen Erfassungen nach den entsprechenden Kriterien (typische Reviergesänge und Warn- oder Lockrufe, spezifische Verhaltensweisen wie beispielweise das „Verleiten“, Transport von Nistmaterial, Futter, Kotballen etc., Beobachtung von Familienverbänden, kaum flügger Jungvögel etc.) auf Tageskarten, welche zu Artkarten zusammengefasst und als sogenannte „Papierreviere“ umgrenzt wurden. In der Karte der (potenziellen) Brutnachweise (Anhang bzw. Abb. 3) ist jeweils das Zentrum eines solchen Papierreviers dargelegt.

Die Auswertung der Kartiererergebnisse erfolgt ebenfalls auf der Grundlage der Methodenstandards nach SÜDBECK. Es wurden nur die jeweils für die einzelnen Arten angegebenen Wertungszeiträume (mit geringen Abweichungen) berücksichtigt.

Ziel von Vogelkartierungen ist es, herauszufinden, welche Arten in einem Gebiet als Brutvögel gewertet werden müssen und welche ausschließlich als Nahrungsgäste oder Durchzügler den UR frequentieren. Je nach dem „Status“ einer Art ergeben sich aus einer solchen Kartierung variierende planungsrelevante Aussagen. Durchzügler können beispielsweise bei kleineren Bebauungsplänen im Siedlungsrandbereich in der Regel weitgehend unbeachtet bleiben, während Brutvögel, deren

¹ SÜDBECK et al. 2005

Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch ein Vorhaben zerstört bzw. anderweitig beeinträchtigt werden, eine größere Planungsrelevanz entfalten – bis hin zur Frage der artenschutzrechtlichen Behandlung dieser Arten.

Zur Planung des in Rede stehenden Projektes wurden neben den Brutvögeln auch Rast- und Gastvögel erfasst (vgl. Tabelle 5) und diskutiert.

Die Erfassung der Rastvögel erfolgte an 4 Terminen zwischen Oktober und März (Tabelle 4). Methodisch folgte sie den Vorgaben des LUGV zu analogen Untersuchungen bzgl. der Genehmigungsplanung von Windkraftanlagen². Da PVA im Gegensatz zu WKA allerdings „nur“ maximal einen Flächenverlust generieren und dennoch im Gebiet rastende Vögel nicht direkt beeinträchtigen, wurde die Begehungsanzahl reduziert. Hierbei kam es lediglich auf den allgemeinen Nachweis größerer Rastvogeltrupps im Gebiet an. Da Art und Angebot der Nahrungsressourcen ohnehin hinsichtlich der Feldfrüchte jährlich variieren, sind explizit geltende Aussagen zum exakten Standortthema von Rastvogelbeständen (Nahrungshabitate) ohnehin kritisch zu sehen. Schlafplätze großer Zugvogeltrupps, hier insbesondere Gänse, Schwäne, Kranich, stellen meist größere, flache Gewässer dar, welche im Plangebiet sowie der näheren Umgebung fehlen. Da die zuständigen Naturschutzbehörden seit der Vorphase in die Projektplanung involviert sind, wurden bereits bei der Flächenwahl bekannte Rastvogelgebiete ausgeklammert.

Der gesamte Untersuchungsraum wurde an den erwähnten Terminen entlang der Feldwege und Gräben mit dem Kfz, Fahrrad oder zu Fuß kontrolliert. Sämtliche Beobachtungen wurden in Feldkarten erfasst und im vorliegenden Dokument diskutiert.

Detaillierte Tabellen und Karten sind zusätzlich im Anhang zu finden.

Brutvögel

Ergebnisse

Nomenklatur		Schutz/ Gefährdung			Anzahl (potenzieller) Brutpaare (BP)	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	§§*	RL BB 2019	RL D 2021	innerhalb PR	UG gesamt
Amsel	<i>Turdus merula</i>					6
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>					5
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>		V	V		3
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	§§	3	3		2
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>					7
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>					3
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>		V			1

² LUGV 2013

Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>					1
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>					3
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§§	3	3	12	16
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		V	V		3
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>					1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>				1	7
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	§§		V	1	5
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>					1
Grünspecht	<i>Pica viridis</i>	§§				1
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	§§		V	2	3
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		V			2
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>					2
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>					3
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	§§		3		2
Kohlmeise	<i>Parus major</i>					6
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>					1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>					2
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>					1
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	§§	3			2
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>			V		4
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>		V	V		1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>					4
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>					5
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>					1
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>				1	3
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>					4
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>					1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	§§	V	3		8
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>					1
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>					1
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>					2
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>					1
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>					2

Tab. 2: nachgewiesene Brutvögel/ Brutverdacht; PR = Planungsraum, * = wertgebende, streng geschützte Arten (vgl. Text)

Im Untersuchungsraum wurden 2021 insgesamt 41 Brutvogelarten mit mindestens 127 Revieren nachgewiesen (vgl. Tabellen 2 & 3 sowie Gesamtliste im Anhang). Hiervon entfallen auf den direkten Planbereich allerdings nur 17 Brutreviere von 4 Arten.

Nomenklatur		Schutz/ Gefährdung			(Potenzielle) Brutpaare (BP)	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	§§*	RL BB 2019	RL D 2021	innerhalb PR	UG gesamt
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	§§	1	3		(1)
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>					1

Tab. 3: Brutnachweis/ Brutverdacht Greif-/ Krähen-/Großvögel & Eulen; PR = Planungsraum, * = wertgebende, streng geschützte Arten (vgl. Text).

Um den Untersuchungsraum bezüglich seiner avifaunistischen Planungsrelevanz entsprechend bewerten zu können, werden unter den nachgewiesenen Brutvogelarten die wertgebenden Spezies herausgestellt und von den sog. „Allerweltsarten“ unterschieden sowie in der Konfliktanalyse (Artenschutzfachbericht) konkret behandelt. Als wertgebend gelten in den aktuellen Roten Listen Brandenburgs und Deutschlands als gefährdet gelistete Arten sowie jene, welche strengem gesetzlichen Schutz nach dem Bundesnaturschutzgesetz bzw. der Bundesartenschutzverordnung oder der europäischen Vogelschutzrichtlinie Anhang 1 unterliegen (Tabellen 1 & 2). Darüber hinaus fallen auch als störsensibel geltende Koloniebrüter (Seeschwalben, Graureiher) sowie Arten mit hohen territorialen Ansprüchen (z.B. Seeadler, Schwarzstorch, Weißstorch) in diese Kategorie.

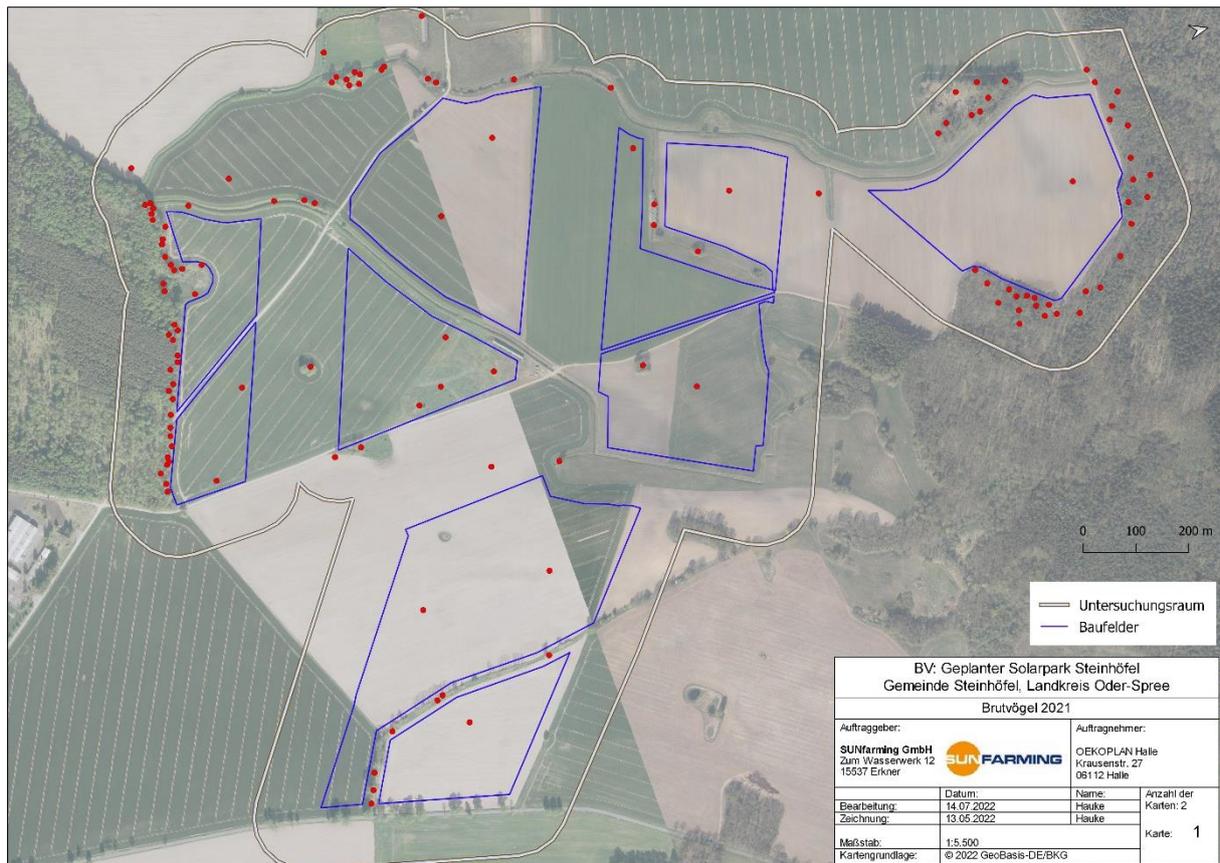


Abb. 3: Verteilung der Reviermittelpunkte nachgewiesener Brutvögel bzw. Arten, für welche 2021 Brutverdacht bestand; Bildquelle: © 2022 GeoBasis-DE/BKG.

Diskussion & Bewertung

Die aktuelle Rote Liste der Brutvögel Brandenburgs stammt aus dem Jahre 2019. Sie spiegelt zwar nicht mehr ganz die aktuelle Situation wider, jedoch zeigen sich im Vergleich mit der vorangegangenen (2008) starke Veränderungen bezüglich der Bestandstrends. Die vielfältigen und teils drastischen Bestandsschwankungen innerhalb relativ kurzer Zeiträume werden aus den Resultaten der zahlreichen bundesweiten Erfassungen der letzten Jahre ersichtlich. Hierzu liefert auch die aktuelle Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (2021) in Verbindung zur letzten Version (2016) wertvolle Hinweise. Die erarbeiteten Daten zu den Bestandentwicklungen besitzen hohe Bedeutsamkeit als Planungs- und Diskussionsgrundlage.

Der Untersuchungsraum bietet hinsichtlich seiner Habitatausstattung den Vertretern der Avifauna einen recht vielgestaltigen Lebensraum. Demzufolge konnten mehr Arten nachgewiesen werden als gemeinhin in intensiv landwirtschaftlich geprägten Regionen üblich. Hierbei wird das Gelände nicht homogen besiedelt, sondern es zeichneten sich „Hotspots“ ab. So fand sich erwartungsgemäß innerhalb der Gehölzbereiche und Kanäle sowie insbesondere an den Strukturrändern und Übergangszonen zwischen verschiedenen Biotoptypen eine weitaus höhere Artenvielfalt als im rein agrarischen Bereich oder im von Einzelgehölzen geprägten Offenland.

Die im Gebiet nachgewiesenen Brutvogelarten weisen im Vergleich zu den weiteren Projekten im Gebiet zwar eine recht hohe Diversität und bei Berücksichtigung der Gehölzbereiche auch eine entsprechende Revierdichte auf, jedoch handelt es sich fast ausschließlich um relativ häufige und störungstolerante Arten.

Die Teilbereiche 3 und 4 grenzen im Süden bzw. im Norden direkt an die oben erwähnten Waldflächen. Diese Strukturgrenzen generieren infolge eines breiteren Spektrums an Biotoptypen meist eine höhere Diversität aller Artengruppen. Zudem variieren die Gehölze von mehr oder weniger unterholzreichen Altbaumbereichen (überwiegend Kiefern, aber auch Stieleichen, Roterlen, Birken und Robinien) mit zahlreichen Höhlen bis hin zu Jungwuchsbeständen.

Von den insgesamt 8 nachgewiesenen wertgebenden Brutvogelarten (Tabelle 2) sind 5 mehr oder weniger an Gehölze gebunden. Hierzu zählen in erster Linie die Spechtarten (**Grün- und Kleinspecht**), welche in Brandenburg aktuell (noch) ungefährdet sind. Weiter nutzten recht zahlreich **Stare** das Höhlenangebot der angrenzenden Waldränder sowie die bewirtschafteten Ackerbereiche und regelmäßig gemähten Saumstrukturen der Drainagegräben zur Nahrungssuche.

Bei ausreichendem Abstand zum Waldrand, welcher schon aus sicherheitstechnischen Gründen (Windwurf) anzuraten ist, kann eine Berücksichtigung der Waldarten bezüglich der meisten Wirkfaktoren des Vorhabens entfallen. Störsensible Arten, insbesondere auch Greif- und Großvögel am Brutplatz, wurden im 100 m – Untersuchungsraum der Waldbestände nicht nachgewiesen (Ergebnisse der Horstkartierung weiter unten).

Das von gewässerbegleitenden Gehölzen und Gehölzgruppen, Drainagegräben, Söllen und geschützten Feuchtgrünlandfragmenten gut strukturierte Plangebiet bietet selbstverständlich mehr Vogelarten Lebensraum als eine aufgeräumte Agrarlandschaft. Im Zuge der aktuellen Plananpassungen wurden fast alle der erwähnten Strukturen von einer Überbauung ausgenommen, so dass sich die Anzahl direkt betroffener Brutvogelarten weiter reduziert.

In erster Linie betrifft dies wiederum die **Feldlerche**. Innerhalb der direkten Eingriffsflächen von etwa 72 ha konnten etwa 12 Brutpaare (gesamter UR 16) nachgewiesen werden, welche recht homogen verteilt waren. Lediglich im anfangs brach liegenden und später teilweise mit Mais bestellten Planteil 4 fehlten entsprechende Nachweise. Insgesamt entsprach die Abundanz von knapp 2 Brutpaaren je 10 ha dem brandenburgischen Durchschnitt vergleichbarer Flächen.

Bezüglich der Feldlerchen im Gebiet sind geeignete Vermeidung- und Kompensationsmaßnahmen, letztere sollten räumlich verbunden sein, anzuraten. Hierbei sollten sog. Feldlerchenfenster innerhalb angrenzender Acker- und Brachflächen geplant und über mehrere Jahre an wechselnden Standorten angelegt werden.

Die Betroffenheit der **Heidelerche** (3 Reviere) durch das Bauprojekt ist in wesentlich geringerem Maße anzunehmen, da die Art zunehmend offene Bereiche auch in (flächengroßen) Photovoltaikanlagen besiedelt (gilt teilweise auch für die Feldlerche). Darüber hinaus bieten die unbebauten Waldrandbereiche (Sicherheits- und Verschattungsabstände) peripher der Anlagen bei entsprechend extensiver Pflege genau jene präferierten Bruthabitate der trockenen Waldlichtungen und halboffenen Waldränder.

Typische Bewohner strukturreichen Offenlands sind 2 weitere wertgebende Arten, welche mit jeweils 2 Revieren im UR nachgewiesen wurden: **Neuntöter** und **Bluthänfling**. Während bei ersterer Spezies ein leicht rückläufiger Bestandstrend in Brandenburg verzeichnet wird, fällt dieser beim einstmals häufigen Bluthänfling seit mindestens 25 Jahren wesentlich stärker aus.³ Ursächlich hierfür werden immer noch Flurbereinigungsmaßnahmen (Versiegelungen, Rückgang der Ruderal- und Brachflächen) sowie beim Neuntöter zusätzlich das verringerte Nahrungsangebot (Rückgang insbesondere der Großinsekten) angenommen.

Da der Strukturreichtum im Gebiet erhalten bleibt bzw. durch die Randeffekte der PV-Anlagen teils sogar erhöht wird, ist ein negativer Effekt auf die lokalen Populationen nicht zu erwarten.

Innerhalb des ursprünglichen Geltungsbereichs sowie dessen 100m-Peripherie konnten im Frühjahr 2021 insgesamt 4 Greifvogel- und Krähenhorste erfasst werden (Abb. 4).

Derjenige nördlich des Planareals 4 war im Erfassungsjahr von einem **Kolkraabenpaar** besetzt, welches erfolgreich 3 Jungvögel aufzog.

Die beiden weiteren südlich des Eingriffsbereiches befindlichen Horste blieben in einem Falle unbesetzt. Der östliche (knapp an der Grenze des UR) befindet sich auf einer alten Kiefer in etwa 12 m Höhe und war schlecht einzusehen. Während der Erfassungen Ende Mai/ Anfang erfolgten hier mehrfach Nachweise eines **Baumfalken**, jedoch konnte die Nutzung dieses Horstes nicht verifiziert werden. Ein weiterer, 2021 nicht besetzter Horst, wurde im südwestlich des Planteils 2, am Charlottenhofer Graben, befindlichen Gehölz erfasst.

Hinsichtlich dieser Resultate sowie der ist neben der ohnehin umzusetzenden Brutzeitenregelung insgesamt keine darüber hinausgehende Berücksichtigung der Greifvögel am Horst erforderlich. Gegebenenfalls ist im Jahr der Anlageninstallation eine erneute Besatzkontrolle durchzuführen und für den am Brutplatz empfindlich auf optische Signale reagierenden Baumfalken⁴ zusätzliche störungsfreie Zeitfenster einzuplanen.

³ RYSLAVY et al. 2019

⁴ GARNIEL et al. 2010

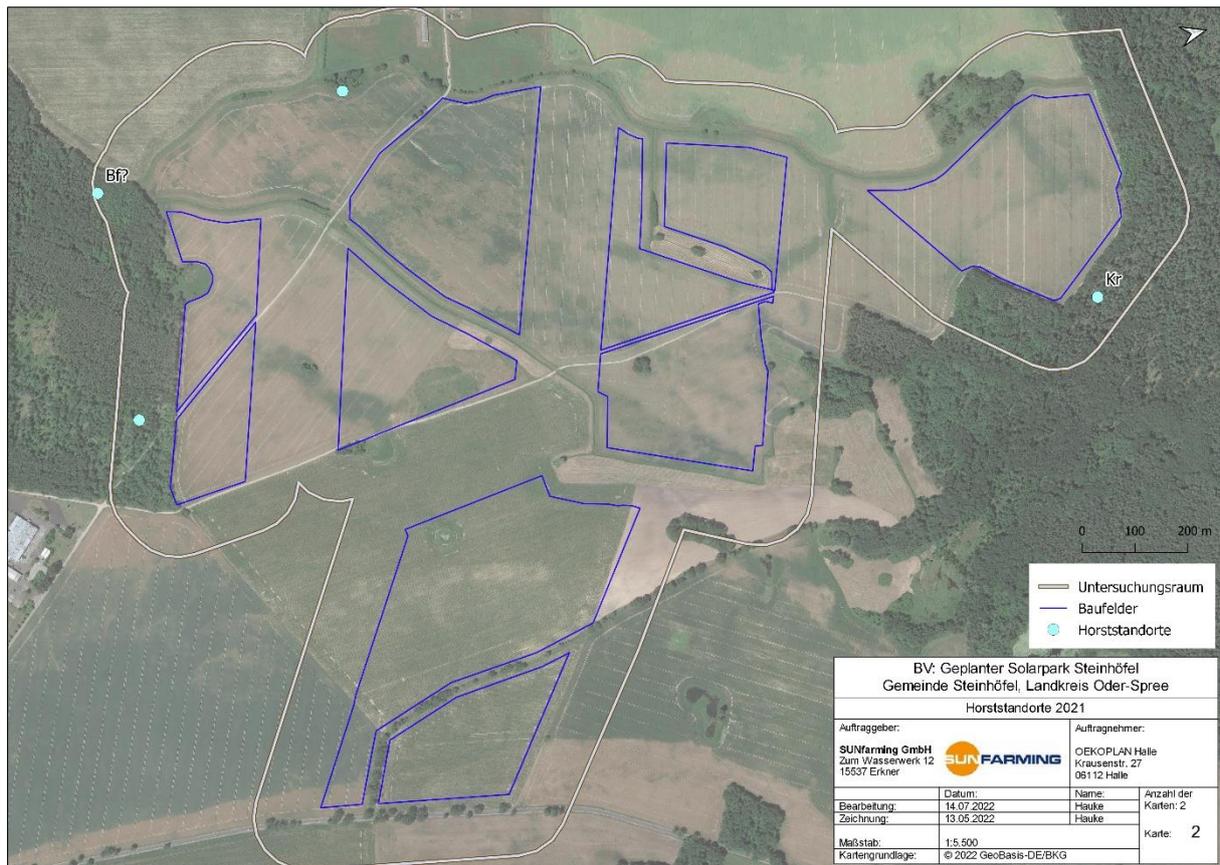


Abb. 4: Ergebnisse der Horstkartierung 2021, Bf? = potenziell Baumfalke, Kr = Kolkkrabe; Bildquelle: © 2022 GeoBasis-DE/BKG.

Angesichts des relativen Strukturreichtums im Gebiet war eine recht hohe Artendiversität zu erwarten. Für die Gehölzbereiche traf dies auch weitgehend zu. So waren typische Vertreter der entsprechenden Nistgilden (Kohlmeise, Rotkehlchen, Star, Blaumeise, Singdrossel u.a.) flächendeckend präsent.

Die Witterung des Erfassungsjahres durch verhältnismäßig hohe Winter- und Frühjahrsniederschläge geprägt, was sich in einer relativ langen Periode der Wasserführung in den Kanälen manifestierte. Leider änderte sich dies im Verlauf des Jahres, so dass sämtliche Wasserläufe bis auf Restbereiche bereits bis Mitte Juni vollständig trockengefallen waren.

Trotz recht optimaler Habitatbedingungen der Feuchtbereiche entlang des Charlottenhofer Grabens sowie insbesondere in Verbindung mit Renaturierungs- und Naturschutzmaßnahmen hergerichteter Bereiche der abzweigenden Wasserläufe waren kaum entsprechende Brutvogelarten der Feuchtwiesen zu beobachten. Dennoch waren diese Areale durch typische Halboffenlandarten (Grauammer, Neuntöter, Schwarzkehlchen u.a.) besiedelt bzw. dienten zahlreichen Arten als Nahrungshabitat.

Rastvögel und Nahrungsgäste

Ergebnisse und Diskussion

Während der Brutvogelerfassungen wurden auch Nahrungsgäste erfasst (Tabelle 5 sowie Gesamttabelle im Anhang). Darüber hinaus erfolgten zur Erfassung von Zug- und Rastvögeln weitere Kontrollen Ende 2021/ Anfang 2022 (Tabelle 4).

Begehungstermine Rastvögel (2021)		Begehungstermine Rastvögel (2022)	
18.10.	12°C, wolbig, schwacher Wind	17.01.	3°C, bedeckt, schwacher Wind
16.11.	5°C, bedeckt, schwacher Wind	19.02.	5°C, bewölkt, etwas Niesel, mäßiger Wind

Tab. 4: Erfassungstermine Rast- und Zugvögel

Nomenklatur		Schutz/ Gefährdung		
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	§§*	RL BB 2019	RL D 2021
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>			
Graugans	<i>Anser anser</i>			
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	§§	V	
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>			
Kranich	<i>Grus grus</i>	§§		
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	§§	V	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>		V	V
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	§§	3	
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>			
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>		R	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>			
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	§§	3	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	§§	2	2

Tab. 5: Nahrungsgäste und Rastvögel Avifauna (die Gefährdungseinstufung erfolgte auf dem Status als Brutvogel)

Die Region östlich des Planungsraumes schien innerhalb der Erfassungsperiode für Zug- und Rastvögel einige Affinität zu besitzen. So wurden im Januar 2022 im Gebiet nördlich des Teilbereichs 5 ca. 300 äsende Kraniche sowie zeitweise bis zu 800 mit Bläss- und Graugänsen vergesellschaftete Saatgänse beobachtet. Weitere große Schwärme Gänse der Gattung Anser (insgesamt schätzungsweise 2500 bis 3000 Individuen) zogen morgens über das Gebiet in Richtung Westen. Einige 100 m östlich des Planareals rasteten darüber hinaus 12 mit einigen Graugänsen vergesellschaftete Singschwäne. Zwar

wird trotz dieser Beobachtungen auf Grund der geringen Bodenwertzahlen für die expliziten Planareale nicht von einer erhöhten Bedeutung als Nahrungshabitat für Rast- und Zugvögel ausgegangen. Im Zusammenhang mit den benachbarten höherwertigen Ackerregionen ist durch die Anlagenplanung dennoch eine Zerschneidung gegeben und somit die für viele Rastvögel bezüglich ihrer Ruhehabitate bedeutsame freie Sicht beeinträchtigt.

Während der Begehungen zur Brutsaison waren in moderater Anzahl Beuteflüge von Greifvögeln (Turmfalke, Mäusebussard, Rohrweihe) zu beobachten. Hierbei suchten am häufigsten Turmfalken die Gräben nach Nahrung ab.

Das UG war auch nur sehr selten von einigen Graugänsen und Kranichen frequentiert. Häufiger zu beobachten waren diese auf den östlich angrenzenden Rapsfluren.

Der explizite Eingriffsbereich wies im Erfassungsjahr insgesamt gesehen keine erhöhte Wertigkeit als Nahrungshabitat auf. In Gradationsjahren der Feldmauspopulation im Gebiet mag die Bedeutung der untersuchten Flächen insbesondere für Greife, Eulen, Reiher und Störche deutlich erhöht sein.

Reptilien

Methodik und Resultate

Die Erfassung der Tiere innerhalb des Planbereiches erfolgte bei geeigneten Witterungsbedingungen innerhalb der Begehungsintervalle bis in den Oktober hinein.

Es ergaben sich bei einer Übersichtserfassung der Habitatausstattung des UG nur einige wenige, den Lebensraumpräferenzen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*), genügende Bereiche. Diese stellt laut allgemeiner Verbreitungskarten die einzige im 4. Meßtischblattquadranten 3650 sowie im 3 MTBQ 3651 vorkommende, planungsrelevante Art⁵.

Diese wurden durch langsames Abschreiten bzw. visuelle Kontrolle gemäß empfohlenen Standards⁶ intensiv untersucht, so dass eine fachliche Einschätzung zum Vorkommen der Art auf den Flächen erfolgen konnte.

In Frage kommende Lebensräume innerhalb des Untersuchungsraumes befanden sich bis auf einige Migrationsstrukturen entlang der Feldwege und entsprechend exponierten Waldsäume nur innerhalb einiger Bereiche der Ruderalfläche im Osten des Planteils 2. Die Begleitfluren der Gräben und Gewässer waren trotz ihrer regelmäßigen Pflege infolge der Bodenfeuchte und damit eingehenden dichten Bodenvegetation zumindest im ersten Halbjahr 2021 ungeeignet.

Im 2. Halbjahr erwiesen sich infolge der recht trockenen Witterung hingegen auch weite Bereich der Brach- und Ackerflächen (lockerer Deckungsgrad) als Präferenzlebensraum.

⁵ AGENA

⁶ SCHNITTER et al. 2006

Ein Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*), konnte innerhalb des Untersuchungs(zeit)raumes **nicht** nachgewiesen werden. Eine explizite Berücksichtigung der Artengruppe kann somit für die untersuchten Eingriffsbereiche entfallen.

Amphibien

Methodik und Resultate

Im unmittelbaren Untersuchungsraum konnten lediglich einige Bereiche des Charlottenhofer Grabens, der übrigen Drainagegräben sowie mit Einschränkungen die vorhandenen Sölle als geeignete Fortpflanzungsgewässer für Vertreter der Artengruppe eingestuft werden (Abb. 5).

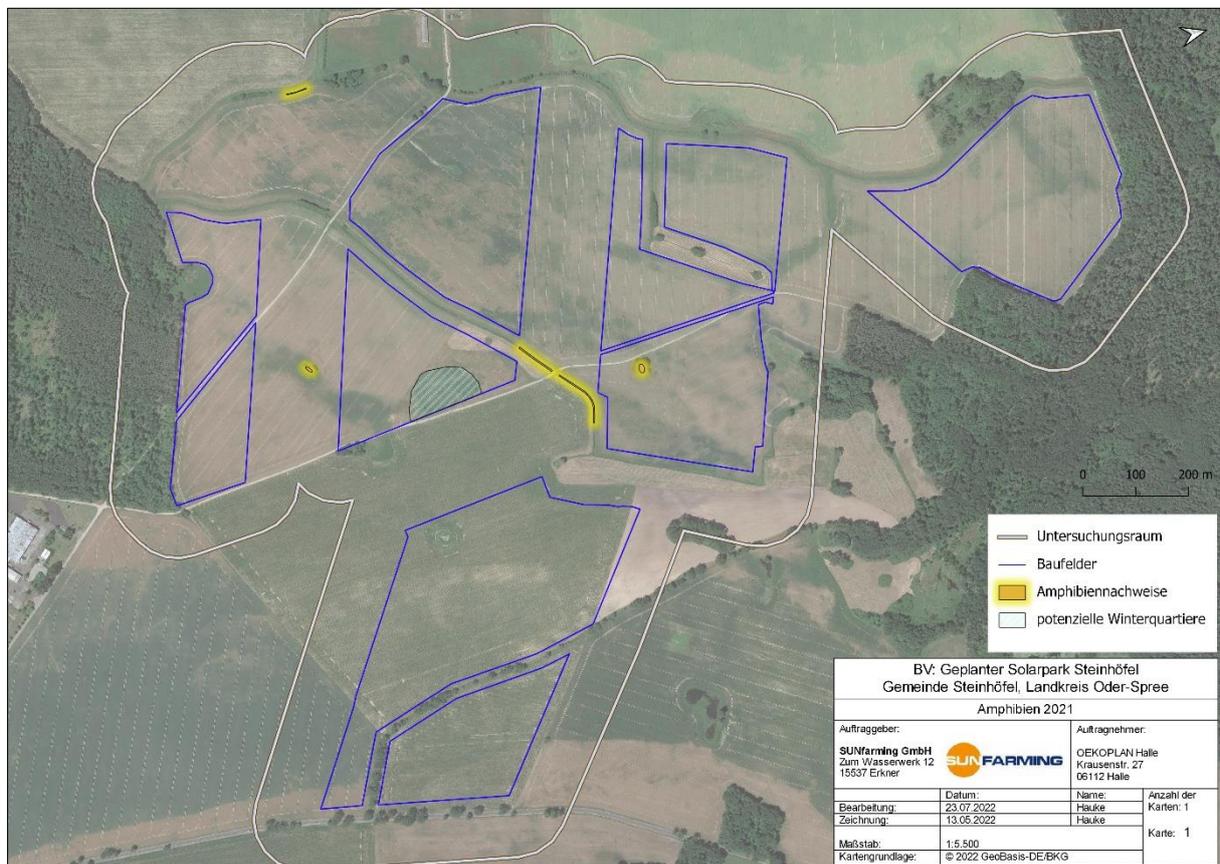


Abb. 6: Amphibiennachweise und potenzielle Winterquartierbereiche im Untersuchungsgebiet; Quelle des Luftbildes: © 2022, DigitalGlobe, GeoBasis-DE/BKG.

Bezüglich des Nachweises von Vertretern der Artengruppe erfolgte ausschließlich eine qualitative Erfassung der Arten. Hierbei waren hinsichtlich weiterer Planungen insbesondere die Lokalisierung potenzieller Laichgewässer sowie eine Einschätzung zu projektrelevanten Wanderkorridoren zwischen diesen und den entsprechenden artspezifischen Sommer- und Winterlebensräumen zu berücksichtigen.

Die Methodik, angelehnt an gängige Praxis^{7, 8 & 9} umfasste an folgenden Zeiträumen das Verhören von Paarungsrufen zur Fortpflanzungszeit, Kescherfänge von Schwanzlurchen und Larven sowie das Absuchen potenzieller Versteckstrukturen. Darüber hinaus erfolgten Sichtbeobachtungen während der Kartierungen aller Artengruppen sowie eine Laichballenerfassung innerhalb einsehbarer Bereiche.

14. – 18.03.2021
28.03. – 01.04.2021
20. – 25.04.2021
07. – 11.05.2021
29.05. – 04.06.2021
09. – 13.07.2021
17. – 20.10.2021

Eine durchgeführte Literaturrecherche¹⁰ bestätigt für die beiden sowie teilweise auch angrenzende MTBQ das Vorkommen planungsrelevanter Spezies wie Kammmolch, Wechselkröte, Knoblauchkröte, Moorfrosch, Rotbauchunke und Laubfrosch.

Nachgewiesen wurden im UR neben Erdkröte, Teich- & Grasfrosch, als Arten des Anhangs IV der FFH-RL **Knoblauchkröte und Laubfrosch**.

Beide Arten fanden sich in verschiedenen Larvalstadien ausschließlich im Grabenabschnitt im Zentrum des UR zwischen den Teilarealen 1 und 2 (Abb. 5). Diese Abschnitte waren infolge der oben erwähnten Naturschutzmaßnahmen entschlammt (hierdurch vertieft) und mit Kies ausgekleidet. Hierdurch entstanden vegetationsarme Bereiche, welche auch im Hochsommer noch Wasser führten und somit eine vollständige Larvalentwicklung ermöglichten. Weitere ebenso hergerichtete Grabenbereiche im Osten, Süd- und Nordosten des UR führten hingegen Ende Mai kein Wasser mehr. Abseits dieser Bereiche wiesen die Gewässer durch den recht hohen Nährstoffeintrag schon Anfang Mai eine dichte Vegetationsdecke auf. Derartige Habitate werden als Fortpflanzungsgewässer gemieden.

An den unmittelbaren Fundorten existieren bis auf einige frisch gepflanzte Erlen und Weiden keine, im weiteren Umkreis einzelne Gehölzgruppen. Die Entfernung zu den nächstgelegenen Waldgebieten, Gebüsch und Röhrichtflächen (Sommerlebensräume einiger Arten, u.a. Laubfrosch) beträgt 500 bis 800 m in Richtung Norden.

Trotz zweier Nachtbegehungen im Zeitraum April und Mai (abends und erste Nachthälfte) konnten keine rufenden Amphibien festgestellt werden.

Der Aktivitätszeitraum liegt beim Laubfrosch zwischen März/ April und Oktober¹¹, die Fortpflanzungszeit witterungsabhängig von Ende April bis Mitte Juni. Innerhalb der aktuell geplanten Eingriffsareale befinden sich keine Fortpflanzungs- und Sommerhabitate. Die Ablagerungen (Lesesteinhaufen etc.) im

⁷ HENLE et al. 1997

⁸ HACHTEL et al. 2009

⁹ SCHLÜPMANN et al. 2009

¹⁰ AGENA

¹¹ GROSSE et al. 2015

südlichen Bereich der Ruderalfläche (NO des Teilareals 2) könnten allerdings potenziell als Winterquartiere fungieren.

Die Knoblauchkröte wurde ebenso im Larvalstadium nachgewiesen. Hierbei fanden sich Mitte Juli bereits 8 cm große Exemplare noch ohne erkennbare Gliedmaßen. Von einer bei der Art zuweilen berichteter Larvalüberwinterung wird hierbei nicht ausgegangen. Die Art präferiert Fortpflanzungsgewässer mit stärkerem Vorkommen submerser Vegetation sowie im Umland Offenlandbereiche mit leicht grabbaren, warmen Böden. Die recht mageren Äcker im Umfeld entsprechen also ziemlich genau den bevorzugten Lebensräumen.

Die aktive Phase und Fortpflanzungszeiten beginnen und enden etwas früher als die des Laubfrosches. Die Knoblauchkröte ist keine Wanderart und nutzt bei Habitateignung das direkte Umfeld des Laichgewässers als Lebensraum. Als Winterquartiere kommen Erdlöcher, Ablagerungen und Totholz in Betracht.

Der nördliche Soll (Teilareal 1) führte das gesamte Jahr noch Wasser. Hier wurden 2 Laichballen des Grasfrosches, einzelne adulte Teichfrösche sowie Larven der Erdkröte beobachtet bzw. gesichtet. Die beiden Letzteren fanden sich auch in verschiedenen Grabenabschnitten im UR, weitere Kaulquappen der Erdkröte zudem im südlichen Soll (Abb. 5). Beide Habitate bleiben unbebaut.

Empfehlungen Artenschutz

- Zeitliche Beschränkung des Starts der bauvorbereitenden und direkten Baumaßnahmen hinsichtlich der Avifauna auf die brutfreie Periode (Ende Juli bis Februar) zur Vermeidung von Störungen. Hierbei wären alternativ einzelne Streckenabschnitte ohne Brutvogelaktivitäten unter bestimmten Voraussetzungen (Kontrolle unmittelbar vor Baustart) auch innerhalb der Brutzeit zu realisieren, sofern die Baumaßnahmen (Beunruhigung) dort ohne Unterbrechungen erfolgen. Ggf. im Jahr der Errichtung Prüfung Besatz des südöstlichen Horstes durch den Baumfalken.
- Empfohlen wird weiterhin eine extensive Pflege der un bebauten Areale innerhalb der Geltungsbereiche, auch wenn sich diese außerhalb der Umzäunung der PV-Anlage befinden (wie etwa der Winterquartierbereiche für Amphibien Teilareal 2). Bezüglich der Feldlerche (und weiterer Bodenbrüter) können hierdurch ausgleichend Bruthabitate geschaffen und erhalten werden.
- Berücksichtigung des Laubfrosches: Erhaltung bzw. Erweiterung der Fortpflanzungsgewässer (insbesondere Schutz vor Verkrautung). Wanderkorridore nach Norden, Nordosten und Süden (Gehölzbereiche, Gräben und Sölle) in die potenziellen Sommerquartiere erhalten. Als ausgleichende Maßnahmen ggf. weitere punktuelle Gehölzpflanzungen planen. Die Laichgewässer sollten hingegen möglichst unverschattet bleiben, zumal jene Grabenabschnitte in Nord-Süd-Ausrichtung durch die ohnehin geringere diurnale Strahlungskontinuität ungeeignet sind. Baumaßnahmen im Bereich möglichst außerhalb der Wanderzeiten. Die Ausgrenzung teils bereits überwachsener Ablagerungen (Lesesteine, Totholz etc.) als potenzielle Winterquartiere im östlichen Bereich des Teilareals 2 (Abb. 6) ist bereits geplant.
- Berücksichtigung der Knoblauchkröte: Erhaltung bzw. Erweiterung der Fortpflanzungsgewässer, teilweise Verkrautung zulassen. Bauzeitenregelung im Umkreis der Laichgewässer – möglichst außerhalb der aktiven Phase. Potenzielle Winterquartiere wie in vorangegangener Empfehlung.
- Berücksichtigung der vorwiegend nachts wandernden Amphibien durch Bauzeitenregelung oder Baumaßnahmen außerhalb der aktiven Phase Oktober bis Februar. Darüber hinaus z.B. tägliche Kontrolle der Baugruben etc.
- Ausreichend dimensionierte Abstände zu Gehölzrändern aller Expositionen fungieren neben dem Sicherheitsaspekt als Pufferzonen und bieten zahlreichen, gerade diese Strukturgrenzen besiedelnden Arten (insbesondere Brutvögel, Reptilien) weiterhin uneingeschränkten Lebensraum. Zudem können diese Areale als extensiv gepflegte Ausgleichflächen geplant werden.

Literatur, Gesetze und Verordnungen

- AGENA: Verbreitungskarten der Amphibien und Reptilien für das Land Brandenburg. Arbeitsgemeinschaft Natur- und Artenschutz e.V (Agena e.V)., Naturschutzstation Linum, Linum, <http://www.herpetopia.de>. (letzter Aufruf 08.03.2022).
- BFN (Bundesamt für Naturschutz) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH -Monitoring und Berichtspflicht (2016): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. - Bewertungsbögen der Amphibien und Reptilien als Grundlage für ein bundesweites FFH - Monitoring.
- BIBBY, C. J., BURGESS, N. D., HILL, D. A. (1992): Methoden der Feldornithologie. Neumann Verlag.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse. Bielefeld, Laurenti Verlag
- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar (BGBl. I S. 95)
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S. – Bonn, Kiel.
- GARNIEL, A., & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr Ausgabe 2010 Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen – Bonn.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, F. SCHLOTMANN, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Hohenstein-Ernstthal und Münster.
- GESETZ ZUR ÄNDERUNG DES NATURSCHUTZGESETZES DES LANDES SACHSEN-ANHALT (NATSCHG LSA) vom 15. Januar 2015 (GVBL. LSA 1/2015).
- GROSSE, W.--R., SIMON, B., SEYRING, M., BUSCHENDORF, J., REUSCH, J., SCHILDHAUER, F., WESTERMANN, A. & U. ZUPPKE (Bearb.). (2015): Die Lurche und Kriechtiere des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4: 443-468.
- GRÜNBERG, C., et al. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 5. Fassung, 30.November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-68.
- HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., THIESMEIER, B., WEDDELING, K. (Hrsg.) (2009): Methoden der Feldherpetologie. Laurenti-Verlag. Bielefeld.
- HENLE, K. & M. Veith (Hrsg.) (1997): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. – Mertensiella 7: 1-389.

- HERDEN, C., RASSMUS, J. & GHARADJEDAGHI, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen. BfN - Skripten 247.
- HOFFMANN, J. & U. WITTCHEN (2017): Abschätzung der Habitatwirkung veränderter Produktionsverfahren auf Indikatorvogelarten der Ackerbaugebiete im Forschungsvorhaben Maisanbau für hohen Ertrag und biologische Vielfalt“ am Beispiel der Feldlerche (*Alauda arvensis*). Berichte aus dem Julius-Kühn-Institut Braunschweig. Nr. 195.
- HÜTZ, W. (2015): Ergebnisse einer Reptilienumsiedlung in der Oberlausitz. In: RANA, Mitteilungen für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik, Heft 16. Rangsdorf.
- HOFFMANN, J., G. BERGER, I. WIEGAND, U. WITTCHEN, H. PFEFFER, J. KIESEL & F. EHLERT (2011): Bewertung und Verbesserung der Biodiversität leistungsfähiger Nutzungssysteme in Ackerbaugebieten unter Nutzung von Indikatorvogelarten (kurz: Biodiversität in Ackerbaugebieten). ZALF/JKI-Bericht für BLE/BMELV, 6/2011: 213S.
- KRATSCH, D. (2011): Abschnitt 3: Besonderer Artenschutz. - In: SCHUMACHER, J. & P. FISCHER-HÜFTLE (Hrsg.): Bundesnaturschutzgesetz. Ein Kommentar, 2. Auflage, Stuttgart: 742–808.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. In: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg. 77 (2014), S. 93-142.
- LAG VSW (2015): Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten: Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015).
- LVL (Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung) & LUA (Landesumweltamt Brandenburg), 2009: Mindestanforderungen an faunistische Erfassungen: Vorläufiger Entwurf.
- LUGV (Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz) (2014): Allgemeine Weisung gemäß § 31 BbgNatSchAG i.V.m. § 121 Abs. 2 Satz 2 Nr. 2 BbgKVerf Hier: Maßnahmen zur sogenannten „Vergrämung“ von Zauneidechsen. Bearb.: Herr Kluge. Potsdam, 10.07.2014.
- LUGV (Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz) (2015): www.lugv.brandenburg.de.
- MUGV (Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz), 2011: Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - „Niststättenenerlass“; Potsdam.
- NATUR+TEXT (2016): Faunistische Untersuchungen zum Bodenordnungsverfahren Kloster Zinna, 26.07.2016, Rangsdorf.
- RYSLAVY, T.; HAUPT, H. & R. BESCHOW (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005 - 2009. Otis 19 (Sonderheft): 1-448.
- SCHLÜPMANN, M. & A. KUPFER (2009): In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., THIESMEIER, B., WEDDELING, K. (Hrsg.) (2009): Methoden der Feldherpetologie. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 15.
- SCHNEEWEISS, N., BLANKE, I., KLUGE, E., HASTEDT, U., BAIER, R. (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1) 2014, 4-23.
- SCHNITTER, P. & EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-

Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Sonderheft 2. 1-370.

SCHÖNBRODT, M. & M. SCHULZE: Rote Liste der Brutvögel des Landes Sachsen-Anhalt (3. Fassung, Stand November 2017 – Vorabdruck. Apus 22, Sonderheft: 3 – 80.

SCHULZE, M., SÜSSMUTH, T., MEYER, F. & K. HARTENAUER (2008): Liste der im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zu behandelnden Arten (Liste ArtSchRFachB). Im Auftrag des Landesbetriebes Bau Sachsen-Anhalt, Hauptniederlassung, redaktionelle Überarbeitung 2014.

SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

TRAUTNER, J., LAMBRECHT, H., MAYER, J. & G. HERMANN (2006): Das Verbot der Zerstörung, Beschädigung oder Entfernung von Nestern europäischer Vogelarten nach § 42 BNatSchG und Artikel 5 Vogelschutzrichtlinie – fachliche Aspekte, Konsequenzen und Empfehlungen. Naturschutz in Recht und Praxis – online Heft 1, www.naturschutzrecht.net.

Anhang