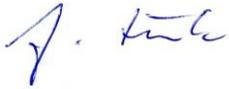


Gemeinde Steinhöfel, Landkreis Oder-Spree,
Land Brandenburg

Bauvorhaben: Freiflächenphotovoltaikanlagen

Arensdorf & Hasenfelde

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

Projekt:	Gemeinde Steinhöfel BV: PV-Anlagen Arensdorf & Hasenfelde	Verteiler: - Auftraggeber - MIKAVI Planung GmbH
Auftraggeber:	 SUNfarming GmbH Zum Wasserwerk 12 15537 Erkner	Erstellt am: 04.08.2022
Auftragnehmer:	OEKOPLAN Halle Krausenstr. 27 06112 Halle	
Aufgestellt durch:	Jörg Hauke Biologe (Diplom)	

Inhalt

Inhalt	2
Anlass & Beschreibung des Vorhabenbereiches	3
Säugetiere	7
Avifauna.....	7
Methodik	7
Brutvögel.....	9
Ergebnisse.....	9
Diskussion & Bewertung.....	10
Rastvögel und Nahrungsgäste	15
Ergebnisse und Diskussion	15
Reptilien.....	17
Methodik und Resultate	17
Amphibien.....	17
Methodik und Resultate	17
Empfehlungen Artenschutz	19
Literatur, Gesetze und Verordnungen	20
Anhang	22

Anlass & Beschreibung des Vorhabenbereiches

Innerhalb der Gemarkungen Arensdorf und Hasenfelde, Gemeinde Steinhöfel, LK Oder-Spree ist auf einer Gesamtfläche von etwa 32 ha (Eingriffsbereich) die Errichtung mehrerer Photovoltaikanlagen geplant (Abb. 1).

Diese Anlagen werden vorliegend gemeinsam abgehandelt, da sie teilweise unmittelbar angrenzend gelegen sind.

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.

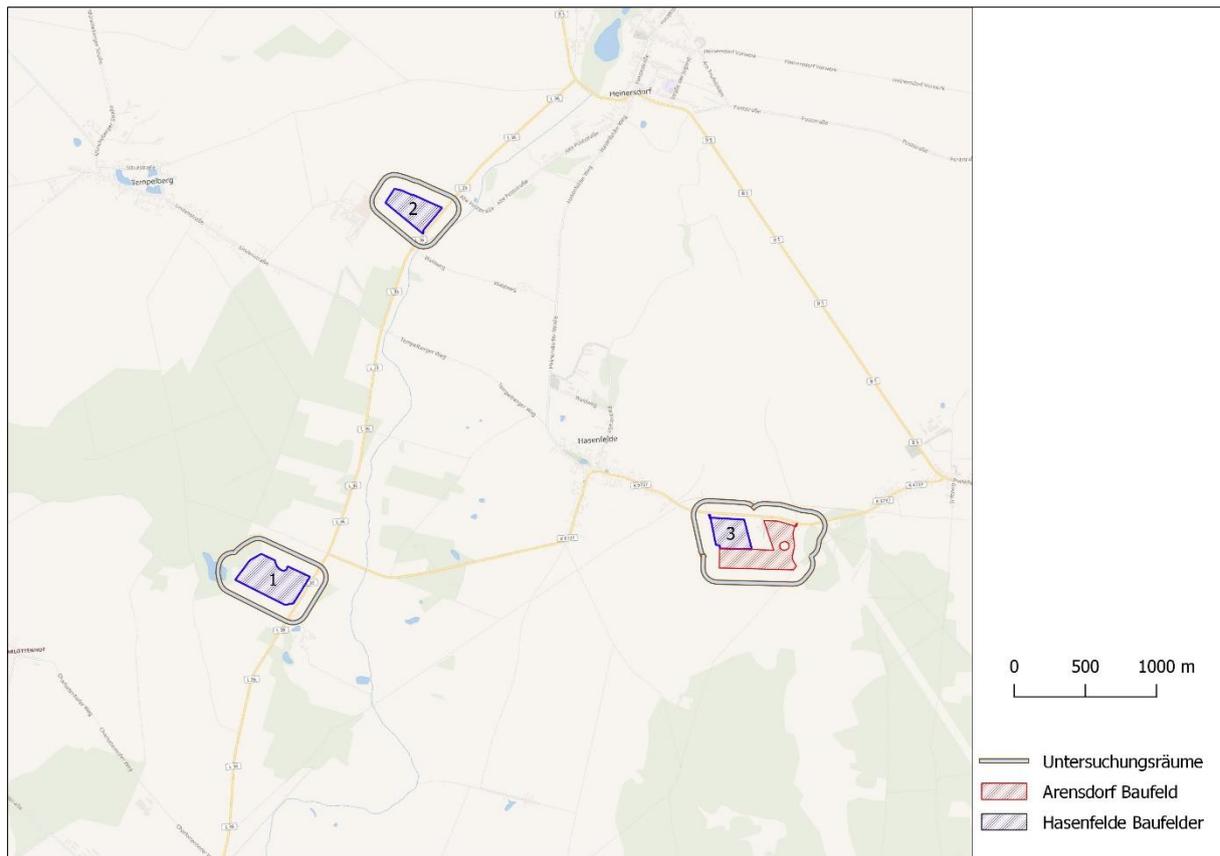


Abb. 1: Lage der einzelnen Projektflächen im Umfeld, Quelle Karte: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie – 2022.

Die nordwestlich, südwestlich und südöstlich der Ortslage Hasenfelde gelegenen 3 Untersuchungsräume (UR) umfassen den ursprünglichen Planungsraum sowie einen 100 m – Umkreis zur Erfassung der oben beschriebenen Wirkbereiche. Der Hasenfelder Planteil 3 sowie die Arensdorfer Fläche wurden zu einem gemeinsamen Untersuchungsbereich zusammengeführt (gemeinsames Baufeld = 15,4 ha), für die Planteile Hasenfelde 1 & 2 (Eingriffsbereiche = 10,2 und 6 ha) erfolgte hingegen eine separate Abhandlung, da die Entfernung jeweils zwischen 2,5 und 3 km beträgt.

Das Arensdorfer Projekt erfuhr zwischenzeitlich eine Anpassung (Flächenreduktion), so dass der UR im Osten etwas ausgedehnter erscheint. Hierdurch kann die ausgegliederte artenreiche Glatthaferwiese östlich des Mühlenfließes als Kompensationsfläche fungieren. Der verbleibende Baubereich umfasst nun ausschließlich Sandacker, welcher im Erfassungsjahr auf der Arensdorfer Seite ab Mai mit Mais bestellt wurde. Zuvor lag die Fläche umgebrochen brach. Des Weiteren bleibt hier ein von *Salix alba* flankierter Soll unbebaut (Abb. 2).

Der Hasenfelder Bereich war 2021 mit Sommerroggen bestellt.

Westlich wird das Eingriffsareal vom Hasenfelder Buschgraben, östlich vom Mühlenfließ begrenzt. Weiter östlich schließt sich die erwähnte Glatthaferwiese und anschließend ein Gehölz (vorwiegend Kiefer und Robinie) an. Die Wiese geht im Süden in eine von Ruderalfluren bedeckte Deponie über, welche teilweise von Schafen beweidet war. Die Südostecke des UR ist durch ein ebenfalls beweidetes,

halboffenes Grünland charakterisiert. Südlich des Baufelds und westlich, jenseits des Grabens, schließt sich weiteres Ackerland an.

Ein verfallenes ländliches Anwesen mit ruinösen Gebäuden und peripherem Grünland befindet sich zentral nördlich und wird von 3 Seiten durch das Vorhabengebiet eingefasst.

Im Norden schließlich begrenzt die Hasenfelder Straße, welche gleichzeitig als Zuwegung fungiert, das Planareal.

Die Saumstrukturen der Gräben und des Solls werden durch einen 20 m breiten, nicht überplanten Streifen geschützt.



Abb. 2: Übersichtskarte der Projektflächen Arensdorf & Hasenfelde 3, Quelle Karte: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie – 2022.

Ein ca. 10 ha umfassenden Sandackerbereich wird für das Projekt Hasenfelde 1 überplant (Abb. 3). Der 2021 mit Raps bestellte Schlag schließt südlich an den Tempelberger Forst an und wird an der Südostseite von der Landesstraße 36 begrenzt. In die übrigen Richtungen setzen sich weitere Ackerflächen fort. Im nordwestlichen UR besteht der Waldsaum aus mittlerweile trockenengefallenen Erlenbrüchen und Weidengebüsch, nordöstlich wurde ein 2021 bis etwa Mitte Juni Wasser führender Soll ausgegrenzt.



Abb. 3: Übersichtskarte der Projektfläche Hasenfelde 1, Quelle Karte: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie – 2022.

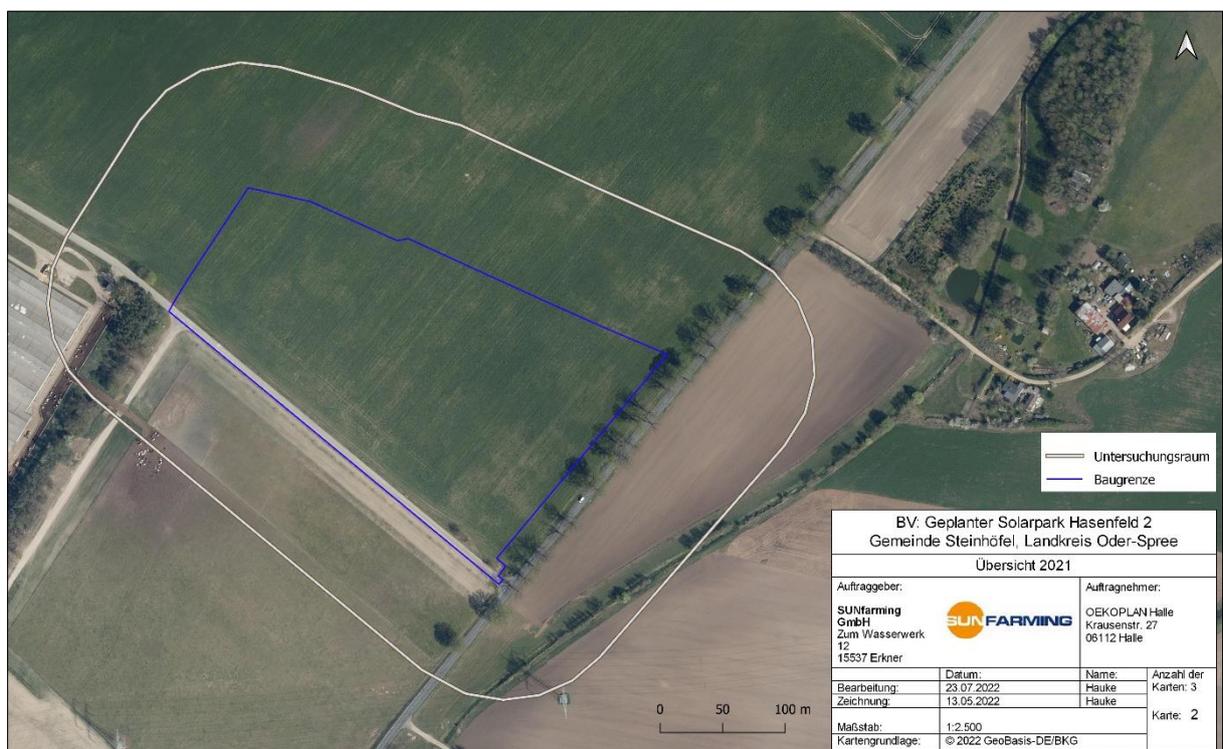


Abb. 4: Übersichtskarte der Projektfläche Hasenfelde 2, Quelle Karte: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie – 2022.

Der Hasenfelder Planteil 2 schließlich umfasst das Eckstück eines großen, nur schwach strukturierten Sandackerschlags nahe der Produktionsstätte der MILSANA - Handels- & Produktionsgesellschaft mbH

an der Landesstraße 36 südwestlich der Ortslage Heinersdorf. Lediglich die straßenbegleitenden Alleebäume sowie einige Sichtschutzgehölze im Westen bilden ein wenig Vertikalstruktur (Abb. 4).

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 9 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
16.03. N	2°C, bewölkt, schwacher Wind	09.05./ 11.05.	18°C, wolkenlos, schwacher Wind/ 14°C, heiter, schwacher Wind
30.03.	12°C, sonnig, schwacher Wind	01.06.	12°C, heiter, kaum Wind
22.04.	4°C, wolkig, mäßig windig	02.06.	8°C, bewölkt, schwacher Wind
23.04.	3°C, wolkig, mäßiger Wind	13.07.	22°C, wolkenlos, schwacher Wind

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

¹ SÜDBECK et al. 2005

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 beispielsweise 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 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.

² LUGV 2013

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>					4
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>					4
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>					2
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>					3
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>					3
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>		V			1
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>					1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§§	3	3	7	11
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		V	V		3
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>					1
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>					1
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>					1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>					10
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	§§		V		2
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>					4
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>					1
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	§§		V		3
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>					1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>					4
Kranich	<i>Grus grus</i>					1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>					4
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>					7
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	§§	3			2
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>			V		1
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>		V	V		1
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>					3
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>					1
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>					1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	§§	V	3		6

Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>					2
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>					1
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>					4
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>					2

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

Im Untersuchungsraum wurden 2021 insgesamt 33 Brutvogelarten mit mindestens 106 Revieren nachgewiesen (vgl. Tabellen 2 & 3 sowie Gesamtliste im Anhang). Hiervon entfallen auf den direkten Planbereich allerdings nur 7 Brutreviere der Feldlerche.

Nomenklatur		Schutz/ Gefährdung			(Potenzielle) Brutpaare (BP)	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	§§*	RL BB 2019	RL D 2021	innerhalb PR	UG gesamt
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.

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 Bestandsentwicklungen 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.

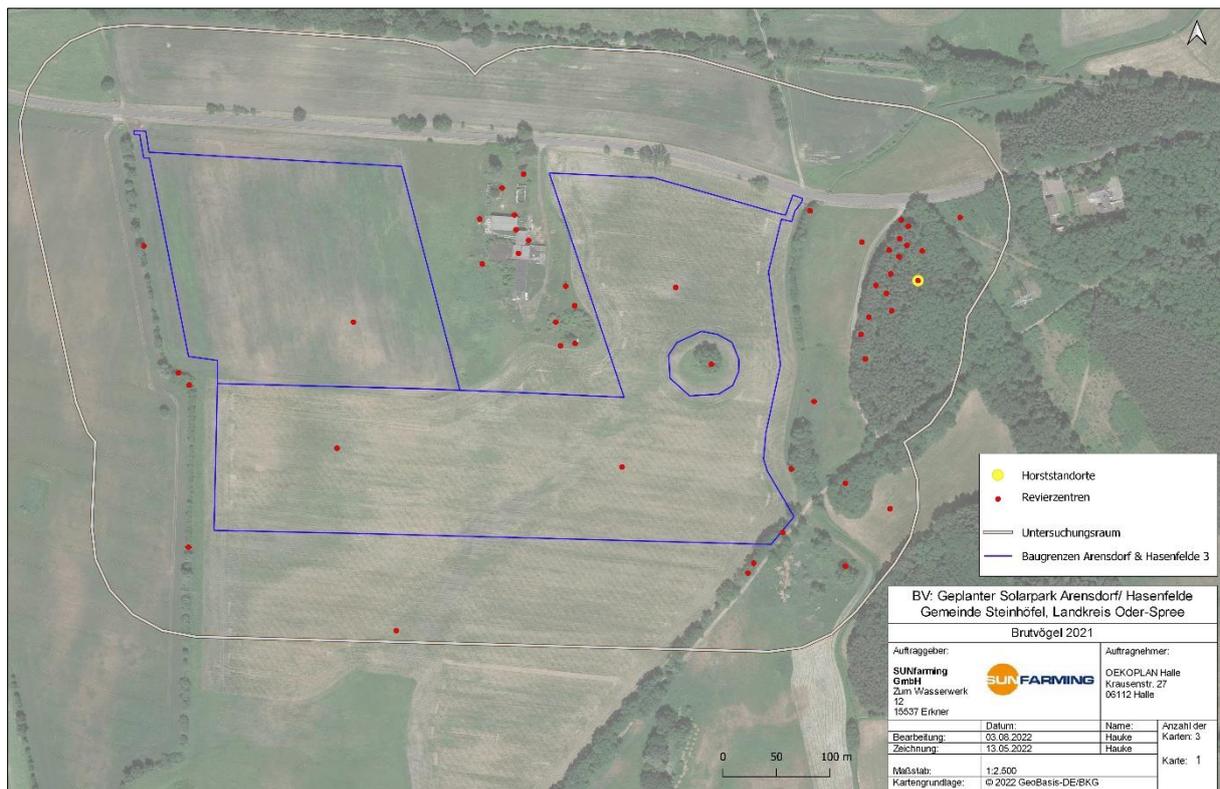


Abb. 5: Bauvorhaben Arensdorf & Hasenfelde 3: Verteilung der Reviermittelpunkte nachgewiesener Brutvögel bzw. Arten, für welche 2021 Brutverdacht bestand; Bildquelle: © 2022 GeoBasis-DE/BKG.

Arensdorf & Hasenfelde 3

Die im Gebiet nachgewiesenen Brutvogelarten waren ausnahmslos typische Vertreter der Avifauna derartiger Lebensräume. Hierunter zählen insgesamt 5 wertgebende Arten, welche im Folgenden näher diskutiert werden. Die unmittelbaren Eingriffsareale boten 2021 etwa 4 Brutpaaren der **Feldlerche** geeignete Habitatbedingungen. Dies entspricht bei einer Abundanz von 2,6 Bp je 10 Hektar etwa dem Brandenburgischen Durchschnitt adäquater Flächen. Der Arensdorfer Bereich lag bis Anfang Mai zur Maisaussaat umgebrochen brach und wies kaum eine nennenswerte Bodenvegetation auf. Insofern waren hier, analog zum mit Sommerroggen bestellten Hasenfelder Bereich auch erst relativ spät Reviergesänge der Art zu vernehmen.

Weitere Arten konnten auf den überplanten Arealen nicht festgestellt werden.

Das Umfeld, hier insbesondere im Osten, ist innerhalb des UR reich strukturiert. Die östlich des Demnitzer Mühlenfließes gelegene Glatthaferwiese bot wie auch die Hochspannungstrasse noch weiter

östlich mindestens 3 Brutpaaren der **Heidelerche** geeigneten Lebensraum. Eine direkte Betroffenheit der Art kann jedoch bei entsprechender Brutzeitenregelung nahezu ausgeschlossen werden. Heidelerchen besiedeln zunehmend offene Bereiche auch in (flächengroßen) Photovoltaikanlagen. Darüber hinaus bieten extensiv gepflegte, waldnahe Bereiche (wie die erwähnte Glatthaferwiese) durchaus von der Art präferierte Bruthabitate.

Der **Star** benötigt als Höhlenbrüter essenziell zur Ansiedlung entsprechend ältere Gehölze. Daneben wird zur Nahrungssuche offenes, vorzugsweise von niedriger Bodenvegetation bedecktes Gelände, wie Ackerland, Weiden und Mähwiesen genutzt. Bezüglich des Bauvorhabens bleiben beide Kriterien für das Vorkommen, 2 Brutpaare an der südöstlichen wegbegleitenden Baumreihe (überwiegend *Quercus robur*), bestehen. Eine explizite Berücksichtigung kann somit entfallen.

Die beiden weiteren wertgebenden Arten **Grauammer** und **Neuntöter** weisen in Brandenburg noch eine vergleichsweise hohe Abundanz auf. Beide Arten wurden ausschließlich auf dem Gelände des im Erfassungszeitraum als Schafweide genutzten landwirtschaftlichen Anwesens zwischen beiden Anlagenteilen nachgewiesen. Der Neuntöter (1 Bp) besiedelt vorzugsweise relativ trockene Halboffenlandhabitate und meidet strukturarme landwirtschaftliche Flächen. In Brandenburg ist er im Bestand rückläufig und deshalb als gefährdet gelistet³. PVAen werden aufgrund der Vertikalstrukturen in überwiegend offener Landschaft häufig peripher besiedelt. Direkt innerhalb der Anlagen ist er hingegen kaum anzutreffen. Ein Verlust von Fortpflanzungshabitaten ist durch die Errichtung und den Betrieb der PV-Anlage nicht zu befürchten. Die Strukturierung ausgeräumter landwirtschaftlicher Flächen durch PV-Anlagen, bestenfalls in Verbindung mit gut geplanter Modulordnung, Begrünung und Pflege kann durchaus auch als Lebensraumaufwertung verstanden werden und die Artenvielfalt dieser Lebensräume erhöhen.

Ähnliche Kriterien wie eben beschrieben treffen auch auf die Grauammer (2 Bp) zu. Auch diese, Brandenburg ungefährdete Art präferiert halboffenes Gelände mit Vertikalstrukturen als Sitz- und Singwarten. In unstrukturierter Feldflur ist sie nicht anzutreffen. Die Grauammer erfuhr seit 1990 nach starken Bestandseinbußen eine Erholung, in letzter Zeit scheint sich dies aber wieder umzukehren. Dies wird auf zunehmende landwirtschaftliche Flächenaktivierung (Energiepflanzen) zurückgeführt.

Die Horstkartierungen ergaben im Gebiet nur einen seit vielen Jahren benutzten Horst auf einer alten Kiefer im östlichen Waldbestand. Im Erfassungsjahr war dieser vom Kolkraben besetzt. Ab Juli konnte der Familienverband mit 2 Jungtieren beobachtet werden.

Hasenfelde 1

Dieses Planareal (Baufeld ca. 10 ha) grenzt im Nordwesten an den Tempelberger Forst und weist in den Grenzen der UR auch hier die größte Revierdichte an Brutvögeln auf. Der äußerst heterogen strukturierte Gehölzsaumbereich aus alten Erlenbeständen, Weidengebüsch, Ried- und Binsenbeständen trockengefallener Bruch- und Sumpfbereiche sowie Feuchtgrünland beherbergte allein 16 Arten mit insgesamt etwa 30 Revieren auf ca. 4 ha. Hierunter war die hohe Dichte an Revieren

³ GEDEON et al. 2014

der Nachtigall (5 Bp) und des Sumpfrohrsängers (4 Bp) auffällig. **Star** (2 Bp), **Kranich** (1 Bp) und **Neuntöter** (1 Bp) wurden hier als wertgebende Arten erfasst. Im unmittelbaren Planbereich (Baufeld) war die **Feldlerche** als weitere wertgebende Art mit 2 Revieren vertreten und ist somit zu berücksichtigen.

Zum Waldsaum wurde ein Distanzstreifen von mindestens 20 m eingeplant. Dies entspricht durchaus dem Aktionsradius jener im Gehölzbereich nachgewiesener Arten, welche zusätzlich offene Nahrungshabitate nutzen (z.B. Ammern, Star, Sumpfrohrsänger).

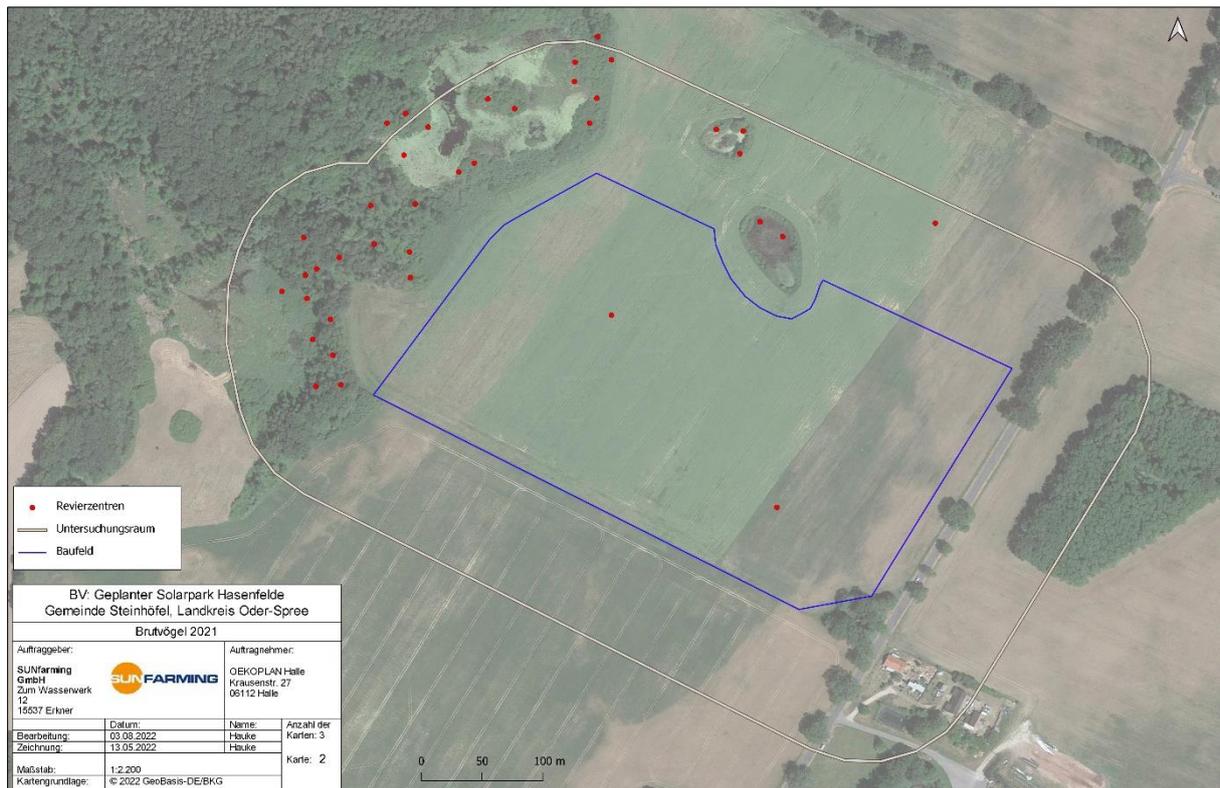


Abb. 6: Bauvorhaben Hasenfelde 1: Verteilung der Reviermittelpunkte nachgewiesener Brutvögel bzw. Arten, für welche 2021 Brutverdacht bestand; Bildquelle: © 2022 GeoBasis-DE/BKG.

In den offenen Binsenbeständen (etwa 100 m entfernt vom geplanten Baufeld) ist innerhalb der Brutzeit mehrfach ein Kranichpaar gesichtet worden, weshalb hier von einem potenziellen Brutplatz ausgegangen werden kann, zumal das Gelände angesichts der steigenden Bestandszahlen der Art als durchaus geeignet angesehen werden muss. Während noch vor einigen Jahren fast ausschließlich Brutplätze in Gewässern angelegt wurden, weicht der Kranich hierfür mittlerweile auf suboptimale Bereiche, selbst auch moderat frequentierte Agrarflächen aus. Durch die 100 m – Distanz zum Baufeldrand greift im vorliegenden Fall auch die Horstschutzregelung des § 19 BbgNatSchAG (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz) Absatz 1, Satz 1 (Gebietsveränderung) nicht mehr, sehr wohl jedoch die Brutzeitenregelung im Umkreis von 300 m vom 01.02. bis 31.08. (Absatz 1, Satz 2). Knapp westlich des UR werden im lückigen Bruchwald weitere 1 – 2 Brutpaare der Art vermutet.

Die Betroffenheit der Feldlerche ist durch entsprechend einzuplanende Freiflächen innerhalb der PVA zu kompensieren.

Die ausgegrenzten Sölle nördlich der Anlage führten im zeitigen Frühjahr 2021 noch Wasser, lagen jedoch bereits Ende Mai trocken. Hier werden die Gehölzränder gern von Schwarzkehlchen und Goldammer, die Brennesselfluren vom Sumpfrohrsänger besiedelt. Auch hier waren im zeitigen Frühjahr Kraniche, offensichtlich auf der Suche nach geeigneten Brutplätzen, zu beobachten. Eine Verifizierung konnte hingegen nicht erfolgen.

Für den Neuntöter wird in ein leicht rückläufiger Bestandstrend in Brandenburg verzeichnet und Flurbereinigungsmaßnahmen (Versiegelungen, Rückgang der Ruderal- und Brachflächen) sowie zusätzlich das verringerte Nahrungsangebot (Rückgang insbesondere der Großinsekten) angenommen⁴.

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.

Hasenfelde 2

Relativ konfliktarm stellt sich das Planareal Hasenfelde 2 hinsichtlich der Brutvögel dar.

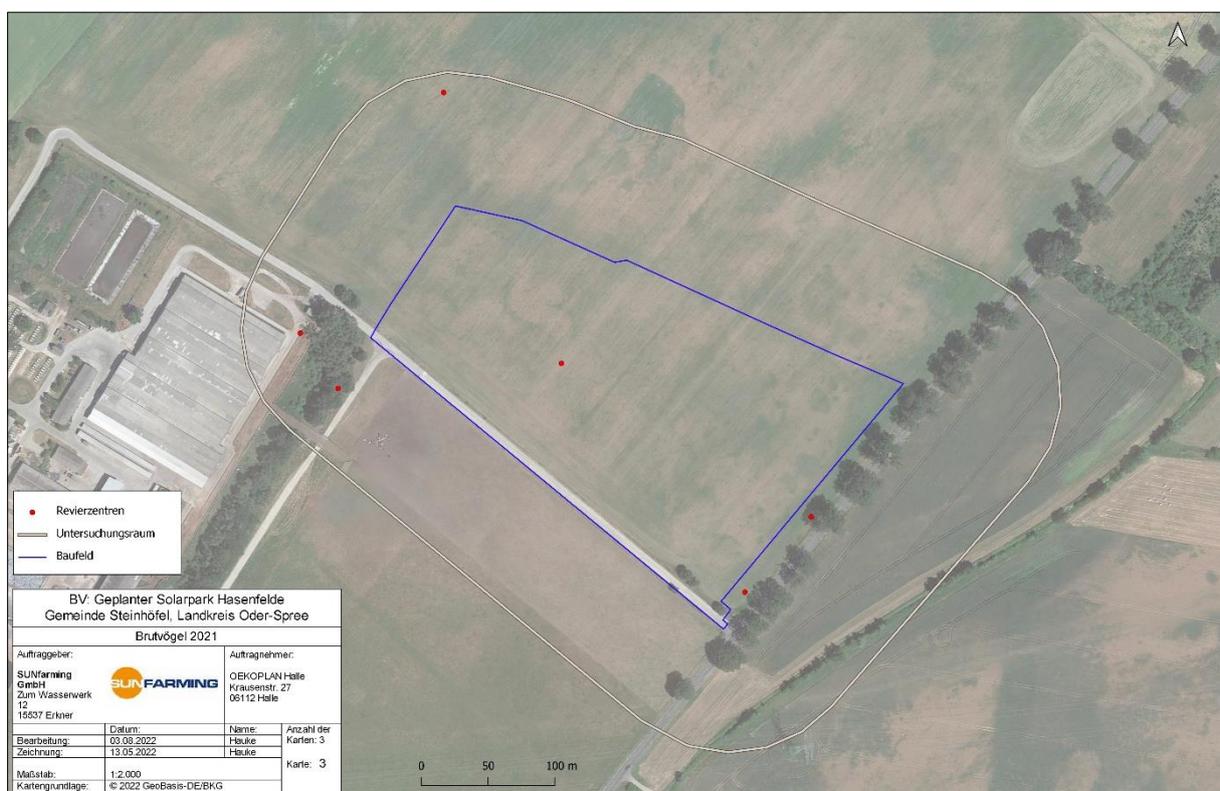


Abb. 7: Bauvorhaben Hasenfelde 2: Verteilung der Reviermittelpunkte nachgewiesener Brutvögel bzw. Arten, für welche 2021 Brutverdacht bestand; Bildquelle: © 2022 GeoBasis-DE/BKG.

⁴ RYSLAVY et al. 2019

Hier erfolgte innerhalb des unmittelbaren Planungsraums der Nachweise nur eines Brutpaars der Feldlerche auf dem als Mahdgrünland erfassten Areal.

Die weiteren Arten des UR bzw. deren Reviermittelpunkte befanden sich im Bereich der Alleebäume der L 38 (Goldammer und Feldsperling) sowie im Gewerbebereich der MILSANA GmbH im Westen (Bachstelze und Amsel). Für diese kommunen Arten sind durch das Bauvorhaben keine Einschränkungen oder Betroffenheiten zu erwarten.

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, ist es möglich, den Verlust eines Brutreviers der Feldlerche durch entsprechend konzipierte Freiflächen innerhalb der PV-Anlage zu kompensieren.

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)	
20.10.	12°C, wolkig, schwacher Wind	15.01.	3°C, bedeckt, schwacher Wind
17.11.	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
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	§§	3	3
Elster	<i>Pica pica</i>			
Erlenzeisig	<i>Spinus spinus</i>	§§	3	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	§§		
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	§§		
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	§§	2	2
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	§§	V	
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>			
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>			
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	§§	V	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>			

Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	§§	3	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>			
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>			
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	§§	2	2

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

Zugzeitraum

Die UR scheinen im Einzelnen keine erhöhte Wertigkeit als Nahrungs- und Rasthabitat für Zugvögel aufzuweisen.

Es gelangen innerhalb der Erfassungstermine lediglich Einzelbeobachtungen. Einschränkend muss der hierfür verhältnismäßig geringe Aufwand erwähnt werden, welcher keine umfassenden Aussagen zur Thematik erlaubt. Demgegenüber steht die vorhandene Datenlage zu bereits bekannten Rastvogelplätzen Brandenburgs, welche in ausgewiesenen Schutzgebieten entsprechende Berücksichtigung erfahren. Deren umfassender Schutz scheint angesichts der offenbar zukünftig eher angespannten Energieproblematik prioritär.

Vereinzelte Sichtungen der in Brandenburg teils stark gefährdeten Arten Kiebitz, Erlenzeisig und Wiesenpieper sowie weiterer euryöker Arten (vgl. Tab. 5) gelangen vor allem im zeitigen Frühjahr. Allerdings zeitigen diese kaum Relevanz für das Bauvorhaben, da eine Zuordnung zum Brutgebiet nicht abschätzbar ist. Im November 2021 und Januar 2022 waren zudem vereinzelt Nebelkrähen sowie 2 kleinere Schwärme Ringeltauben (ca. 40 & 100 Individuen) im Gebiet der Arensdorfer Projektfläche zu beobachten.

Nicht unerwähnt soll bleiben, dass die Planung mehrerer, teils großflächiger PV-Anlagen im Gebiet trotz der geringen Wertigkeit im Einzelnen dennoch zu Zerschneidungseffekten führt. Diese können im Zusammenhang mit benachbarten, bezüglich ihrer Bedeutung als Nahrungs- und Rasthabitat höherwertigen Regionen durchaus negative Effekte (beispielsweise die Verhinderung der für einige Vogelarten bedeutsame freie Sicht während der Ruhephasen) generieren, welche zu erörtern sind.

Brutzeitraum

Während der Begehungen zur Brutsaison waren nur vereinzelt Beuteflüge von Greifvögeln (Rot- und Schwarzmilan, Turmfalke, Mäusebussard) zu beobachten.

Selten frequentierten einzelne Kraniche den Hasenfelder unmittelbaren Planteil 1. Häufiger zu beobachten waren diese auf den westlich 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 3. Meßtischblattquadranten 3551 vorkommende, planungsrelevante Art⁵.

Die Schlingnatter (*Coronella coronella*), aktuelle Nachweise benachbarter MTB in etwa 10 km Entfernung⁶, deren abweichende Habitatpräferenzen ein Vorkommen im Planungsraum nahezu ausschließen, kann unberücksichtigt bleiben.

Die geeigneten Habitatstrukturen wurden durch langsames Abschreiten bzw. visuelle Kontrolle gemäß empfohlenen Standards⁷ intensiv untersucht, so dass eine fachliche Einschätzung zum Vorkommen der Zauneidechse 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 der Glatthaferwiese östlich des Arensdorfer Areals sowie am Gehölzsaum nordwestlich des Hasenfelder Planareals 1. Die Begleitfluren der das gesamte Jahr wasserführenden Gräben im Arensdorfer Bereich waren infolge der Bodenfeuchte und damit eingehenden dichten Bodenvegetation ungeeignet.

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 im Planungsraum Arensdorf/ Hasenfelde 3 einige wenige Bereiche des Hasenfelder Buschgrabens, des Demnitzer Mühlenfließes sowie des Solls als potenzielle Fortpflanzungsgewässer für Vertreter der Artengruppe eingestuft werden (Abb. 8).

⁵ AGENA

⁶ DGHT e.V.

⁷ SCHNITTER et al. 2006

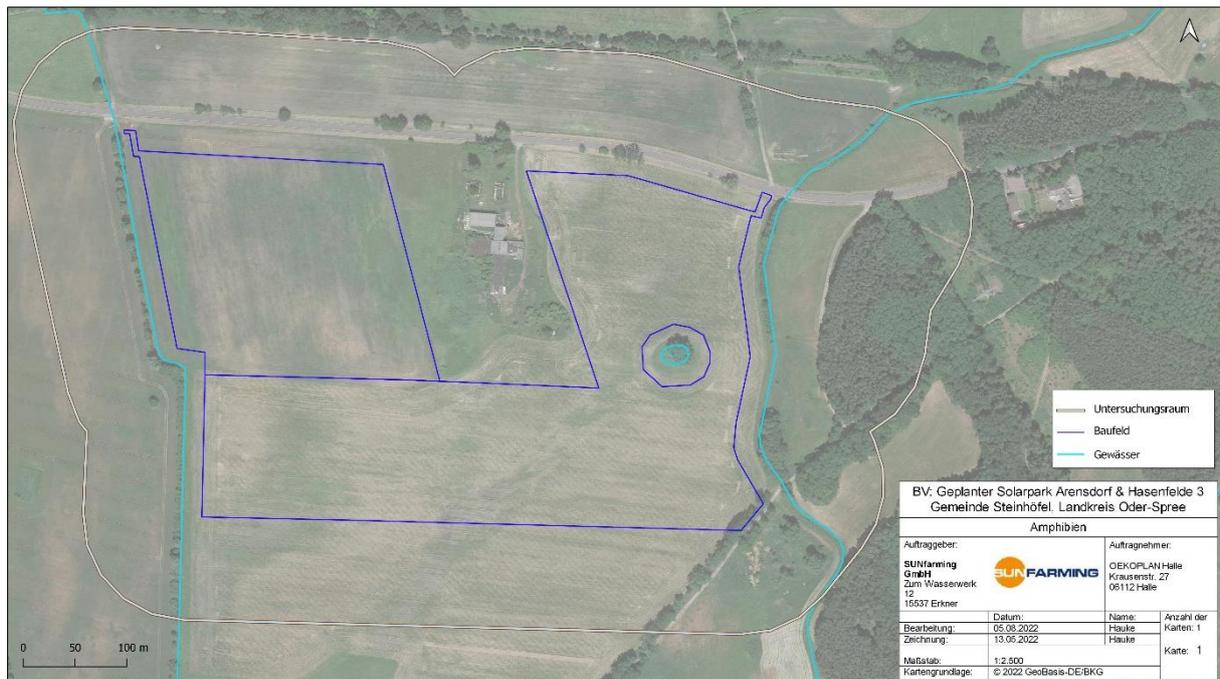


Abb. 8: Gewässer im Untersuchungsgebiet; Quelle des Luftbildes: © 2022, DigitalGlobe, GeoBasis-DE/BKG.

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 artspezifischer Sommer- und Winterlebensräumen zu berücksichtigen.

Die Methodik, angelehnt an gängige Praxis^{8, 9 & 10} 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.

Eine durchgeführte Literaturrecherche¹¹ bestätigt für den relevanten 3. MTBQ 3551 sowie teilweise auch angrenzende MTBQ das Vorkommen planungsrelevanter Spezies wie Kammmolch, Wechselkröte, Knoblauchkröte, Moorfrosch, Rotbauchunke und Laubfrosch.

Nachgewiesen wurden im Erfassungsjahr innerhalb des UR ausschließlich Larvenstadien der Erdkröte.

Diese fanden sich lediglich im Stillgewässer des Solls. Die beiden Lineargewässer gelten aufgrund ihrer Fließgeschwindigkeit maximal als suboptimale Fortpflanzungshabitate für die meisten der im Gebiet vorkommenden Arten. Zudem waren sie, wie auch der Soll infolge des hohen Nährstoffeintrags durch die angrenzenden Intensiväcker und in Verbindung mit der dauerhaften Wasserführung stark verkrautet. Der Soll ist zusätzlich einer relativ intensiven Beschattung durch die angrenzenden Gehölze ausgesetzt.

⁸ HENLE et al. 1997

⁹ HACHTEL et al. 2009

¹⁰ SCHLÜPMANN et al. 2009

¹¹ AGENA

Dies schließt weitere Arten größtenteils aus. So präferieren Laubfrosch und Wechselkröte bewuchsarme, besonnte Stillgewässer. Andere planungsrelevante Arten wie beispielsweise Knoblauchkröten oder auch Rotbauchunken tolerieren jedoch derartige Gewässer als Fortpflanzungshabitat und können deshalb nicht per se ausgeschlossen werden. Eine Berücksichtigung ist hier hinsichtlich der Wanderaktivitäten im Jahresrhythmus erforderlich. Potenzielle Winterquartiere für Amphibien finden sich im Gebiet an mehreren Stellen. So bieten die Lesesteinhaufen direkt am Soll, die südöstlich an den Baubereich grenzende Altdeponie oder auch der ruinöse Gebäudebereich des angrenzenden Hofes geeignete Quartiermöglichkeiten.

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. Sofern entsprechende Distanzen zu den Bruthabitaten berücksichtigt werden (artspezifische Störungstoleranzen sind unterschiedlich), sind bei Großanlagen auch partielle Baumaßnahmen innerhalb der Brutzeiten möglich. Hierbei sind dann allerdings jegliche Beeinträchtigungen gemäß § 44 BNatSchG z.B. durch Vergrämungen auszuschließen (insbesondere hinsichtlich bodenbrütender Arten wie Feldlerche).
- Berücksichtigung der **Amphibien** im Bereich Arensdorf/ Hasenfelde 3: Die Gewässer werden nicht überplant, jedoch sind potenziell Wanderbewegungen zwischen den Gewässern und möglicher Winterquartiere denkbar. Hierzu wird empfohlen, Baumaßnahmen während der Wanderaktivitäten zu vermeiden (witterungsabhängig zwischen Ende Februar und Anfang Juni sowie von September bis Ende Oktober). Darüber hinaus ist eine tägliche Kontrolle der Baugruben etc. hinsichtlich der vorwiegend nachts wandernden Amphibien sowie ggf. eine Verbringung dort aufgegriffener Tiere in die Nähe geeigneter Tagesverstecke sicherzustellen.
- Ggf. ist eine periodische Pflege des Solls sowie eine regelmäßige Kontrolle der Verschattung (Gehölzrückschnitt) zu diskutieren. Die hierdurch erzielte Optimierung der Habitatqualität kann durchaus zu höherer Attraktivität des Gewässers für weitere Arten führen, zumal sich der Nährstoffeintrag kurzfristig stark verringern wird.
- Ausreichend dimensionierte Abstände zu Gehölzrändern und Gewässersäumen 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).
- DGHT e.V. (2014-2018): <http://www.feldherpetologie.de/atlas/maps.php> (letzter Aufruf 05.08.2022)
- 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