

**Gemeinde Ahreshagen-Daskow:
Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark
Behrenshagen“**

Kartierbericht zur Faunistischen Erfassung

Gemeinde Ahrenshagen-Daskow,
vertreten durch Bürgermeisterin Fr. Schröder-Köhler über Amt
Ribnitz-Damgarten

Stand 03.10.2022

Angaben zur Auftragsbearbeitung

Planende Gemeinde: Gemeinde Ahrenshagen-Daskow über Amt Ribnitz-Damgarten
Am Markt 1
18311 Ribnitz-Damgarten

Auftraggeber: Enerparc AG
Zirkusweg 2
20359 Hamburg
Ansprechpartner H. Schramm


Faunistische Kartierung B-Plan 4 Gemeinde Ahrenshagen-Daskow

Auftragnehmer: natur & meer - Dipl.-Ing. Björn-Christian Russow

Postanschrift: natur & meer – Dipl.-Ing. Björn-Christian Russow
Fischerweg 408
18069 Rostock

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Björn Russow
Telefon: 0381 202 703 92
Mobil: 0172 3913719
e.mail: bjoern.russow@t-online.de

Fertigstellungsdatum: 03.10.2022

Version	Datum	Dokumentenbeschreibung	erstellt	geprüft	freigegeben
01	30.09.2022	Entwurfssfassung	Russow		
02	03.10.2022	Endfassung	Russow		

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Anlass und Aufgabenstellung	4
2 Methodische Grundlagen	4
2.1 Untersuchungsgebiet	4
2.2 Untersuchungsdaten	8
2.3 Untersuchungsmethoden	8
2.3.1 Brutvögel.....	9
2.3.2 Fledermäuse	10
2.3.3 Reptilien	10
2.3.4 Amphibien	12
3 Ergebnisse	14
3.1 Brutvögel.....	14
3.2 Fledermäuse	19
3.3 Reptilien	19
3.4 Amphibien	20
3.5 Weitere artenschutzrechtlich relevante Arten	23
4 Literatur und Quellen.....	24

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (durchgezogene Linie – Geltungsbereich, gestichelte Linie – erweiterter Untersuchungsraum 50 m)....	6
Abb. 2: Ansicht des Untersuchungsgebietes – Blick Richtung SE	7
Abb. 3: Lage der Künstlichen Verstecke im Untersuchungsraum.....	11
Abb. 4: Lage und Nummerierung der Kleingewässer im Untersuchungsraum.....	13
Abb. 5: Verteilung der Brutvogelarten im Untersuchungsraum (Abkürzungen gem. Sp. 0, Tab. 2).....	17
Abb. 6: Nachweise von Reptilien im Untersuchungsgebiet	20
Abb. 7: Nachweise von Amphibien im Untersuchungsraum	22

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Untersuchungstermine, Untersuchungsgegenstand und Witterung.....	8
Tab. 2: Artenliste der Brutvögel im Untersuchungsgebiet	14
Tab. 3: Nachgewiesene Reptilienarten im Untersuchungsgebiet	19
Tab. 4: Nachgewiesene Amphibienarten im Untersuchungsgebiet	21

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Ahrenshagen-Daskow plant im nordöstlichen Ortsbereich von Trinwillershagen die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4 "Solarpark Behrenshagen" mit der Zielsetzung der Errichtung einer zur Energiegewinnung gewidmeten Photovoltaikanlage. Da das Plangebiet nicht einem im Zusammenhang bebauten Ortsteil nach § 34 BauGB zugehörig ist, ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Die Aufstellung erfolgt im Regelverfahren als vorhabenbezogener Bebauungsplan.

Da mit der Umsetzung des Bebauungsplanes Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden sein könnten, ist auf Grundlage aktueller Erhebungen eine fachliche Beurteilung der Belange des besonderen Artenschutzes vorzunehmen. Aufgrund zu erwartender Beeinträchtigungen waren im B-Plangebiet sowie daran angrenzenden Flächen die Arten/-gruppen Brutvögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien zu prüfen bzw. zu erfassen.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Erfassung dargelegt.

2 Methodische Grundlagen

Im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern unterliegen etwa 1.300 Tier- und Pflanzenarten einem gesetzlichen Schutz gemäß der Definition des § 7 (2) Nr. 13 & 14 BNatSchG (vgl. LUNG 2009, 2011). Von den gesetzlich geschützten Arten werden rund 250 Arten als planungsrelevant eingestuft. Um eine fachlich genügende und nachvollziehbare Prüfung der Verletzung der Verbote des § 44 (1) Nr. 1-4 BNatSchG, nach § 34 BNatSchG sowie nach § 14-17 BNatSchG i.V.m. den Vorgaben des NatSchAG MV zu gewährleisten, erfolgte im Jahr 2022 im Geltungsbereich des B-Plans zuzüglich eines Pufferbereichs in Richtung nicht baulich genutzter Flächen eine Untersuchung der Arten/-gruppen Brutvögel, Fledermäuse (Quartierprüfung), Amphibien und Reptilien (Zauneidechse).

2.1 Untersuchungsgebiet

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans 4 liegt in der freien Feldflur nördlich der Ortslage Behrenshagen. Der Geltungsbereich des B-Plans nimmt überwiegend Ackerflächen ein. Im Randbereich werden Gehölzbiotope in den Geltungsbereich einbezogen, soweit sie sich in den betreffenden Flurstücken befinden. Eine Fällung oder Rodung von Gehölzen ist im Rahmen der Umsetzung der Planinhalte nicht vorgesehen. Ein temporäres Kleingewässer liegt ebenfalls innerhalb des Geltungsbereichs. Auch dieser Biotop wird nicht in die Baufenster einbezogen. Die am Südrand des B-Plans liegenden, bahnbegleitenden Ruderalfluren werden nur dann in den Geltungsbereich einbezogen, wenn sie sich auf die Flurstücke des Geltungsbereichs ausdehnen.

Der Geltungsbereich wird damit begrenzt:

- im Norden durch die freie Feldflur,
- im Süden durch die Bahnstrecke Rostock – Stralsund,

- im Osten durch eine Heckenartige Pflanzung mit hohem Anteil nichtheimischer Gehölze,
- im Westen durch einen von Norden nach Süden verlaufenden Landweg mit alleeartigem Saum aus Altbäumen (Stieleiche, Winterlinde).



Abb. 1: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (durchgezogene Linie – Geltungsbereich, gestrichelte Linie – erweiterter Untersuchungsraum 50 m)



Abb. 2: **Ansicht des Untersuchungsgebietes – Blick Richtung SE**

2.2 Untersuchungsdaten

In der nachfolgenden Tabelle sind die Daten zu den Untersuchungen aufgeführt.

Tab. 1: Untersuchungstermine, Untersuchungsgegenstand und Witterung

Datum	Uhrzeit	Witterung	Unter- suchung	Sonstige Tätigkeiten
17.03.2022	07.15-08.30	+4°C, Bew. 8/8, windstill, morgens leichter Nebel	BV-T1	Erstbegehung, Ausbringung KV
17.03.2022	18.00-23.00	+8°C, Bew. 8/8, Wind 10 km/h aus SE	BV-N1	-
29.03.2022	8.45-9.55	+4°C (morgens), max. +8°C, Bew. 2/8, Wind 28 km/h aus WNW	BV-T2	-
13.04.2022	05.50-07.15	+7°C, (max.) +15°C, Bew. 2/8, Hochnebel, Wind 23 km/h aus SSE	BV-T3	-
13.04.2022	21.00-21.30	+10°C, Bew. 2/8, Hochnebel, Wind 15 km/h aus SSE	BV-N2, A- VH1	-
24.04.2022	20.00-22.00	+7°C, Bew. 7/8, Wind 30 km/h aus ENE, klare Sicht	A-VH2, A- G1	-
26.04.2022	06.00-07.30	0°C, (max. 11°C), Bew. 0/8, windstill, Wind auffrischend, Bodenfrost in Kältelagen	BV-T4, R1	-
06.05.2022	05.30-06.30	+6°C, max. +12°C, Bew. 8/8, Wind 7 km/h aus NW	BV-T5	-
12.05.2022	20.30-23.00	+11°C, Bew. 3/8, Wind 15 km/h aus WNW, auffrischend	BV-N3, A- VH3	-
16.05.2022	10.00-11.00	+11°C, Bew. 0/8, Wind 10 km/h aus WNW	R3	-
24.05.2022	7.45-10.30	+16°C, Bew. 8/8, Wind 28 km/h aus SSE, zeitweilig Regen	BV-T6, A- G2, R4	-
06.06.2022	21.00-23.45	+21°C, Bew. 5/8, Wind 10 km/h aus S, abflauende Schauer	A-N1	-
07.06.2022	09.30-10.30	+17°C, Bew. 4/8, Wind 8 km/h aus S	R4	-
25.06.2022	21.30-23.45	+18°C, Bew. 6/8, Wind 11 km/h aus WSW, zeitweilig Regen	A-N2, Flm- EA1	-
16.09.2022	10.00-11.45	+11°C, Bew. 4/8, Wind 35 km/h	R5	-

Datum	Uhrzeit	Witterung	Unter- suchung	Sonstige Tätigkeiten
		aus W		
30.07.2022	04.30-06.00	+17°C, Bew. 2/8, Wind 7 km/h E	Flm-EA2	-
28.09.2022	13.00-14.30	+12°C, Bew. 8/8, Wind 12 km/h aus W, gelegentliche Schauer	R6	Einsammeln KV

Erläuterungen:

BV – Brutvogelkartierung, Tx – Tagbegehung Nr., Nx – Nachtbegehung Nr., A – Amphibienkartierung, VHx – Verhö-
ren Nr., Gx – Sichtbeobachtung, Keschern etc. am Gewässer Nr., Nx – Nachsuche im Sommerlebensraum Nr.; Rx –
Reptilienkartierung Nr.; Flm-AEx Fledermauskontrolle Ausflug/Einflug Nr.

2.3 Untersuchungsmethoden

In den nachfolgenden Kapiteln wird näher auf die angewandte Untersuchungsmethodik und ggf. erforderliche Anpassungen der Standardmethode auf die örtlichen Gegebenheiten eingegangen.

2.3.1 Brutvögel

Die Kartierung der Brutvögel erfolgte methodisch in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005). Gemäß LUNG (2018), Anlage 2a, sind zur Gewinnung verlässlicher Daten sechs Tag- und zwei Nacht-Begehungen erforderlich. Zur Bestandsermittlung im B-Plan Nr. 4 wurden sechs Tagbegehungen sowie drei Abend-/Nachtbegehungen durchgeführt. Die Abendbegehungen zur Erfassung der Fledermäuse wurde ebenfalls – soweit möglich – zur Erfassung nachtaktiver Vogelarten genutzt.

Als Brutvogel wurde ein Vogel-Nachweis dann gewertet, wenn revieranzeigendes Verhalten (Gesang, Balz, Warnlaute, Revierkämpfe) an mindestens zwei Begehungsterminen an ungefähr demselben Ort beobachtet/verhört werden konnte. Bei eindeutig brutverdächtigen Merkmalen (z.B. Nestbau, Futtertragen, Junge führende Altvögel) war jeweils ein Nachweis für die Einstufung als Brutvogel ausreichend. Alle anderen Arten wurden als Gastvögel gewertet. Dazu zählen auch diejenigen, für die eine erfolgreiche Brut innerhalb der Kartierfläche aufgrund fehlender Bruthabitate unwahrscheinlich zu sein schien. Auf Nestersuche wurde aus Gründen des Artenschutzes verzichtet. Da für die Mehrzahl der Arten ein Reproduktionserfolg nicht belegt werden konnte, ist die Angabe Brutpaare (BP) gleichbedeutend mit Revierpaaren.

Die Gefährdungseinstufung der nachgewiesenen Arten wurden der Roten Listen der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER et al. 2014) sowie der Roten Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (RYSILAVY et al. 2020) entnommen.

2.3.2 Fledermäuse

Zur Erfassung von Fledermausquartieren kam eine Ausflugkontrolle von Sonnenuntergang bis zur vollständigen Dunkelheit zur Anwendung. Bei der Ausflugkontrolle wurde ein Ultraschallmikrofon (DODOTRONIC Ultramic 384BLE) in Kombination mit einem Android-Smartphone/Tablet und einer Fledermaus-Erfassungssapp (BatRecorder, Entwickler Bill Kraus) sowie ein Fernglas (Fa. Zeiss, Conquest 10x42) und Wärmebildtechnik (Fa. Pulsar) verwendet. Die Beobachtung erfolgte gegen den klaren Himmel, um ausfliegende Tiere sehen zu können. Die Untersuchungen fanden jeweils an einem Termin Ende Juni und Anfang August statt.

Da der Geltungsbereich des B-Plan keine Großgehölze mit Quartierpotenzial einschließt, wurden der Altbaumbestand am Westrand des Geltungsbereichs in die Untersuchungen einbezogen. In den Bestand wird vorhabensbedingt nicht eingegriffen. Die Baugrenzen halten die Vorgaben der DIN 18920 ein (Traufe + 1,5 m) so dass eine dezidierte Kontrolle der Baumhöhlen nicht erforderlich war.

Die Gefährdungseinstufung der nachgewiesenen Arten wurden der Roten Listen der Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns (LABES et al. 1991) sowie der Roten Liste der in Deutschland gefährdeten Säugetiere (MEINIG et al. 2020) entnommen.

2.3.3 Reptilien

Besonderes Augenmerk der Erfassung von Reptilien lag im Bereich des B-Plans Nr. 4 auf der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) als Art des Anhang IV der FFH-RL. Ein Auftreten von Schlingnatter und Sumpfschildkröte war aufgrund der gegebenen Habitatstruktur grundsätzlich auszuschließen.

Allgemein erfolgt die Kartierung der Zauneidechse durch langsames Begehen der Untersuchungsfläche (Geschwindigkeit ca. 500 m/Std.) und Zählung gesichteter Individuen bei geeigneter Witterung. Warme, aber nicht heiße Temperaturen (15-22°C) sowie niederschlagsfreie und windarme Tage sind optimal. Schwerpunktmäßig erfolgt die Kontrolle entlang linearer Strukturen und an Grenzflächen, bspw. zwischen Offenland und Gehölzen, an Weg- und Gewässerrändern. Weiterhin erfolgt eine Sichtkontrolle von Strukturen, die sich zur Thermoregulation eignen (Grassoden, Zwergsträucher, Steine, Totholz, offene Bodenstellen, Gleisschotter etc.). Aktivitätsschwerpunkte liegen im Zeitraum Mitte April bis Mitte Juni und von Mitte August bis Ende September, bei milder Witterung bis Ende Oktober.

Gemäß LUNG M-V (2018), Anlage 2a, sind zur Gewinnung verlässlicher Daten fünf Begehungen erforderlich, bei den Untersuchungen im Bereich des B-Plans Nr. 4 erfolgten sechs Begehungen. Zur Erfassung der Reptilien sollten potenzielle Sonnenplätze und Tagesverstecke kontrolliert werden, was aufgrund des weitgehenden Fehlens im Untersuchungsraum nicht möglich war. Im Geltungsbereich des B-Plans sind keine entsprechenden Strukturen vorhanden, jedoch wurden die südlich an den Geltungsbereich angrenzenden Bahnböschungen der Bahnstrecke Rostock – Stralsund sowie eine ruderal beeinflusste Fläche südöstlich des Geltungsbereichs zum Nachweis der fehlenden Besiedlung untersucht. Es wurden in den genannten Biotopen im Jahr 2022 insgesamt 15 künstliche

Verstecke ausgebracht. Zur Anwendung kamen ca. 0,5 m² große Stücke aus Wurzelsperffolie (Stärke 2 mm). Die Lage der künstlichen Verstecke ist in Abb. 3 enthalten.



Abb. 3: Lage der Künstlichen Verstecke im Untersuchungsraum

Zur Ermittlung des Reptilienbestandes im Untersuchungsgebiet B-Plan Nr. 6 kamen folgende Methoden zum Einsatz:

- Nachsuche von Reptilien durch langsames Abschreiten von geeigneten Habitatstrukturen innerhalb der Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches des B-Plangebietes
- Beobachtung an potentiellen Sonnenplätzen bei geeigneter Wetterlage,
- Auslegung von insgesamt 15 künstlichen Verstecken innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plangebietes sowie der näheren Umgebung (Pufferbereich).

Die Gefährdungseinstufung der nachgewiesenen Arten wurde der Roten Listen der Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns (BAST et al. 1992) sowie der Roten Liste der in Deutschland gefährdeten Reptilien (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a) entnommen.

2.3.4 Amphibien

Aufgrund des Vorkommens von einem temporären Gewässer innerhalb des Geltungsbereichs sowie 19 weiteren Gewässern in der näheren Umgebung des Geltungsbereiches des B-Plans wurden zur Amphibienkartierung die üblichen Methoden angewendet, wie das abendliche/nächtliche Verhören und Ableuchten am Gewässer sowie das Keschern von Laich/Larven/Kaulquappen (vgl. SCHLÜPMANN & KUPFER 2009).

Gemäß LUNG (2018), Anlage 2a, sind zur Gewinnung verlässlicher Daten an Reproduktionsgewässern vier Begehungen erforderlich. Bei den Untersuchungen im Bereich des B-Plans Nr. 4 erfolgten zwei Begehungen am Gewässer (Keschern, Sichtbeobachtung), vier Begehungen zum Verhören von rufenden Tieren sowie zwei Nachsuchen von Tieren im Sommerlebensraum bei optimaler Witterung.

Bei den Felduntersuchungen kamen folgende Kartiermethoden zur Anwendung:

- Nachsuche von wandernden/ Nahrung suchenden Tieren (Sommerlebensraum) im Geltungsbereich des B-Plans durch Nachsuche (abendliches Ableuchten an warmen Tagen mit Taubildung/Regen),
- Nachsuche von Tieren in Tagesverstecken, wie Gehölzsäumen, Wegrändern,
- Das abendliche/nächtliche Verhören von Individuen an potenziellen Laichgewässern,
- Keschern von Laich und Kaulquappen in den Gewässern (Gewässer 1, 2 und 3).

Aufgrund der nur mit Fangzaun zu ermittelnden Herbstwanderung geringer Individuenzahlen erfolgte die Einschätzung des Untersuchungsraumes als Wanderkorridor oder Überwinterungshabitat anhand bekannter Habitatansprüche und der Lage möglicher Überwinterungshabitate im Verhältnis zu den umgebenden potenziellen Laichhabitaten.

Die Lage der Gewässer im 500 m – Abstandsbereich zum B-Plan ist in Abb. 4 enthalten.

Die Gefährdungseinstufung der nachgewiesenen Arten wurde der Roten Listen der Amphibien Mecklenburg-Vorpommerns (BAST et al. 1992) sowie der Roten Liste der in Deutschland gefährdeten Amphibien (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020b) entnommen.



Abb. 4: Lage und Nummerierung der Kleingewässer im Untersuchungsraum

3 Ergebnisse

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Kartierung zwischen März und September 2022 dokumentiert und bewertet.

3.1 Brutvögel

Bei den Kartierungen 2022 wurden 16 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet erfasst. Davon wurden drei Arten im Geltungsbereich des B-Plans nachgewiesen. Von den festgestellten Arten werden fünf Arten mit einer Gefährdungseinstufung in den Roten Listen Deutschlands bzw. Mecklenburg-Vorpommerns geführt oder als streng geschützt im Sinne des §7 (2) Nr. 14 Bundesnaturschutzgesetz eingestuft. Zwei weitere Arten werden bisher nicht als gefährdet eingestuft, jedoch in der Vorwarnstufe geführt. Eine Übersicht der Brutvogelarten, einschließlich deren Status, die ermittelte Häufigkeit sowie die Einstufung nach den aktuellen Roten Listen Deutschlands und Mecklenburg-Vorpommerns (RYSŁAVY et al. 2021, VÖKLER et al. 2014) ist in Tab 2 zusammengestellt. Die Lage der Revierzentren ist Abb. 5 zu entnehmen.

Tab. 2: Artenliste der Brutvögel im Untersuchungsgebiet

Abkürzung	Name der Art	Schutz / Gefährdung	Brutbiotop	als Fortpflanzungsstätte geschützt, LUNG (2016)	i. d. R. mehrfach genutzte Brutplätze, LUNG (2016)	Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt, LUNG (2016)	Anzahl Reviere im B-Plan	Anzahl Reviere B-Plan + Pufferbereich
Sp. 0	Sp. 1	Sp. 2	Sp. 3	Sp. 4	Sp. 5	Sp. 6	Sp. 7	Sp. 8
A	Amsel <i>Turdus merula</i>	-	GB	[1]	.	1	0	6
BF	Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	-	GB	[1]		1	0	2
BM	Blaumeise <i>Cyanistes caeruleus</i>	-	GB	[2]	X	2	0	1
FL	Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	BRD 3, MV 3	OB	[1]	.	1	6	2
FS	Feldsperling <i>Passer montanus</i>	BRD V, MV 3	HB	[2°]	x	3	0	2
GA	Graumammer <i>Emberiza calandra</i>	BRD V, MV V, §§	HO	[1]	.	1	0	4
GM	Goldammer	MV V	GB	[1]		1	0	2

Abkürzung	Name der Art	Schutz / Gefährdung	Brutbiotop	als Fortpflanzungsstätte geschützt, LUNG (2016)	i. d. R. mehrfach genutzte Brutplätze, LUNG (2016)	Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt, LUNG (2016)	Anzahl Reviere im B-Plan	Anzahl Reviere B-Plan + Pufferbereich
	<i>Emberiza citrinella</i>							
KG	Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	-	HB	[1]	.	1	0	1
KM	Kohlmeise <i>Parus major</i>	-	GB	[2]	x	2	0	1
MG	Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	-	GB	[1]	.	1	0	1
RK	Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	-	GB	[1]	.	1	0	3
SSt	Schafstelze <i>Motacilla flava</i>	MV V	OB	[1]	.	1	0	1
SE	Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	-	WV, [...]	[1]	.	1	1	0
ST	Star <i>Sturnus vulgaris</i>	BRD 3	GG	[2]	X	2	0	1
WP	Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	BRD 2, MV 2	OB	[1]	.	1	1	0
ZZ	Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	-	GB	[1]	.	1	0	11

Erläuterung:

- SP. 1 Den deutschen Artnamen wird das in der Darstellung zur Verbreitung der Arten im Untersuchungsgebiet verwendete Kürzel vorangestellt.
- Sp. 2 Nach dem Bundesnaturschutzgesetz sind generell alle europäischen Vogelarten geschützt. Die hier ausgewiesenen Arten genießen jedoch einen strengen Schutz und/oder werden in der Bundesrepublik Deutschland bzw. in Mecklenburg-Vorpommern in den Roten Listen mit einem Gefährdungsstatus geführt.
Gefährdung: MV 1 – in Mecklenburg-Vorpommern vom Aussterben bedroht, MV 2 – in Mecklenburg-Vorpommern stark gefährdet, MV 3 – in Mecklenburg-Vorpommern gefährdet, MV V – in Mecklenburg-Vorpommern Art der Vorwarnliste; BRD 1 – vom Aussterben bedroht, BRD 2 – in der BRD stark gefährdet, BRD 3 – in der BRD gefährdet, BRD V – in der BRD in der Vorwarnliste geführt; BASV-S - nach der Definition von § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Art.
- Sp. 3 BP – Brutparasit; GB – Gehölzbrüter, allgemein, auch Bodenbrüter innerhalb von geschlossenen Gehölzbiotopen; GG – bevorzugte Nutzung von Großgehölzen, Wald, Parks etc.; HB – Heckenbrüter, Strauch- und Gebüschbrüter; OB – Offenlandbrüter auf Wiesen, Weiden, Äckern / Acker- und Wiesenbrüter; HO – Halboffenlandbrüter, Ruderalfluren, Grassäume, junge Gehölzsukzessionen,

- Offenland mit einzelnen Büschen, Waldschneisen und Waldwiesen; RB – Röhrichtbrüter; SB – Siedlungsbrüter, alle Arten mit einer bevorzugten Nutzung von Siedlungsräumen zur Brut; (...) – Brutplätze in anderen Habitaten möglich.
- Sp. 4 gemäß LUNG M-V (2016) als Fortpflanzungsstätten gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG geschützt: [1] – Nest oder – sofern kein Nest gebaut wird – Nistplatz; [1a] - Nest (Horst) mit 50m störungsarmer Umgebung; bei Arten gemäß § 23 Abs. 4 NatSchAG M-V werden 100m störungsarme Umgebung als Fortpflanzungsstätte gewertet (Horstschutzzone); [2] – System mehrerer i.d.R. jährlich abwechselnd genutzter Nester / Nistplätze; Beeinträchtigung eines o. mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte; [2a] – i.d.R. System aus Haupt- und Wechselnest(ern); Beeinträchtigung (= Beschädigung oder Zerstörung) eines Einzelnestes führt i.d.R. zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte; [3] = i.d.R. Brutkolonie oder im Zusammenhang mit Kolonien anderer Arten; Beschädigung oder Zerstörung einer geringen Anzahl von Einzelnestern der Kolonie (<10%) außerhalb der Brutzeit führt i.d.R. zu keiner Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte; [4] – Nest und Brutrevier; [5] – Balzplatz.
- Sp. 5 gemäß LUNG M-V (2016) erfolgt i.d.R. bei den angegebenen Arten eine erneute Nutzung der Fortpflanzungsstätte in der nächsten Brutperiode.
- Sp. 6 gemäß LUNG M-V (2016) erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 (1): 1 = nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode; 2 = mit der Aufgabe der Fortpflanzungsstätte; 3 = mit der Aufgabe des Reviers; 4 = fünf Jahre nach Aufgabe des Reviers; W x = nach x Jahren (gilt für die ungenutzten Wechselhorste in besetzten Revieren).
- Sp. 7 Anzahl der ermittelten Revierpaare im Geltungsbereich des B-Plans.
- Sp. 8 Anzahl der ermittelten Revierpaare im erweiterten Untersuchungsraum. Angaben in Klammern (...) – Art wurde im näheren Umfeld des Untersuchungsgebietes festgestellt und nutzt dieses als Teillebensraum. In Abb. 2 erfolgt keine Darstellung des Revierzentrums.

Das Artenspektrum des Untersuchungsgebietes ist artenarm und setzt sich aus zumeist häufigen und allgemein verbreiteten Arten zusammen. Bemerkenswert ist die hohe Anzahl von Brutpaaren der Graumammer. Da die Art von den Strukturen des Solarparks profitiert, wird mit der Umsetzung der Planinhalte eine Förderung der Art erwartet. Ebenso wie für die Arten Neuntöter, Braunkehlchen, Schwarzkehlchen und Bluthänfling. Auch die Feldlerche wies zu Beginn der Brutperiode eine erhöhte Brutpaardichte im Untersuchungsraum auf. Dies wird auf die bis Ende Mai bestehende Feldgraskultur im Ostteil des Geltungsbereichs sowie nördlich daran angrenzende Flächen zurückgeführt.



Abb. 5: Verteilung der Brutvogelarten im Untersuchungsraum (Abkürzungen gem. Sp. 0, Tab. 2).

Im Rahmen der Umsetzung der Planinhalte ist kein Verlust von Brutplätzen von Arten mit mehrjähriger Nutzung der Fortpflanzungsstätte zu erwarten. Es ist mit einem vorübergehenden Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldlerche zu rechnen. Das Bruthabitat des Wiesenpiepers wurde bereits Ende Mai 2022 durch den Umbruch einer Feldgraskultur zu Gunsten des Anbaus von Mais im Rahmen der landwirtschaftlichen Praxis aufgegeben. Nach dem Umbruch waren keine Wiesenpieper mehr im Untersuchungsraum festzustellen. Eine Wiederbesiedlung der Ackerfläche in 2023 ist aufgrund fehlender Habitatbedingungen auszuschließen.

Eine Fällung von Bäumen mit Spalten, Rissen oder Höhlen, die als Fortpflanzungsstätten von Arten mit mehrjähriger Nutzung der Fortpflanzungsstätte - Tab. 2, Sp. 4 mit [2], [2a] oder [3] sowie in Spalte 6 mit 2 vermerkt – dienen könnten, ist im Rahmen der Umsetzung der Planinhalte nicht vorgesehen. Es ist maximal von einem moderaten Rückschnitt von Ästen und Sträuchern an den Zuwegungen auszugehen.

Da auf Ebene des Bebauungsplanes noch keine abschließende Aussage zum Layout des Solarparks getroffen werden kann, sind vorsorglich Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu ergreifen bzw. festzuschreiben. Unter der Voraussetzung, dass der Abstand der Reihen der Solarpanele in der Ausführungsplanung mehr als 5 m lichte Weite aufweist wird anhand der momentan verfügbaren Erkenntnisse davon ausgegangen, dass eine Wiederbesiedlung der Fläche durch die Feldlerche möglich ist (BNE 2019, KNE 2019). Sollten die Abstände zwischen den Reihen geringer sein, sollte durch ein dreijähriges Monitoring zur Wiederansiedlung der Feldlerche innerhalb des Solarparks geprüft werden, ob eine Wiederbesiedlung der Modulzwischenflächen erfolgte.

Als Maß der Bewertung der Wiederbesiedlung wird die durchschnittliche Siedlungsdichte der Feldlerche in Mecklenburg-Vorpommern herangezogen. Nach eigenen Erhebungen in verschiedenen Projekten hat die Feldlerche in Optimalhabitaten (Extensivgrünland mit geringer Grashöhe, halboffene mosaikartige Flächen, wie ehemalige Truppenübungsplätze) einen Flächenbedarf von 3 ha und unter ungünstigen Verhältnissen (Rapskultur) 15 ha pro Brutpaar. Entsprechend wird ein Mittelwert von 8 ha pro Brutpaar als Referenzwert der Wiederbesiedlungsbewertung angegeben. Dies bedeutet für den Solarpark Behrenshagen eine Wiederbesiedlung durch drei Brutpaare. Dieser Wert berücksichtigt auch die üblicherweise jährlich durch Fruchtfolge entstehende Schwankung der Brutpaardichte auf der Fläche. In die Betrachtung sind nicht nur die Modulzwischenflächen, sondern auch die Abstandsflächen etc. innerhalb des Solarparks einzubeziehen. Grenze der Betrachtung des Monitorings ist der den Solarpark einschließende Zaun.

Für alle weiterhin im erweiterten Untersuchungsraum festgestellten Arten ist keine Beeinträchtigung durch die Umsetzung der Planinhalte zu erkennen. Bauzeitliche Störungen sind durch die Einführung einer Bauzeitenbeschränkung in Kombination mit Vergrämuungsmaßnahmen soweit abzumindern, dass eine erhebliche Beeinträchtigung auszuschließen ist.

3.2 Fledermäuse

Zur Ermittlung von Fledermausquartieren im Altholzbestand am Ostrand des Geltungsbereichs (außerhalb des Geltungsbereichs!) erfolgte am 25. Juni 2022 eine Ausflugkontrolle und am 30. Juli 2022 eine Einflugkontrolle. Bei den Untersuchungen wurden keine Nachweise von ab- bzw. anfliegenden Tieren erbracht. Auch bei einem längeren Aufenthalt in der Dunkelheit im Rahmen der Amphibiensuche wurden im Geltungsbereich des B-Plans keine jagenden Fledermäuse festgestellt.

Eine dezidierte Untersuchung des Baumbestands auf Höhlungen, Risse, Spalten etc. erfolgte nicht, da die Bäume nicht im Geltungsbereich des B-Plans liegen und damit nicht durch die Planinhalte betroffen sind.

3.3 Reptilien

Bei den Kartierungen der Reptilien im Jahr 2022 wurden mit der **Blindschleiche** und der **Ringelnatter** zwei Reptilienarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Für die Zauneidechse bestehen keine Habitate im Untersuchungsraum.

Tab. 3: Nachgewiesene Reptilienarten im Untersuchungsgebiet

dt. Name	wiss. Name	Anzahl	RL-MV	RL-D	Schutz	Anh. II/IV FFH-RL
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	2	3	*	BASV	-
Ringelnatter (Arten- gruppe)	<i>Natrix natrix s.l.</i>	3	2	3	BASV	-

Erläuterung:

Gefährdung: RL-MV: MV 1 – in Mecklenburg-Vorpommern vom Aussterben bedroht, MV 2 – in Mecklenburg-Vorpommern stark gefährdet, MV 3 – in Mecklenburg-Vorpommern gefährdet, MV V – in Mecklenburg-Vorpommern Art der Vorwarnliste, MV D – Datenlage defizitär, MV * – in Mecklenburg-Vorpommern nicht gefährdet; RL-D: BRD 1 – vom Aussterben bedroht, BRD 2 – in der BRD stark gefährdet, BRD 3 – in der BRD gefährdet, BRD V – in der BRD in der Vorwarnliste geführt, D * – in der BRD nicht gefährdet;

Schutz: BASV - nach der Definition von § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Art, BASV-S - nach der Definition von § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Art.

Anh. II/IV FFH-RL: 2 - Art des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU, 4 - Art des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU.

Die Nachweisorte der Reptilien sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Abb. 6: Nachweise von Reptilien im Untersuchungsgebiet

Die Ringelnatter wurde in den Röhrichten des Kleingewässers Nr. 2 festgestellt. Die Blindschleiche wurde östlich des Geltungsbereichs unter einem künstlichen Versteck ermittelt.

Die Eignung der Bahnböschung und der Ruderalflur östlich des Geltungsbereichs wird als Habitat der Zauneidechse als ungeeignet eingeschätzt. Die Ruderalfluren entlang der Bahnstrecke Rostock – Stralsund werden von dichten Beständen eutraphenter Arten, wie Brennnessel und Kratzdistel eingenommen. Auch die Ruderalflur östlich des Geltungsbereichs weist keine Sonnenplätze auf.

Für den eigentlichen Geltungsbereich kann eine regelmäßige Nutzung als Lebensraum von Reptilien aufgrund der vollständigen ackerbaulichen Nutzung ausgeschlossen werden.

3.4 Amphibien

Im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 4 besteht ein temporäres Gewässer, welches 2022 bereits Ende April keine Wasserführung mehr aufwies. Am Gewässer konnte der Wasserfrosch mit wenigen Individuen nachgewiesen werden. Für die sehr spät reproduzierende Art kann eine Reproduktion für 2022 ausgeschlossen werden.

Bei Nachsuchen von Amphibien im Sommerlebensraum am 06. Juni und 25. Juni 2022 wurden im Geltungsbereich keine Amphibien beobachtet.

Der Geltungsbereich selbst weist durch das Fehlen von geschlossenen Gehölzen keine Bedeutung als Überwinterungshabitat auf.

Für den 500 m - Untersuchungsraum sind 19 weitere Kleingewässer sehr unterschiedlicher Ausprägung belegt. Die Gewässer wurden nicht vollständig auf reproduzierende Amphibien untersucht. Nur für die Kleingewässer Nr. 2 und 3 erfolgte eine dezidierte Untersuchung, da diese Gewässer mit dem Kleingewässer Nr. 1 im direkten räumlichen Zusammenhang stehen. Für die Kleingewässer 1-3, 6-8 sowie 19 und 20 erfolgte ein mehrfaches Verhören von Amphibien. Die südlich der Bahnstrecke liegenden Gewässer weisen durch die Bahnlinie eine deutliche räumliche Trennung zum Geltungsbereich auf. Eine regelmäßige Austauschbeziehung zwischen den Gewässern nördlich und südlich der Bahn wird für unwahrscheinlich gehalten.

Im Ergebnis der Untersuchungen wurden zwei Amphibienarten nachgewiesen, für die eine Reproduktion für das erweiterte Untersuchungsgebiet nicht auszuschließen ist. In nachfolgender Tabelle sind die nachgewiesenen Arten enthalten. Die Nummer des Nachweisgewässers bezieht sich auf Abb. 4.

Tab. 4: Nachgewiesene Amphibienarten im Untersuchungsgebiet

dt. Name	wiss. Name	RL-MV	RL-D	Schutz	Anh. II/IV FFH-RL	Nachweis
Sp. 1	Sp. 2	Sp. 3	Sp. 4	Sp. 5	Sp. 6	Sp. 7
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	3	BASV-S	IV	20
Wasserfrosch-Agg., Teichfrosch	<i>Pelophylax „esculentus“</i>	3	*	BASV	-	1, 2, 3

Erläuterung:

Sp. 3 & 4 Gefährdung: RL-MV: MV 1 – in Mecklenburg-Vorpommern vom Aussterben bedroht, MV 2 – in Mecklenburg-Vorpommern stark gefährdet, MV 3 – in Mecklenburg-Vorpommern gefährdet, MV V – in Mecklenburg-Vorpommern Art der Vorwarnliste, MV D – Datenlage defizitär, MV * – in Mecklenburg-Vorpommern nicht gefährdet; RL-D: BRD 1 – vom Aussterben bedroht, BRD 2 – in der BRD stark gefährdet, BRD 3 – in der BRD gefährdet, BRD V – in der BRD in der Vorwarnliste geführt, D * – in der BRD nicht gefährdet;

Sp. 5 Schutz: BASV - nach der Definition von § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Art, BASV-S - nach der Definition von § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Art.

Sp. 6 Anh. II/IV FFH-RL: 2 - Art des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU, 4 - Art des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU.

Sp. 7 Nummer des Gewässers mit Amphibiennachweisen zur Laichzeit; die Nummer bezieht sich auf Abb. 4.

Der **Laubfrosch** wurde mit einem Individuum in einem kleinen Gehölz-Gewässer-Biotop (Nr. 20) ermittelt. Aufgrund der großen Wanderungsfähigkeit des Laubfroschs ist ein gelegentliches Auftreten der Art im Untersuchungsraum immer zu erwarten. Es handelt sich jedoch bei den Gewässern um Behrenshagen nicht um Habitate einer geschlossenen Metapopulation, wie es bspw. für das Umfeld von Trinwillershagen belegt ist. Es wurden 2022 auch andere, allerdings überwiegend isoliert liegende, Kleingewässer mit rufenden Laubfröschen in der Gemeinde Daskow nachgewiesen (bspw. 1 Gew. in Daskow, 1 Gew. in Pantlitz).

Ein gelegentliches Auftreten von einzelnen Individuen innerhalb des Geltungsbereichs ist auf Grund der geringen Entfernung zu den umliegenden Gewässern und unbekannter Situation

bezüglich der Überwinterungshabitate nie auszuschließen. Da die zu erwartende Anzahl wandernder Individuen gering ist, werden keine Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorgeschlagen.

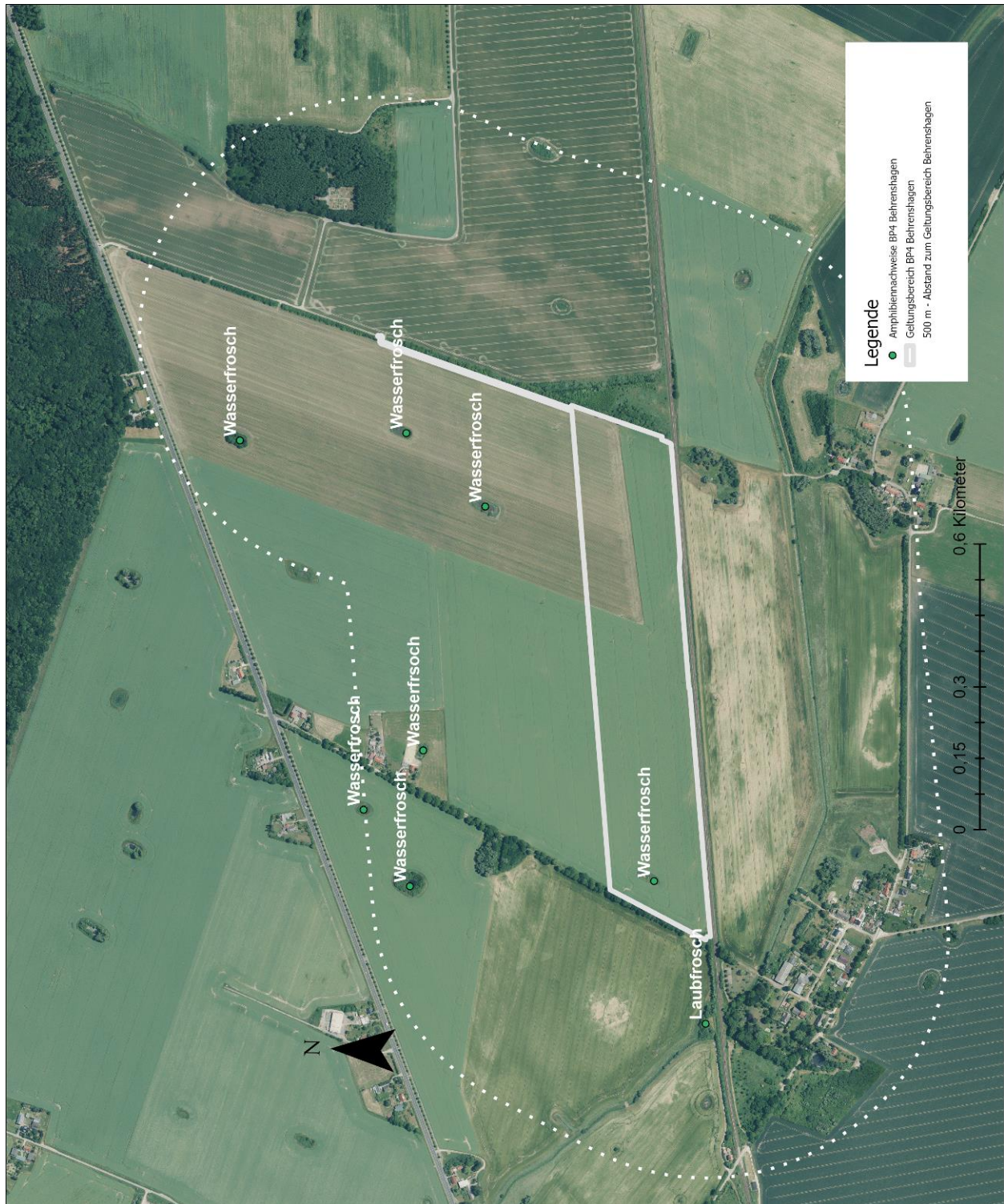


Abb. 7: Nachweise von Amphibien im Untersuchungsraum

Es sind keine artenschutzrechtlichen Konflikte erkennbar, die eine Verletzung der Verbote des § 44 (1) Nr. 1-3 Bundesnaturschutzgesetz hervorrufen könnten. Weiterreichende Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sind nicht erforderlich.

3.5 Weitere artenschutzrechtlich relevante Arten

Es liegen keine Informationen zum Vorkommen weiterer, artenschutzrechtlich relevanter Arten vor. Das Auftreten von Steinmarder, Igel, Reh und Maulwurf als besonders geschützte Arten erscheint immer möglich.

Die Aufstellung und Umsetzung des B-Plans unterliegen den Vorgaben des § 18 Abs. 2 BNatSchG. Entsprechend sind die Vorkommen der besonders geschützten Arten, mit Ausnahme der Europäischen Vogelarten, gemäß § 44 (5) Bundesnaturschutzgesetz von den Verboten des § 44 (1) Nr. 1-4 Bundesnaturschutzgesetz unter Beachtung des allgemeinen Vermeidungsgebotes des § 39 Bundesnaturschutzgesetz ausgenommen.

4 Literatur und Quellen

- BAKER, J.; BEEBEE, T.; BUCKLEY, J.; GENT, A. & D. ORCHARD (2011): Amphibian Habitat Management Handbook. Amphibian and Reptile Conservation, Bournemouth.
- BAST, H.-D., BREDOW, D., LABES, R., NEHRING, R., NÖLLERT, A. & H. M. WINKLER (1992): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Stand: Dezember 1991. – Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.
- BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ & NATURSCHUTZBUND – BUND & NABU (2018): Solarenergie und Naturschutz. Naturverträgliche Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Erstellt vom Dialogforum Erneuerbare Energien und Naturschutz von BUND und NABU Baden-Württemberg.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT – BMUNR (Hrsg., 2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen.
- BUNDESVERBAND NEUE ENERGIEWIRTSCHAFT E.V. - BNE (2019): Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. Studie.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2005): Fledermäuse (Chiroptera). In: DOERPINGHAUS, A.; EICHEN, CH.; GUNNEMANN, H.; LEOPOLD, P.; NEUKIRCHEN, M.; PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie. - Naturschutz und biologische Vielfalt 20: 318-372.
- ELLMAUER, T. [Hrsg.] (2005): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000–Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna–Flora–Habitat–Richtlinie. i.A. der neun österreichischen Bundesländer des Bundesministerium für Land– und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH. 905 S.
- EU-KOMMISSION (2021): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie (2021/C 496/01), Mitteilungen der Kommission, Stand 08.12.2021, 109 S.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching.
- GÜNTHER, R. (Hrsg., 1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. G. Fischer Verlag, Jena – Stuttgart.
- HACHTEL, M., SCHMIDT, P., BROCKSIEPER, U. & RÖDER, C. (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 85-134.
- KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE – KNE (2019) <https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/85-2/>, besucht am 04.09.2020.
- LABES, R.; EICHSTÄDT, W.; LABES, S.; GRIMMBERGER, E.; RUTHENBERG, H. & H. LABES (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltministerium des Landes M-V. - Schwerin, 1-32.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN – LUNG (2013): Kartieranleitung für Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen im Mecklenburg-Vorpommern. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Heft 2, 2013.

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN – LUNG (2016): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Fassung vom 19. November 2016.

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN – LUNG (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg – Vorpommern (HzE) Neufassung 2018, Bearbeitungsstand 1. Oktober 2019.

LIMPENS, H. (1993): Fledermäuse in der Landschaft. - Eine systematische Erfassungsmethode mit Hilfe von Fledermausdetektoren. - *Nyctalus* (N.F.) 4, 561-575.

LUNG 2018.

MEINIG, H., BOYE, P. DÄHNE, M. & R. HUTTERER (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.-. Hrsg.: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 2: Säugetiere.- Bonn - Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2).

ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT MECKLENBURG-VORPOMMERN – OAMV (Hrsg., 2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Bearbeitet von W. EICHSTÄDT, W. SCHELLER, D. SELLIN, W. STARKE & K.-D. STEGEMANN. Steffen Verlag, Friedland.

PAN& ILÖK - PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH MÜNCHEN & INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE MÜNSTER (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. - Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) – FKZ 805 82 013.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.

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

RUNGE, H.; REICH, M.; SIMON, M. & H. LOUIS (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturmaßnahmen. zum Endbericht. Umweltforschungsplan 2007, Fkz 3507 82 080. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. Bearb.; Planungsgruppe Umwelt, Inst. für Umweltplanung der Univ. Hannover, Büro Simon & Widdig & Prof. H.W. Louis. Hannover / Marburg (Juni 2010).

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

SCHLÜPMANN M. & A. KUPFER (2009). Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 7-84.

SIMON, M.; HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT-VIERGUTZ, J. (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Schriftenreihe des BfN – Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 76, 276 S.

VÖKLER, F. (2014): Zweiter Brutvogelatlas von Mecklenburg-Vorpommern. Herausgegeben von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Mecklenburg-Vorpommern.

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

Internetquellen:

Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz:
http://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/_44.html [zuletzt aufgerufen am 30.06.2022.].