

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Brutvögel, Reptilien, Fledermäuse & Tagfalter
nach Kartierung, weitere Artengruppen nach Habitatpotentialanalyse

auf der Grundlage § 44 (1) BNatSchG i.V. mit Art. 5 VS-RL
und 12 bzw. 13 FFH-RL sowie zur Berücksichtigung des Artenschutzes
gemäß § 23 NatSchAG M-V

zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Eggesin-Karpin V mit Gewerbegebiet“

Gemeinde Eggesin / Gemarkung Eggesin

Auftragnehmer:

GRÜNSPEKTRUM ® – Landschaftsökologie
Bergstraße 26
17033 Neubrandenburg

Gesamtbearbeitung:

M. Sc. Jakob Kranhold

Projekt 006_2023

Neubrandenburg, 28.05.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	10
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	10
1.2	Rechtliche Grundlagen	11
1.2.1	Schema der artenschutzrechtlichen Prüfung	12
1.3	Methodisches Vorgehen	14
2	Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen.....	17
2.1	Gebietsbeschreibung und Biotopausstattung	17
2.2	Fotodokumentation	24
2.3	Internationale Schutzgebiete	27
2.4	Beschreibung des Vorhabens / Technische Planung	28
2.4.1	Flächenbeanspruchung während der Bau- und Anlagen-/Betriebsphase	31
2.5	Wirkfaktoren, die durch das Vorhaben zu erwarten sind	34
2.6	Abgrenzung des Untersuchungsraumes (Wirkungsbereich).....	36
3	Bestandsdarstellung und Abprüfung der Verbotstatbestände.....	38
3.1	Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	38
3.1.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL	38
3.1.2	Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL.....	39
3.2	Europäische Vogelarten samt Arten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie	67
3.2.1	Brutvögel.....	68
3.2.2	Durchzügler und Nahrungsgäste.....	87
3.2.3	Großvogelarten	88
3.2.4	Zug- und Rastvögel.....	88

4	Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	90
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung.....	90
4.2	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	94
4.3	Ausgleichsmaßnahmen.....	99
5	Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG 100	
5.1	Begründung des begehrten Ausnahmetatbestandes.....	100
5.2	Alternativprüfung.....	100
5.3	Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes im Rahmen einer Ausnahmegenehmigung (FCS-Maßnahmen).....	100
6	Zusammenfassung	101
7	Quellenverzeichnis	107

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte des Plangebiets.....	11
Abbildung 2: Schema der artenschutzrechtlichen Prüfung nach TRAUTNER (2008).....	13
Abbildung 3: flächige Land-Reitgrasfluren	18
Abbildung 4: große Betonflächen zwischen ungenutzten Gebäuden	18
Abbildung 5: gerodeter Baumbestand im südlichen Teil des UG	19
Abbildung 6: Einzelbäume an der Begrenzungsmauer	19
Abbildung 7: Geltungsbereich B-Plan (in Rot) und Baufeldgrenze am Vorhabenstandort (in Blau)	20
Abbildung 9: Biotop- und Nutzungstypen am Vorhabenstandort.....	22
Abbildung 10: Blick auf Kasernen aus dem nördlichen Vorhabengebiet in Richtung Süden	24
Abbildung 11: Blick über gerodete Fläche im Süden; die spontane Vegetation wächst bereits wieder auf	24
Abbildung 12: Blick auf Gebäude im südwestlichen Vorhabengebiet aus nordöstlicher Blickrichtung.....	25
Abbildung 13: Blick über südliche Vorhabenfläche mit gerodetem Baumbestand	25

Abbildung 14: Blick auf Gebäudekomplex in nördliche Richtung	26
Abbildung 15: Blick über Freifläche des nordwestlichen Vorhabengebiets.....	26
Abbildung 16: verfallenes Kasernengebäude	27
Abbildung 17: Bezug des Vorhabengebiets zu den nächstgelegenen internationalen Schutzgebieten: Vogelschutzgebiet (braun), FFH-Gebiet (blau) (Quelle: WMS-Layer LUNG M-V, Stand Januar 2024) / in Rot der Geltungsbereich B-Plan	28
Abbildung 18: Seitenansicht des vorgesehenen Modultischaufbaues (Darstellung nach becker + haindl, 2024)	32
Abbildung 19: Belegung von Bestandsgebäuden und vorgesehenen Carports innerhalb GE 2 mit PV-Modulen (Darstellung nach becker + haindl, 2024)	33
Abbildung 20: artengruppenspezifische Untersuchungsräume / allg. Untersuchungsraum ...	37
Abbildung 21: weibliche ZE am Rand eines Kasernengebäudes (07.07.2023)	42
Abbildung 22: weibliche ZE auf Vorhabenfläche (08.09.2023).....	43
Abbildung 23: künstliches Versteck am südöstlichen Rand der der Vorhabenfläche (07.07.2023).....	43
Abbildung 24: vorkommende Sandhügel in den Randbereichen erweisen sich günstig für die Zauneidechse, jedoch gleichermaßen auch für Prädatoren wie den Fuchs	44
Abbildung 25: auf der nordwestlich gelegenen Freifläche des SO 1 konnte die Art nicht nachgewiesen werden; es mangelt an weiteren Strukturen und Versteckmöglichkeiten	44
Abbildung 26: Verlauf Reptilienschutzzaun, Baufelder, Teilflächen, Nachweise ZE	46
Abbildung 27: Beispiel eines einseitig passierbaren Kleintiertunnels	48
Abbildung 28: Nummerierung Bestandsgebäude nach KUCHENBÄCKER (2024)	52
Abbildung 29: Die einzige wasserführende Struktur (Betonbecken) stellt keinen geeigneten aquatischen Lebensraum für Amphibien dar. Ein Entweichen ist unmöglich (Fallenwirkung).....	64
Abbildung 30: Ausschnitt aus Verbreitungskarte der Heidelerche mit Brutpaaranzahl – im betreffenden MTBQ 2350-2 (rotes Karree) 51 – 150 Brutpaare (vgl. VÖKLER, 2014, S. 295)	72
Abbildung 31: temporäre Ausweichmöglichkeiten für drei Brutreviere der Heidelerche hinsichtlich der <u>baubedingten</u> Beeinträchtigungen im unmittelbaren Vorhabenumfeld (in Lila schraffiert).....	73
Abbildung 32: vorgesehene Ökokontomaßnahme „Extensivlandschaft Annenhol“ (Stand Oktober 2024: die Flächensicherung befindet sich in Abstimmung mit der Flächenagentur MV)	74
Abbildung 33: Verteilung Reviermittelpunkte des Schwarzkehlchens im UR	76
Abbildung 34: Lage Reviermittelpunkt Wiedehopf und Entferungen zu nächstgelegenen Baufeldgrenzen	78

Abbildung 35: Reviermittelpunkte der im Rahmen der BVK erfassten Freibrüter / Baufeldgrenzen in blau / Grenze Geltungsbereich BP in rot	80
Abbildung 36: Ausschnitt aus Verbreitungskarte des Baumpiepers mit Brutpaaranzahl – im betreffenden MTBQ 2350-2 (rotes Karree) 151 – 400 Brutpaare (vgl. VÖKLER, 2014, S. 339).....	82
Abbildung 37: Reviermittelpunkte der im Rahmen der BVK erfassten Höhlen-, Nischen und Gebäudebrüter / Baufeldgrenzen in blau / Grenze Geltungsbereich BP in rot	84
Abbildung 38: Verlauf des Reptilienschutzzaunes im Umfeld der Baufelder	91
Abbildung 39: Beispiel eines einseitig passierbaren Kleintiertunnels	96
Abbildung 40: Gebäude Nr. 21 und 22 (rot) zur Teil-Umsetzung der CEF-2 (Ausschnitt B-Plan)	97

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Begehungen Reptilienkartierung	15
Tabelle 2: Übersetzung Gebäude-Nr. von KUCHENBÄCKER (2024) nach Planungsgrundlage (B-Plan)	16
Tabelle 3: Übersicht Begehungen Brutvogelkartierung	17
Tabelle 4: Alphabetische Liste vorkommender Biotoptypen (nach Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013a).....	23
Tabelle 5: geplante Flächennutzung.....	32
Tabelle 6: Relevanzprüfung Pflanzenarten – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	38
Tabelle 7: Relevanzprüfung Reptilien – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	39
Tabelle 8: Übersicht der Erfassungsorte (Zauneidechse) mit Zuordnung der Summen aus allen Kartierdurchgängen.....	41
Tabelle 9: Relevanzprüfung Fledermäuse – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	50
Tabelle 10: gesicherte Quartiersvorkommen von Fledermäusen innerhalb VF (vgl. KUCHENBÄCKER 2024, S.11), erweitert durch „Art der direkten Beeinträchtigung“, „Anzahl betroffener Quartiere“, „Ausgleichserfordernis“.....	55
Tabelle 11: Relevanzprüfung Landsäuger – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	62
Tabelle 12: Relevanzprüfung Amphibien – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	62

Tabelle 13: Relevanzprüfung Käfer – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	65
Tabelle 14: Relevanzprüfung Falter – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	65
Tabelle 15: Relevanzprüfung Libellen – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	66
Tabelle 16: Relevanzprüfung Fische – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	67
Tabelle 17: Relevanzprüfung Mollusken – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	67
Tabelle 18: Relevanzprüfung Meeressäuger – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	67
Tabelle 19: Übersicht der kartierten Brutvogelarten, denen der Status "B - Brutverdacht" bzw. "C - Brutnachweis" zugewiesen wurde.	68
Tabelle 20: Ausgleichserfordernis der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme „CEF-2“	86
Tabelle 21: Übersicht zu Vogelarten, die zwar während der Brutzeit im UG festgestellt wurden, jedoch nicht als Brutvögel klassifiziert werden können; NG = Nahrungsgast; RL MV = Rote Liste Vögel Mecklenburg-Vorpommern (VÖKLER et al. 2014). RL D = Rote Liste Vögel Deutschland (RYSLAVY et al. 2020).....	87
Tabelle 22: Ergebniss der Horsterfassung (2023).....	88
Tabelle 23: Ausgleichserfordernis der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme „CEF-2“	97

Anhang

Anhang 1: Karte zur Reptilienkartierung

Anhang 2: Karte Reviermittelpunkte Brutvogelkartierung

Anhang 3: Bericht zur Erfassung der Fledermausfauna

Anhang 4: Bericht zur Erfassung der Tagfalter

Anhang 5: Konzept für die Errichtung von Zauneidechsen-Ersatzhabitaten (CEF-1, FCS-1)

Abkürzungsverzeichnis

BE	Baustelleneinrichtung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BI-mA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
BP oder B-Plan	Bebauungsplan (hier Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 25/2022 „Solarpark Eggesin-Karpin V mit Gewerbegebiet“ der Stadt Eggesin)
BVK	Brutvogelkartierung
EAB	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung
EHZ	Erhaltungszustand (der lokalen Population)
FFH-RL	FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie wildlebender Tiere und Pflanzen <ul style="list-style-type: none"> Anhang IV: streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse Anhang II: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichen Interesse, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
FF-PVA	Freiflächen-Photovoltaikanlage
GE (1, 2 und 3)	Gewerbegebiet nach § 8 Baunutzungsverordnung
GGB	Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet)
HzE	Hinweisen zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN, 2018)
KV	künstliche Verstecke (Reptilienkartierung)
LK	Landkreis
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
MTBQ	Messtischblatt-Quadrant (hier 2350-2)
M-V	Mecklenburg-Vorpommern

NatSchAG M-V	Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz 2010)
PV-Anlage	Photovoltaikanlage
PV-Module	Photovoltaikmodule
PF-Fläche	Photovoltaikfläche
SO (1 und 2)	Sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO (hier Photovoltaik)
Teilbereiche	hier SO 1, SO 2, GE 1, GE 2, GE 3
TdV	Träger des Vorhabens
VF	Vorhabenfläche (gleichzusetzen mit Fläche der Baufelder)
VSchRL	Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie, kodifizierte Fassung)
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
uNB	Untere Naturschutzbehörde (hier zuständiger Landkreis Vorpommern-Greifswald)
UR/ UG	Untersuchungsraum/ Untersuchungsgebiet (auch Wirkraum, Wirkbereich)
ZE	Zauneidechse

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Energiepark Anlagenbau GmbH & Co. KG beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaikfreiflächenanlage (PV-FFA) und die Errichtung eines Gewerbegebiets mit Solarmodulinstillationen auf Bestandsgebäuden sowie neu zu errichtenden größeren Carports auf einer Teilfläche der ehemaligen Artilleriekaserne in Eggesin-Karpin. Zwei Teilflächen (SO 1 und SO 2 nach B-Plan zum Vorhaben) dienen der Unterbringung/Aufstellung der PV-FFA und deren typischen Zubehör. Die beiden Kasernengebäude auf der Gewerbegebietsflächen (GE 1) werden abgerissen. Hier ist die Errichtung mehrerer Carports mittels Holzkonstruktion vorgesehen. Die Dachflächen sollen flächendeckend mit PV-Modulen belegt werden. Auf der Gewerbegebietsfläche (GE 2) ist zwischen und angrenzend an drei Bestandsgebäuden die Errichtung von mehreren größeren Carports mit vorgesehen. Auf den Dachflächen der drei Bestandsgebäuden sowie den Carportdächern ist die Installation von PV-Modulen vorgesehen. Auf der südlich gelegenen Gewerbegebietsfläche (GE 3) ist eine Erweiterung des bestehenden Daches in nordwestlicher Richtung vorgesehen. Auf der entstehenden Dachfläche ist die Installation von PV-Modulen vorgesehen.

Der Geltungsbereich des Vorhabens betrifft den Landkreis Vorpommern-Greifswald. Die zuständige Prüfbehörde der naturschutzfachlichen Planung ist die untere Naturschutzbehörde Vorpommern-Greifswald. Im Zuge der Planung wurde der Vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 25/2022 „Solarpark Eggesin-Karpin V mit Gewerbegebiet“ der Stadt Eggesin (Stand April 2024) aufgestellt. Der vorliegenden Unterlage liegt dieser Planungsstand zu Grunde. Der Geltungsbereich des B-Plans weist eine Größe von ca. 17,97 ha auf.

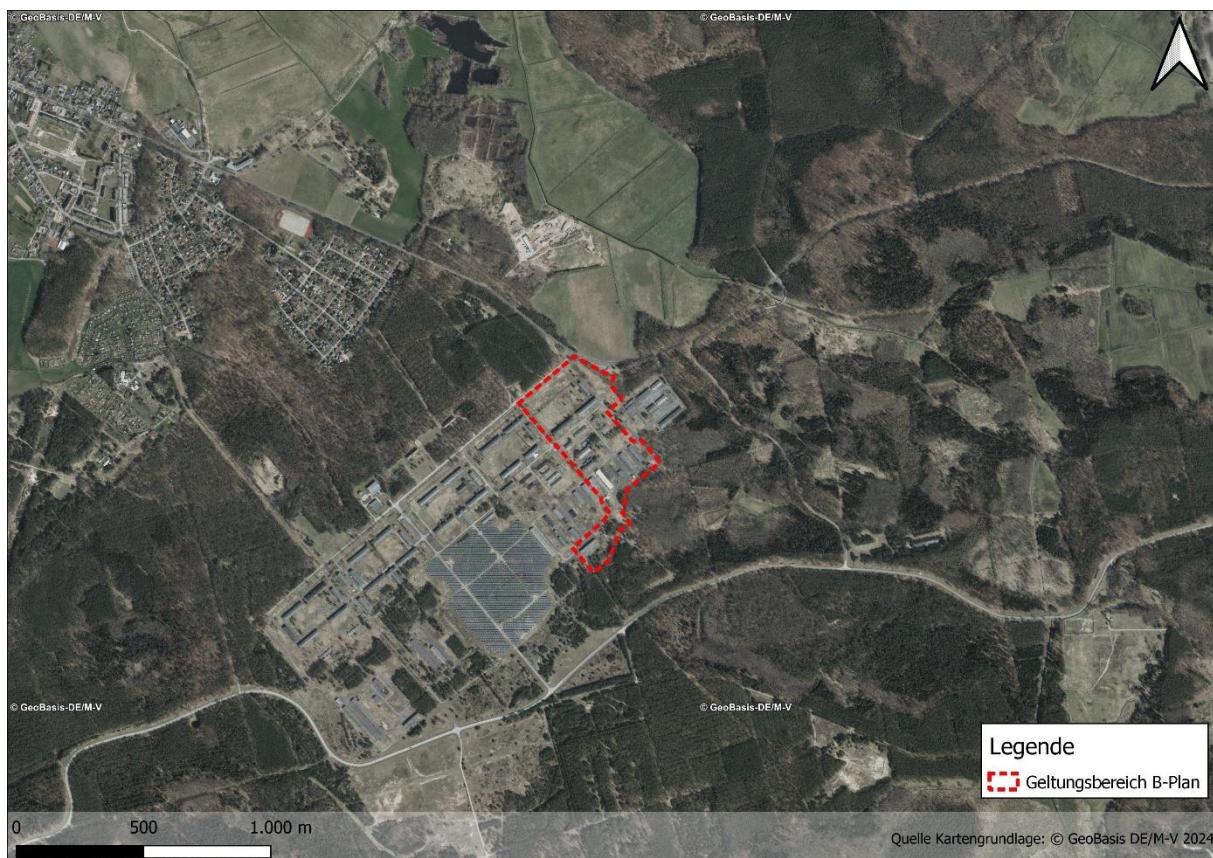


Abbildung 1: Übersichtskarte des Plangebiets

Für eine rechtskonforme Umsetzung der novellierten artenschutzrechtlichen Bestimmungen ist es erforderlich das Eintreten der Verbotsnormen aus § 44 Abs. 1 BNatSchG zu ermitteln und darzustellen. Auf der Ebene des Genehmigungsverfahrens sind prinzipiell alle im Lande M-V vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-RL und alle im Land M-V vorkommenden europäischen Vogelarten, inklusive der Arten gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie, betrachtungsrelevant.

Nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 12 Abs.1 NatSchAG M-V, wie der Verlust von Biotopstrukturen, sind nicht Gegenstand dieses Berichts.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Nach § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz bestehen für geschützte Arten grundsätzlich folgende Verbote:

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG):

Es ist verboten, wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

- Das Verbot tritt ein, wenn sich das Lebensrisiko von Individuen der geschützten Arten aufgrund der Realisierung der Planung (i.d.R. betriebsbedingt) signifikant erhöht,
- umfasst auch unbeabsichtigte, in Kauf genommene Tötung oder Verletzung und ist nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen („CEF“) zu überwinden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)

Es ist verboten, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören.

- Das Verbot tritt ein, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
- Das Eintreten des Verbotstatbestandes kann durch Maßnahmen zur Stützung der lokalen Populationen vermieden werden.

Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG; ggf. im Zusammenhang mit dem Tötungsverbot aufgrund der Verknüpfung durch § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG):

Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

- Das Verbot tritt ein, wenn die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte für die betroffenen Tierindividuen nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen („CEF“) im räumlichen Zusammenhang erhalten wird.
- Eine unvermeidbare Tötung oder Verletzung von Tieren, die im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten auftritt, kann ebenfalls durch geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ohne Eintreten des Verbotes ausgeglichen werden.

Die erläuterten Verbote treffen bei Vorhaben, die als zulässiger Eingriff gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz einzustufen sind, auf folgende in Mecklenburg-Vorpommern vorkommende Arten zu:

- Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie
- alle im Land M-V vorkommenden Europäischen Vogelarten inklusive der Arten gemäß Art. 1 VSchRL.

1.2.1 Schema der artenschutzrechtlichen Prüfung

Das folgende Schema (nach TRAUTNER, 2008) veranschaulicht die Vorgehensweise der artenschutzrechtlichen Prüfung auf der Ebene des Planfeststellungs-/Genehmigungsverfahrens:

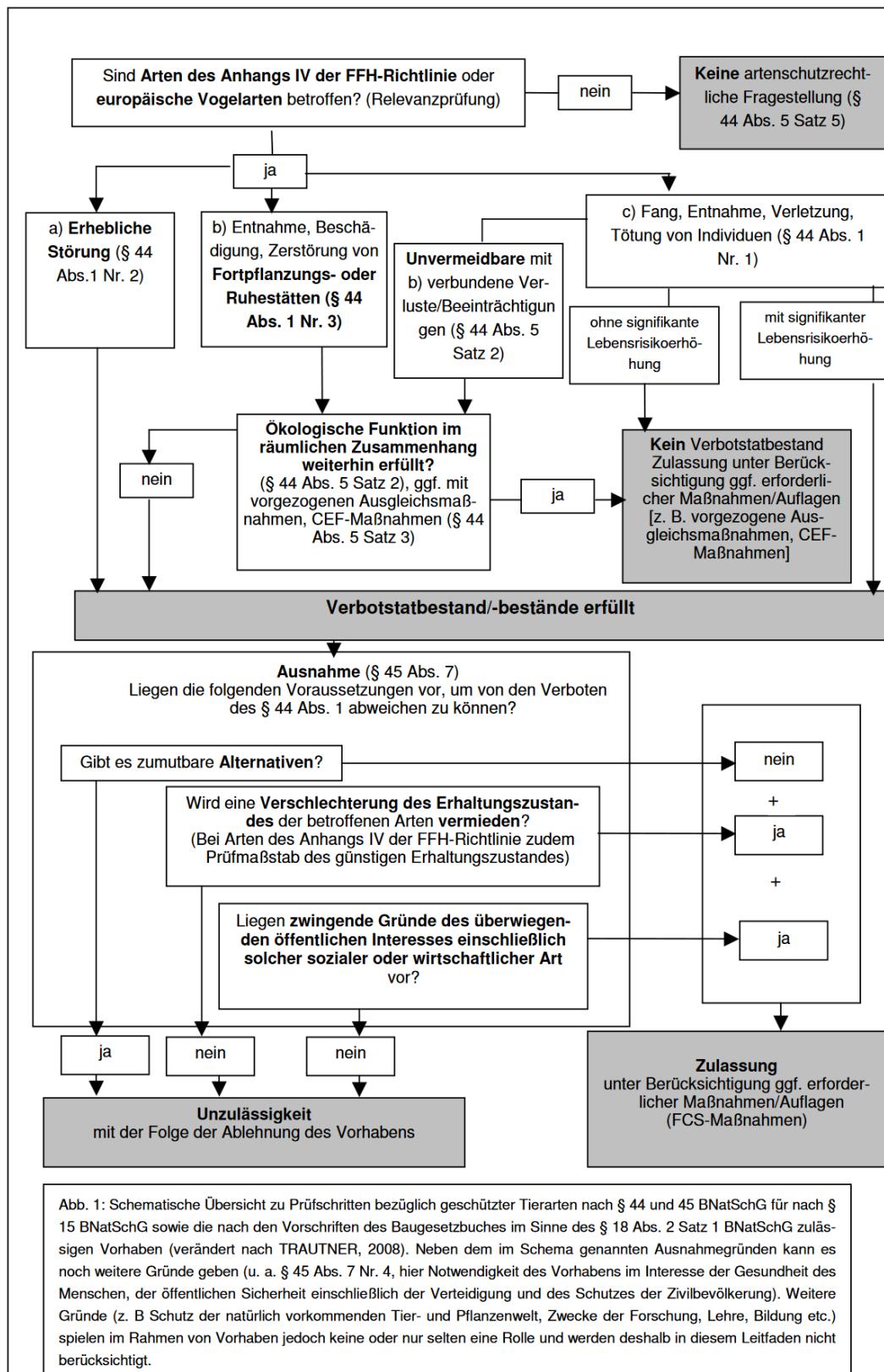


Abbildung 2: Schema der artenschutzrechtlichen Prüfung nach TRAUTNER (2008)

1.3 Methodisches Vorgehen

Der Artenschutzfachbeitrag zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vorgaben der §§ 44 und 45 BNatSchG im Rahmen von Planfeststellungs-/Genehmigungsverfahren im Land Mecklenburg-Vorpommern wurde auf Grundlage des Leitfadens zum Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern (FROELICH & SPORBECK 2010) erarbeitet. Abweichend vom Leitfaden erfolgt das Abprüfen der Verbotstatbestände nicht innerhalb von Formblättern.

Mit der uNB Vorpommern-Greifswald wurde der Rahmen der notwendigen Kartierungen abgestimmt. Die artenschutzrechtlichen Bewertungen gründen somit auf den Kartierergebnissen der Artengruppen „Brutvögel“ (inkl. Groß- und Greifvögel nach erfolgter Horstkartierung sowie Durchzügler- und Nahrungsgäste), „Zug- und Rastvögel“, „Reptilien“, „Fledermäuse“ und „Tagfalter“. Die Kartierung der Brutvögel erfolgte im Zeitraum April 2023 bis Mitte Juni 2023 durch das Planungsbüro für Landschaftsökologie Grünspektrum. Die Kartierung der Reptilien erfolgte von Mai bis September 2023 durch Grünspektrum. Die Kartierung der Fledermäuse erfolgte im Jahr 2023 durch das Büro für faunistische Erfassungen „Captis Natura“ durch KUCHENBÄCKER (2024). Details zu den Kartiermethoden werden im Folgenden dargelegt. Habitatbeschreibungen sind den jeweiligen Kapiteln zu den Arten/ Artengruppen zu entnehmen (Kap. 3.1.2).

Im Rahmen des Vorhabens erfolgte im Sommer 2023 eine Biototypenkartierung im gesamten Vorhabengebiet durch das Planungsbüro Grünspektrum. Auf dieser Basis wurden alle weiteren relevanten Arten bzw. Artengruppen mittels Habitatpotenzialanalyse, unter Berücksichtigung vorhandener Bestandsdaten, ausgewertet. Die Auswertung der artspezifischen Habitat-anforderungen wurde mit Hilfe von Literatur zur Verbreitung und Ökologie relevanter Arten vorgenommen. Zusätzlich erfolgte die Auswertung der Bestandsdaten über das Landschaftsinformationssystems M-V (LINFOS) (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de>) des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (LUNG).

Betrachtungsrelevant für die vorliegende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung sind sämtliche Arten des Anhangs IV der FFH-RL, die aufgrund ihrer Lebensraumansprüche und der vorhandenen Habitatstrukturen im Untersuchungsraum des Vorhabens vorkommen können (vgl. Relevanzprüfung nach FROELICH & SPORBECK 2010, S. 4).

Für die im Ergebnis der Relevanzprüfung (auch „Abschichtung“ genannt) ermittelten Arten wird detailliert geprüft, ob die in § 44 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG genannten Verbotstatbestände durch das Vorhaben erfüllt sind. Bei Erfüllung dieser sind je nach Anspruch artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich zu entwickeln und festzusetzen. Ist das Eintreten der Verbotstatbestände nicht vermeidbar, ist eine Ausnahme in Verbindung mit erforderlichen Maßnahmen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich. Kann diese nicht in Aussicht gestellt werden, ist das Vorhaben nicht genehmigungsfähig.

Reptilienkartierung

Zur Vorbereitung der Kartierung der Reptilien wurden sämtliche potenziell geeignete Habitatstrukturen auf dem Luftbild eingegrenzt (Anhang 1: Karte zur Reptilienkartierung). Im Projektgebiet handelt es sich hierbei großflächig um das gesamte Kasernenumfeld sowie die angrenzenden Waldränder mit West-, über insb. Süd- bis Nordexposition.

Während der ersten Geländebegehung im Mai 2023 wurden alle am Luftbild eingegrenzten Strukturen auf ihr Potenzial überprüft. Strukturen, die zweifelsfrei kein Potenzial der hier planungsrelevanten Arten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) aufwiesen (z.B. aufgrund von hohen Beschattungsgraden und/oder Fehlen geeigneter Teilhabitatbestandteile im Komplex) wurden nach der Erstbegehung, einige nach der Zweitbegehung, weiter ausgegrenzt. Alle verbleibenden (eingegrenzten) potenziell geeigneten Strukturen wurden im Gelände über alle Kartiertermine weiter untersucht. Die Kartierung der Reptilien richtete sich nach den Vorgaben der HzE M-V (2018). Es wurden (einschließlich der Habitat- ausgrenzung) 5 Begehungen im Zeitraum von Mai bis September durchgeführt (Tabelle 1). Die Begehungen wurden bei günstiger Witterung (wenig Wind, warme Temperaturen, sonnig bis wenig bewölkt) vorgenommen. Alle eingegrenzten potenziellen Reptilienhabitare wurden langsam abgelaufen und vorhandene Reptilien mittels Sichtbeobachtung erfasst. Des Weiteren wurden frühzeitig im Projektgebiet insgesamt 6 künstliche Verstecke (KV) ausgebracht. Im Laufe der Kartierung wurden diese mitkontrolliert. Auch weitere vorkommende zum Versteck geeignete Strukturen wurden nach Möglichkeit im Rahmen der Reptilienkartierung untersucht. Von jedem erfassten Individuum wurde nach Möglichkeit Art, Stadium (adult, subadult, juvenil) und das Geschlecht erfasst. Die Fundorte wurden mittels GPS eingemessen und später in ein GIS-Projekt übertragen. Alle Befunde sind auf der Karte zur Reptilienkartierung (Anhang 1) abgebildet.

Tabelle 1: Übersicht Begehungen Reptilienkartierung

Begehung	Datum / Uhrzeit	Witterung	Methodik
I	04.05.2023 / 09.00 – 16.00	12 - 15 °C, sonnig und klar, 2 Bft	Eingrenzung aller potenziell geeigneten Habitare kombiniert mit Sichtbeobachtung
II	16.05.2023 / 10.00 – 15.00	13 °C, bewölkt, 2 Bft	Sichtbeobachtung, Kontrolle KVs
III	02.06.2023 / 10.00 – 15.00	17 °C, sonnig, 2 – 3 Bft	Sichtbeobachtung, Kontrolle KVs
IV	06.07.2023* / ganztägig	20 °C, sonnig, 3 Bft	Sichtbeobachtung, Kontrolle KVs
V	06.09.2023* / ganztägig	25 °C, sonnig, 2 - 3 Bft	Sichtbeobachtung, Kontrolle KVs

* Tage, an denen mit erhöhtem Personalaufwand kartiert wurde (zwei Kartierer*innen)

Fledermauskartierung

Im Rahmen des Vorhabens wurden 2023/24 durch das Büro für faunistische Erfassungen „Captis Natura“ eine Kartierung der Fledermausfauna durchgeführt. Zur Anwendung kam eine Detektoruntersuchung, Winterquartierskontrolle, automatische Ultraschallfassungssysteme, Potenzialanalyse. Der Kartierbericht (KUCHENBÄCKER 2024) gibt Aufschluss über Details zur Methodik, Ergebnisse und deren Bewertung. Die Gebäudenummerierung des Kartierberichts entspricht nicht derjenigen der aktuellen Planungsgrundlage (B-Plan zum Vorhaben, Stand 04.05.2023). Dieser wird durch die folgende Tabelle übersetzt:

Tabelle 2: Übersetzung Gebäude-Nr. von KUCHENBÄCKER (2024) nach Planungsgrundlage (B-Plan)

Gebäudenr. nach Karterbericht (KUCHENBÄCKER 2024)	Gebäudenr. nach Planungsgrundlage (B-Plan zum Vorhaben, Stand 04.05.2023)
82	23
83	24
84	2
85	3
86	1
87	4
88	5
89	6
90	7
91	8
92	nordöstlich angrenzend, außerhalb Geltungsbereich B-Plan
93	nordöstlich angrenzend, außerhalb Geltungsbereich B-Plan
94	nordöstlich angrenzend, außerhalb Geltungsbereich B-Plan
95	nordöstlich angrenzend, außerhalb Geltungsbereich B-Plan
96	10
97	11
98	14
99	12
100	nordöstlich angrenzend, außerhalb Geltungsbereich B-Plan
101	nordöstlich angrenzend, außerhalb Geltungsbereich B-Plan
102	nordöstlich angrenzend, außerhalb Geltungsbereich B-Plan
104	16
105	17
107	18
108	19
109	20
110	nordöstlich angrenzend, außerhalb Geltungsbereich B-Plan
111	21
112	22
141	nordöstlich angrenzend, außerhalb Geltungsbereich B-Plan
142	nordöstlich angrenzend, außerhalb Geltungsbereich B-Plan

Kartierung der Tagfalter

Im Rahmen des Vorhabens wurden durch das Büro für Landschaftsökologie Grünspektrum zwischen April und September an sechs unterschiedlichen Kartiertagen die Tagfalter auf der VF erfasst. Der Kartierbericht gibt Aufschluss über die genaue Methodik, die erfassten Arten und deren Bewertung (GRÜNSPEKTRUM 2024).

Brutvogel- und Horstkartierung

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte im Untersuchungsgebiet nach den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel in Deutschland“ (SÜDBECK ET AL. 2005) und den Vorgaben der HzE MV (2018). Es wurden im Zeitraum vom 06.04.2023 bis 13.06.2023 sechs

Tagbegehungen und eine zusätzliche Nachtbegehung im Projektgebiet zuzüglich eines Puffers von 100 m durchgeführt. Während der ersten beiden Frühjahresbegehung 2023 erfolgte eine Suche nach Horsten/ Niststätten von Groß- und Greifvögeln im Projektgebiet zuzüglich eines Puffers von 300 m. Aufgrund der eingeschränkten Zugänglichkeit im südlichen UG, die weiteren angrenzenden ehemaligen Truppenübungs- und Militärfächern sind nicht zugänglich, beschränkte sich die Horstsuche auf das nördliche UG. Aufgefundene Horste/ Niststätten wurden mittels GPS eingemessen, um sie zu einem späteren Zeitpunkt wiederfinden und auf Besatz kontrollieren zu können. Alle Befunde sind auf der Karte zur Brutvogelkartierung (Anhang 2) abgebildet.

Tabelle 3: Übersicht Begehungen Brutvogelkartierung

Begehung	Datum / Uhrzeit*	Witterung	Methodik
I + Horstsuche	06.04.2023	-2°C, sonnig und klar, 1 Bft	Sichtbeobachtung (Fernglas + Spektiv), Verhör
II + Horstsuche	20.04.2023	7°C, bewölkt, 2 Bft nordost	Sichtbeobachtung (Fernglas + Spektiv), Verhör, zusätzliche Nachtbegehung
III	04.05.2023	2°C, sonnig, 1 Bft	Sichtbeobachtung (Fernglas + Spektiv), Verhör
IV	16.05.2023	9°C, bewölkt, 2 Bft ost	Sichtbeobachtung (Fernglas + Spektiv), Verhör
V	02.06.2023	16°C, sonnig, 3 Bft	Sichtbeobachtung (Fernglas + Spektiv), Verhör
VI	13.06.2023	15°C, sonnig und klar, 3 Bft nordost	Sichtbeobachtung (Fernglas + Spektiv), Verhör

* methodisch nach SÜDBECK ET AL. 2005 von ca. 1 h vor Sonnenaufgang bis ca. 11.00 Uhr; exakte Uhrzeit eines jeden Kartierdurchgangs nicht erfasst

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

Folgend werden der Planstandort vorgestellt (Gebietsbeschreibung), das Vorhaben in seinen Merkmalen beschrieben und die zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dargestellt.

2.1 Gebietsbeschreibung und Biotopausstattung

Karpin gehört zur Gemeinde Eggesin und liegt im LK Vorpommern-Greifswald. Die Landschaft um Eggesin ist großflächig vom Pommerschen Stadium des Weichsel-Glazial geprägt. In dem sich spätglazial gebildeten Haff-Stausee haben sich Beckensande abgelagert. Postglazial wurden auf die Beckensande Flugsanddecken angeweht und die Ueckermünder Heide entstand. So finden sich auf dem Areal des Vorhabengebiets, welches sich in diesen Heideflächen befindet, vorwiegend magere, also wenig humose Sandböden.

Das Vorhabengebiet befindet sich im östlichen Teil des ehemaligen Truppenübungsplatz Karpin. Ein Teil des Platzes ist bereits mit einer PV-Anlage bestanden. Das Vorhabengebiet selbst

ist seit einiger Zeit verlassen und liegt brach. Dies spiegelt sich verständlich in der Vegetation wider. Sämtliche Flächen sind stark ruderalisiert. Wie auf der Abbildung 3 zu sehen, bestimmen ruderale Kriechrasen mit dominant vorherrschendem Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) die ehemaligen Scherrasenflächen.



Abbildung 3: flächige Land-Reitgrasfluren (Foto Grünspektrum, 20.04.2023)

In den Kriechrasen befinden sich Hochstaudenfluren, die hier vor allem durch den Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) geprägt sind. Einige, noch sehr junge Kiefern (*Pinus sylvestris*) wachsen auf. Das ganze Gelände ist stark durch die ehemalige Nutzung als Truppenübungsplatz geprägt. So gibt es neben den bestehenden Gebäuden große betonierte Flächen, auf denen ein paar Moose wachsen.

In einigen wenigen, durch die Rodungsmaßnahmen stark gestörten Flächen befinden sich kleinflächig Silbergrasfluren und Magerrasen-Fragmente. Die Ausdehnung dieser Flächen erreicht weder die zum Schutz erforderlichen 200 m² noch die Mindestbreite von 5 m.



Abbildung 4: große Betonflächen zwischen ungenutzten Gebäuden (Foto Grünspektrum, 20.04.2023)

Auf dem Gelände befanden sich zahlreiche Bäume. Ein Großteil dieser Bäume wurde zum Beginn der Projektplanungen gefällt. Vor allem Kiefern, aber auch Birken, Eichen, Ahorn und Eschenahorn wurden entfernt (siehe hierzu auch Kap. 2.5).



Abbildung 5: gerodeter Baumbestand im südlichen Teil des UG (Foto Grünspektrum, 20.04.2023)

Letzte Baumbestände auf der Fläche sind eine Kieferngruppe in der östlichen Fläche, ein waldnaher Bestand an der Grenze zur Stettiner Landstraße, sowie 11 ältere einzelnstehende Bäume (8 Eichen, 3 Buchen) an der nordöstlichen Begrenzungsmauer.



Abbildung 6: Einzelbäume an der Begrenzungsmauer (Foto Grünspektrum, 20.04.2023)

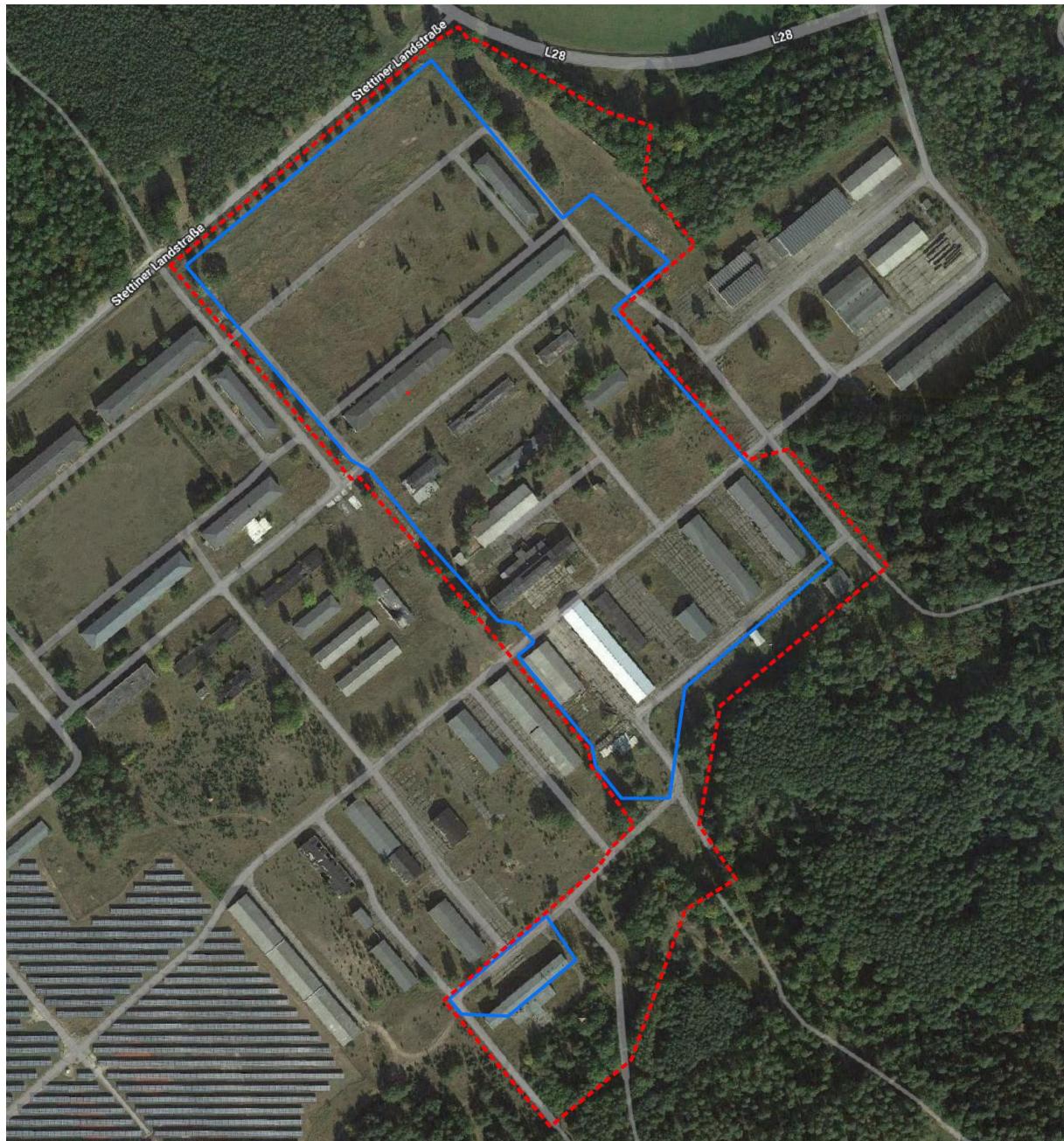


Abbildung 7: Geltungsbereich B-Plan (in Rot) und Baufeldgrenze am Vorhabenstandort (in Blau)

Planungsstandort B-Plangebiet

Die Planung bindet folgende Flurstücke ein:

Gemarkung Eggesin Flur 13 Flurstücke 29/20, 30/45, 30/50

Biotop- und Nutzungstypen

Im Rahmen des Vorhabens erfolgte am 20.04.2023 eine flächendeckende Kartierung der Biototypen nach „Anleitung für die Kartierung von Biototypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013a) durch das Planungsbüro Grünspektrum. Über die Abbildung 8 können alle vorkommen Biototypen verortet werden. Eine großformatige Karte der Biototypenkartierung besteht im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung zum Vorhaben.

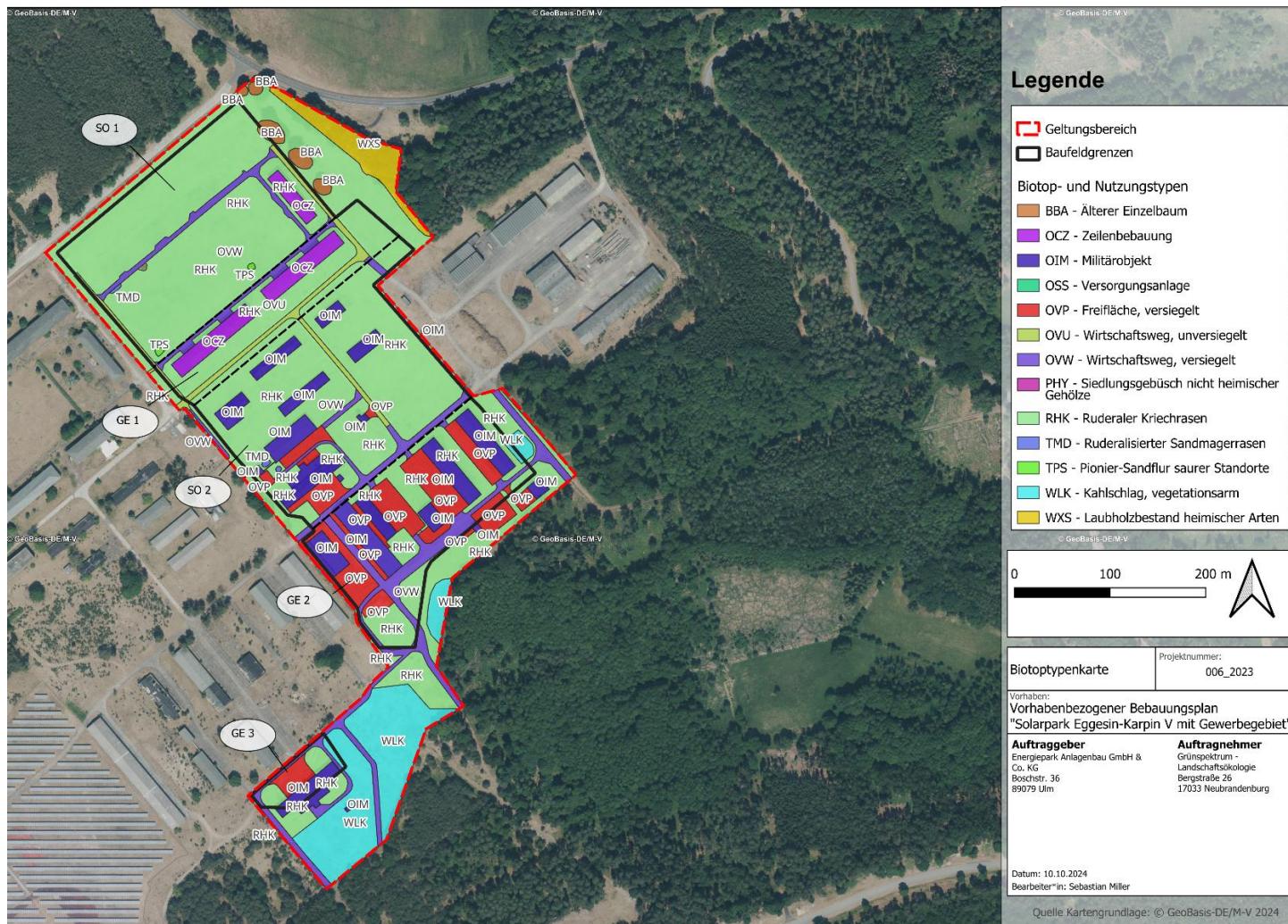


Abbildung 8: Biotop- und Nutzungstypen am Vorhabenstandort

Insgesamt konnten 17 Biotop- und Nutzungstypen erfasst werden (Tabelle 4). Hierbei wurden 120 Biotopflächen ausgegrenzt.

Tabelle 4: Alphabetische Liste vorkommender Biotoptypen (nach Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013a)

Code	Klartext/ Bezeichnung	§ - Schutzstatus
BBA	älterer Einzelbaum	§ 18*
BBJ	jüngerer Einzelbaum	-
OCZ	Zeilenbebauung	-
OIM	Militärobject	-
OSK	Kläranlage	-
OSS	Versorgungsanlage	-
OVP	Fläche, versiegelt	-
OVU	Wirtschaftsweg, unversiegelt	-
OVW	Wirtschaftsweg, versiegelt	-
PHY	Siedlungsgebüsch nicht heimischer Gehölze	-
PWX	Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten	§ 18*
RHK	Ruderaler Kriechrasen	-
TMD	ruderalisierter Sandmagerrasen	§ 20*
TPS	Pionier-Sandflur saurer Standorte	§ 20*
WLK	Kahlschlag, vegetationsarm	-
WVT	Vorwald aus heimischen Standorten trockener Standorte	-
WXS	Laubholzbestand heimischer Arten	-

* nach NatSchAG M-V

gefällte Einzelbäume

Im Rahmen des Vorhabens wurden frühzeitig zahlreiche Einzelbäume innerhalb des Geltungsbereichs (B-Plan) und nordöstlich unmittelbar angrenzend gefällt. Nach Hinweis der zuständigen uNB (Vorpommern-Greifswald) sind diese als Bestand anzusehen und entsprechend in der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen (insb. bezüglich des Ausgleichserfordernisses). Durch Grünspektrum wurde 2023 der Bestand der gefällten Bäume auf der Fläche erfasst (detailliert siehe Umweltbericht).

2.2 Fotodokumentation



Abbildung 9: Blick auf Kasernen aus dem nördlichen Vorhabengebiet in Richtung Süden (Foto Grünspektrum, 20.04.2023)



Abbildung 10: Blick über gerodete Fläche im Süden; die spontane Vegetation wächst bereits wieder auf (Foto Grünspektrum, 20.04.2023)



Abbildung 11: Blick auf Gebäude im südwestlichen Vorhabengebiet aus nordöstlicher Blickrichtung (Foto Grünspektrum, 20.04.2023)



Abbildung 12: Blick über südliche Vorhabenfläche mit gerodetem Baumbestand (Foto Grünspektrum, 20.04.2023)



Abbildung 13: Blick auf Gebäudekomplex in nördliche Richtung (Foto Grünspektrum, 20.04.2023)



Abbildung 14: Blick über Freifläche des nordwestlichen Vorhabengebiets (Foto Grünspektrum, 20.04.2023)



Abbildung 15: verfallenes Kasernengebäude (Foto Grünspektrum, 20.04.2023)

2.3 Internationale Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich außerhalb internationaler Schutzgebiete. Nördlich und südlich grenzt das Vogelschutzgebiet „Uckermünder Heide“ (DE 2350-401) an. Die kürzesten Entfernung zum Vorhabengebiet betrage zwischen 90 m und 480 m. Südlich grenzt das FFH-Gebiet Uckermünde Heide (DE 2350-301) an. Die kürzeste Entfernung zum Vorhabengebiet beträgt ca. 750 m (Abbildung 16).

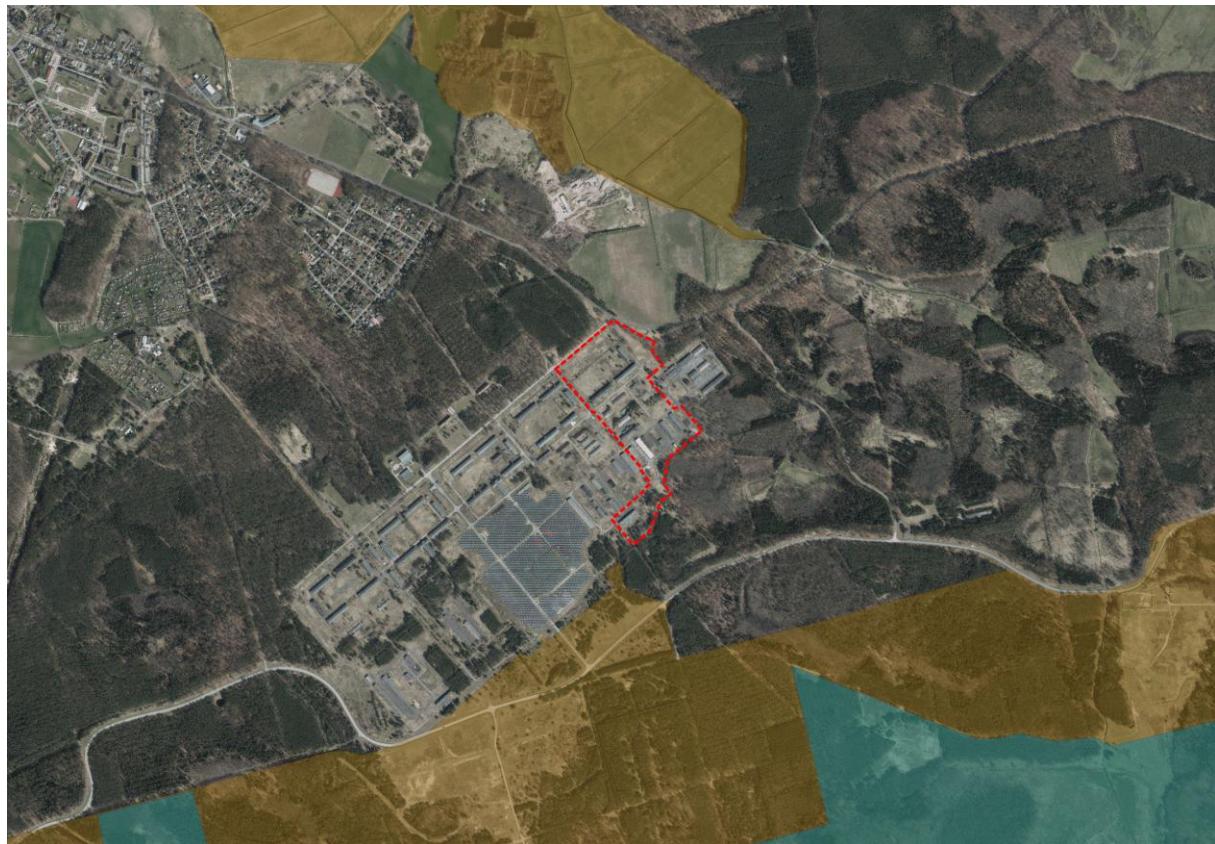


Abbildung 16: Bezug des Vorhabengebiets zu den nächstgelegenen internationalen Schutzgebieten: Vogelschutzgebiet (braun), FFH-Gebiet (blau) (Quelle: WMS-Layer LUNG M-V, Stand Januar 2024) / in Rot der Geltungsbereich B-Plan

2.4 Beschreibung des Vorhabens / Technische Planung

Aus dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan gehen die „Art der baulichen Nutzung“ das „Maß der baulichen Nutzung“, die „Verkehrsfächen“ (Erschließung), die „Grünordnung und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ sowie die „Einzäunung“ wie folgt hervor (B-Plan zum Vorhaben, Stand 04.05.2023, S. 12-14):

Art der baulichen Nutzung

Sonstiges Sondergebiet

Für das Sonstige Sondergebiet wird aus baurechtlichen Gründen „Sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung: Regenerative Energien – Photovoltaik“ nach § 5 Abs. 2 Satz 1 BauGB und § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt (kurz SO Photo). Um die Photovoltaik-Freiflächenanlage zu errichten und zu betreiben, sind die Photovoltaikmodule inklusive ihrer Aufständerung sowie notwendige Nebenanlagen wie Transformatorenstationen, Energiespeicher, Verkabelungen, Zufahrten und Wartungsflächen,

Anlagen zur Löschwasserversorgung, Umzäunungen, Kameramasten und Stellplätze zulässig.

Die Festsetzung eines Sonstiges Sondergebietes für regenerative Energien ist notwendig, um die geplante Freiflächenanlage mitsamt der benötigten Nebenanlagen bau- und planungsrechtlich zu sichern. Die baulichen Nebenanlagen garantieren einen reibungslosen Betrieb und eine fachgerechte Wartung der Anlage.

Aus Gründen der Sicherheit vor unbefugtem Betreten, zur Vermeidung von Unfällen durch Stromschlag sowie aus Gründen des Versicherungsschutzes ist die Einfriedung des Betriebsgeländes der PV-Anlagen mit einer Zaunanlage mit Übersteigschutz erforderlich und geplant.

Gewerbegebiet

Für das nördliche Planungsgebiet wird ein Gewerbegebiet nach § 5 Abs. 2 Satz 1 BauGB und § 8 Abs. 2 Satz 1 und 2 BauNVO festgesetzt (kurz GE).

Da die bestehenden Hallenbauten weitgehend intakt sind und der Vorhabensträger diese einer gewerblichen Nutzung zuführen möchte, wird hier die Festsetzung eines Gewerbegebietes notwendig.

Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung ist ein die städtebauliche Planung prägendes Element. Wie hoch, wie dicht und in welcher Art gebaut werden darf, bestimmt nicht nur das äußere Erscheinungsbild des Gebietes, sondern auch die Möglichkeiten und Grenzen, ein bestimmtes Investitionsvorhaben im Plangebiet zu realisieren. Unter Zugrundelegung der örtlichen Situation im Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist das Maß der baulichen Nutzung durch die Bestimmung der Grundflächenzahl und der maximalen Höhe baulicher Anlagen festgesetzt worden, sodass eine möglichst effektive bauliche Nutzung der zur Verfügung stehenden Flächen und damit die Realisierung des vorgesehenen Investitionsvorhabens gewährleistet werden kann.

Grundflächenzahl

SO: Die maximale Grundflächenzahl (GRZ) gemäß §§ 16, 19 BauNVO wird im SO auf max. 0,7 begrenzt, soweit sich nicht im Einzelfall ein geringeres Maß ergibt.

Für die Ermittlung der Grundflächen ist neben der versiegelten Fläche die durch Solarmodule übertraufte Fläche in senkrechter Projektion auf die Geländeoberfläche maßgebend, die innerhalb des festgesetzten sonstigen Sondergebietes liegt. Schotterflächen bleiben dabei unberücksichtigt.

GE: Die maximale Grundflächenzahl (GRZ) gemäß §§ 16, 19 BauNVO wird im GE auf max. 0,8 begrenzt, soweit sich nicht im Einzelfall ein geringeres Maß ergibt.

Höhe baulicher Anlagen

- SO: Die Gesamthöhe der Solarmodule beträgt max. 2 m gegenüber dem natürlichen Gelände. Die Nebenanlagen weisen eine Trauhöhe von ca. 4,00 m bezogen auf die Geländeoberkante auf. Um diese baulichen Höhen planungsrechtlich zu sichern, wird als maximale Höhe der baulichen Anlagen im SO 4,50 m, gemessen als senkrechtes Maß von der Oberkante des natürlichen Geländes festgesetzt. Kameramasten, die der Sicherheitstechnik dienen, können bis zur Oberkante der Anlage bis zu einer Höhe von 8,00 m errichtet werden.
- GE: Im Gewerbegebiet gilt eine max. Höhe von 18 m für bauliche Anlagen gegenüber der Oberkante des natürlichen Geländes.

Verkehrsflächen (Erschließung)

Die Verkehrserschließung des Plangebietes wird ausgehend von der Landesstraße 28 und die Stettiner Landstraße über die Festlegung einer privaten Verkehrsfläche gesichert.

Der Straßenabschnitt von der Landesstraße über die Stettiner Landstraße bis zur privaten Verkehrsfläche innerhalb des Plangebietes ist bereits im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 13/2015 „Solarpark Eggesin-Karpin I“ als private Verkehrsfläche festgesetzt. Sie gehört der BI-mA und wird ausschließlich von Anliegern genutzt. Vor dem Erschließungsvertrag wird durch Eintragung einer Dienstbarkeit in das Grundbuch die Nutzung dieser Straßenverkehrsfläche für die Erschließung des Solarparks gesichert.

Die innere Erschließung des Plangebietes (der Sondergebietsfläche) übernehmen unbefestigte Schotterwege bzw. übrige vorhandene befestigten Wege. Die private Verkehrsfläche sichert die Zufahrt und Erschließung innerhalb des festgesetzten Gewerbegebiets.

Grünordnung und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Die Grünflächen im Plangebiet unterteilen sich in als „Grünfläche“ in der Planzeichnung ausgewiesene Teilbereiche und in die nicht überbauten Flächen der Sondergebietsfläche.

Die ausgewiesenen Grünflächen sind gemäß § 8 LBauO M-V zu begrünen und als private Grünflächen zu erhalten. Sie definieren die Bereiche zwischen den Baugebietsflächen und den angrenzenden Bereichen wie Wald oder Straße. Die nordwestliche Grünfläche zwischen Straße und Sondergebietsfläche dient dem Erhalt der bestehenden Baum-Reihe. (*erwähnte Baumreihe nicht mehr vorkommend*)

Die nicht überbauten Flächen des Sondergebiets Photovoltaikanlage sind gemäß § 8 LBauO M-V zu begrünen und als private Grünflächen zu erhalten, soweit diese Flächen nicht für eine andere zulässige Nutzung benötigt werden. Damit soll erreicht werden, dass der durch die Art und das Maß der baulichen Nutzung bestimmte unbebaute und unversiegelte Anteil an der Grundstücksfläche als Vegetationsfläche ausgebildet wird und der Boden seine Funktion im Rahmen der natürlichen Stoffkreisläufe, die so genannten Puffer- und Regelleistungen, erfüllen kann. Diese Flächen sind ihrer Nutzung nach privaten Grünflächen, im baurechtlichen

Sinne jedoch die nicht überbauten Teile der Baugrundstücke, d.h. Teil der Bauflächen. Sie werden somit in der Planzeichnung nicht als Grünflächen dargestellt.

Im Falle von Photovoltaikanlagen wird auf der gesamten Fläche mit Ausnahme der versiegelten Flächen für Fundamente, Trafostationen und Schotterflächen, d.h. unter und zwischen den Solarmodulen, die vorhandene Vegetationsdecke erhalten bzw. durch Einsaat oder Selbstbegrünung wieder hergestellt.

Das naturschutzfachlich geeignete Management soll für die Modulzwischenflächen entsprechend der „Hinweise zur Eingriffsregelung (2018)“ als eingriffs- bzw. kompensationsmindernde Maßnahme angerechnet werden.

Die größeren Waldbestände, welche nicht gerodet wurden, und die Bestandsbäume sind in den Festsetzungen als solche ausgewiesen. Die Flächen zwischen dem Sonstigen Sondergebiet Photovoltaik und den Waldkanten der im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 25/2022 festgesetzten Waldflächen sowie die im Waldabstand zu den nordöstlichen und südöstlich außerhalb des Geltungsbereichs liegenden Waldflächen, werden als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ausgewiesen.

Einzäunung

Die PV-Anlage ist nur als Industrie-, Stabgitter- oder als Maschen-drahtzaun in einer maximalen Höhe von 2,50 m zulässig. Gemäß Nr. 5.2.4 sind bauliche Anlagen frei von Abstandsflächen und können auf der Grundstücksgrenze errichtet werden. Die Einzäunung des Betriebsgeländes der PV-Anlage und des Gewerbegebietes ist aus Gründen der Sicherheit vor unbefugtem Betreten, zur Vermeidung von Unfällen durch Stromschlag sowie aus Gründen des Versicherungsschutzes erforderlich.

Ergänzungen nach Angaben des Vorhabenträgers

Im Zuge des naturschutzfachlichen Planungsprozesses wurde beschlossen die Gebäude Nr. 21 und 22 (nach B-Planes Nr. 25/2022, Stand 04.05.2023) für das Anbringen von Nisthilfen zu erhalten (mit Verweis auf die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme CEF-2).

Die Betriebszeit der Anlage ist auf 20 Jahre ab Inbetriebnahme kalkuliert. Eine mögliche Verlängerung besteht für zweimal fünf Jahre.

2.4.1 Flächenbeanspruchung während der Bau- und Anlagen-/Betriebsphase

Die Baufeldgrenzen sind in der Abbildung 7 dargestellt. Die beiden Baufelder belaufen sich auf eine Gesamtgröße von ca. 13 ha. Der bereits gefällte Baumbestand wird als Eingriff im Zuge des Vorhabens mitberücksichtigt. In bestehende Grün- und Waldflächen der nördlichen und östlichen Randbereiche, welche sich noch innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans befinden, wird im Rahmen des Vorhabens nicht weiter eingegriffen. Es ist vorgesehen diese in Teilen ökologisch aufzuwerten (siehe Maßnahme CEF-1).

Die durch das Vorhaben durch Eingriffe beanspruchten Flächen sind in der Tabelle 5 dargestellt. Grundlegend für die Flächenermittlung sind die Baufeldgrenzen sowie die Grenzen der Gewerbe- und Sondergebietsflächen (nach B-Planes Nr. 25/2022, Stand 04.05.2023). Für eine

weiter differenzierte Darlegung zu den einzelnen Modul- und Dachflächen und den jeweiligen Flächengrößen wird auf die EA-Bilanzierung (Teil Umweltbericht) zum Vorhaben verwiesen.

Tabelle 5: geplante Flächennutzung

Einzelflächen	Flächengrößen ha*
SO 1 – Sonstiges Sondergebiet (Photovoltaik)	ca. 3,9 ha
SO 2 – Sonstiges Sondergebiet (Photovoltaik)	ca. 4,1 ha
GE 1 – Gewerbegebiet	ca. 1,6 ha
GE 2 – Gewerbegebiet	ca. 2,7 ha
GE 3 – Gewerbegebiet	ca. 0,4 ha
Verkehrsfläche (Erschließung)**	ca. 0,3 ha
Gesamt (Baufeld)	ca. 13 ha

* Abgrenzung erfolgte anhand der Baufeldgrenzen; leichte Differenzen zu Angaben aus weiteren Planungsunterlagen (z.B. Umweltbericht/ EA-Bilanzierung) sind möglich – resultierende leichte Unschärfe sind für die weitere artenschutzrechtliche Betrachtung nicht von Relevanz

** außerhalb Baufeldgrenze

In die vom Vorhaben beanspruchten Flächen wird in unterschiedlichem Maße eingegriffen. In die Einzelflächen GE1, SO 1 und SO 2 (Photovoltaik) wird bau- und anlagebedingt großflächig eingegriffen. Bestehende Gebäude werden zurückgebaut. Bestehende versiegelte Flächen wie Wege und Betonplattenflächen verbleiben größtenteils und werden durch die PV-Modulen mit überstellt. Bestehende Freiflächen (SO 1 und SO 2) werden vor Baubeginn gemäht. Der vorgesehene Modulreihenabstand beträgt 1,65 m (Abbildung 17). Die Anlage eines Erschließungsweges ist südwestlich an die Flächen SO 1, GE 2 und SO 2 angrenzend vorgesehen.

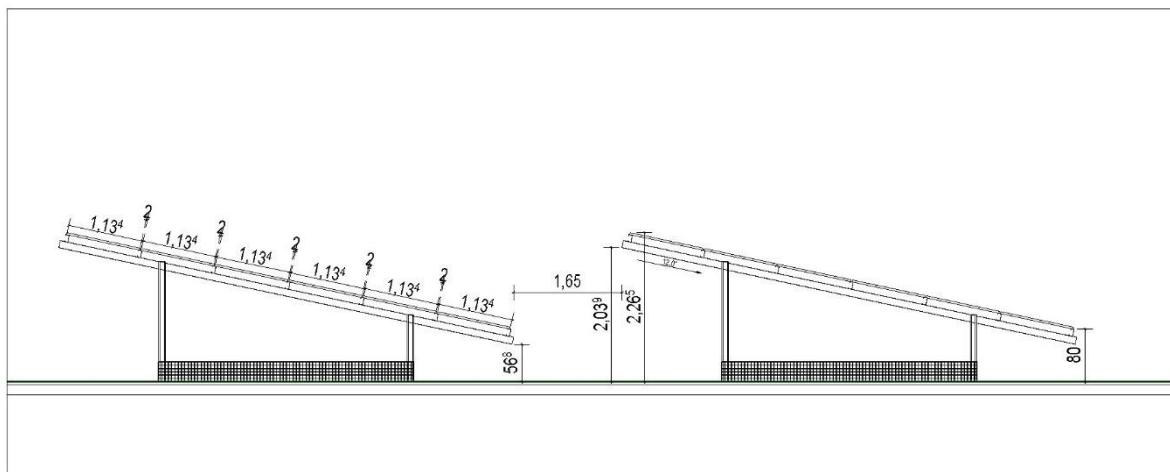


Abbildung 17: Seitenansicht des vorgesehenen Modultischbaufbaus (Darstellung nach becker + haindl, 2024)

Auf der Fläche des GE 2 werden die drei Bestandsgebäude (Nr. 15, 17, 18) zurückgebaut (Nummerierung der Gebäude entsprechend B-Planes Nr. 25/2022, Stand 04.05.2023). Parallelstehend zu den verbleibenden Gebäuden (Nr. 16, 19, 20 / nach B-Plan) werden, zum Teil im Bereich der zurückgebauten Gebäude, größere Carports errichtet, die in ihrer Dimensionierung weitestgehend den Bestandsgebäude gleichen. Die Dächer der Bestandsgebäude und Carports werden mit PV-Modulen belegt (Abbildung 18).

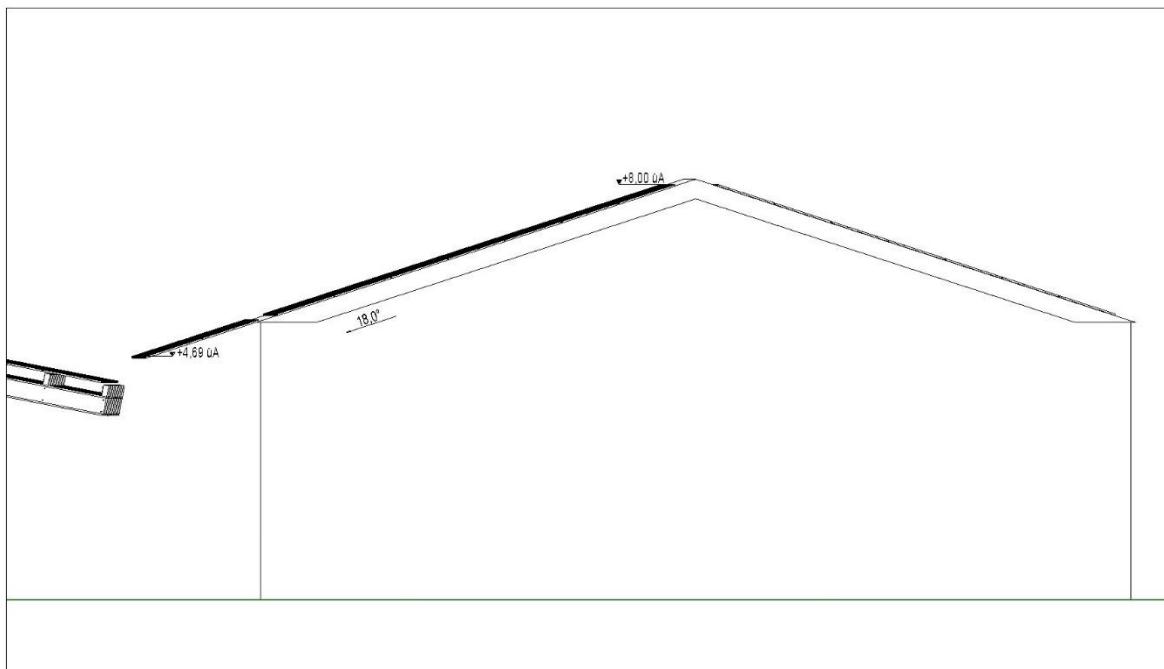


Abbildung 18: Belegung von Bestandsgebäuden und vorgesehenen Carports innerhalb GE 2 mit PV-Modulen (Darstellung nach becker + haindl, 2024)

Es ist vorgesehen die Dachfläche des Bestandsgebäude Nr. 23 (nach B-Plan) in nordwestlicher Richtung zu erweitern. Die so entstehende Pultdachfläche soll mit PV-Modulen belegt werden.

Betriebsbedingt sollen die verbleibenden Gebäude der Gewerbegebietflächen (GE 2 und GE 3) sowie die vorgesehenen Carports durch eine moderate gewerbliche Nutzung, wie Lager oder evtl. auch Produktionsstätten (hier Bestandsgebäude betreffend) genutzt werden.

Eine Aufzählung des vom Vorhaben beanspruchten Baumbestandes kann dem Kap. 2.5 entnommen werden (s.u.). Alle vom Vorhaben beanspruchten Biotoptypen sind in der Karte (Abbildung 8) abgebildet sowie der Tabelle 4 aufgeführt. Alle vom Vorhaben betroffenen Biotoptypen mit entsprechenden Flächenangaben können der EAB zum Vorhaben entnommen werden (Umweltbericht zum Vorhaben, BECKER + HAINDL 2024). In die am nördlichen Rand des Geltungsbereichs gelegene Wald-Teilfläche wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Es ist vorgesehen die nördlich gelegene Grünfläche (nach B-Plan) zur Umsetzung von Maßnahmen (Artenschutz und/oder EAB) mit heranzuziehen und aufzuwerten. Gleiches gilt für den östlichen Randbereich zur bestehenden Forstgrenze.

In Richtung aller vorkommenden Waldränder ist gem. § 20 LWaldG M-V, WabstVO M-V zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand ein Abstand von 30 Metern zum Wald einzuhalten. Gemäß § 2 Nr. 6 des WabstVO M-V und § 20 Abs. 2 LwaldG können aufgrund von Eigenart der Anlage und wenn die Schutzzwecke eingehalten werden, Ausnahmen zugelassen werden. Nach Angabe des zuständigen Forstamtes Torgelow ist eine Unterschreitung der 30 m im gegebenen Fall nicht zulässig, da sich die Lage der PV-Anlage in einem EU-Waldbrandrisikogebiet mit einem hohen Waldbrandrisiko befindet. Eine Errichtung von Anlagebestandteilen erfolgt somit nicht im 30 m Grenzbereich zu den Waldrändern. Eine Ausnahme stellt hier die Einfriedung dar. Diese kann nach Aussage des Forstamtes Torgelow auch im unmittelbaren Waldrandbereich erfolgen. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft können im Waldabstandsbereich umgesetzt werden.

Als Baustelleneinrichtungsfläche dient das Bestandsgebäude Nr. 23. Zusätzliche Biotop- und Habitatstrukturen werden durch die BE-Flächen nicht beansprucht.

2.5 Wirkfaktoren, die durch das Vorhaben zu erwarten sind

Art und Umfang der zu untersuchenden Sachverhalte sowie die Größe des Untersuchungsraums richten sich nach den anzunehmenden vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen. Nur relevante, entscheidungserhebliche Sachverhalte und Informationen finden Berücksichtigung. Unterschieden wird dabei in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen. Die Einschätzung möglicher Wirkpfade stützt sich auch auf die „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlage“ (HERDEN, C., 2009).

Baubedingte Wirkungen

Baubedingte negative Auswirkungen wirken zeitlich begrenzt auf die Umwelt:

- Baufeldfreimachung
 - umfangreiche Rodung des Baumbestandes
 - 12 Bäume mit Stammumfang über 250 cm
 - 114 Bäume mit Stammumfang 150 cm bis 250 cm
 - 181 Bäume mit Stammumfang 50 cm bis 150 cm
 - Rückbau/ Abriss Kasernengebäude (Nummerierung nach B-Planes Nr. 25/2022, Stand 04.05.2023)
 - innerhalb SO 1: Gebäude Nr.1
 - innerhalb SO 2: Gebäude Nr. 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14
 - innerhalb GE1: Gebäude Nr. 2, 3
 - innerhalb GE 2: Gebäude Nr. 15, 17, 18
 - Mahd und/oder Beräumung der bestehenden Freiflächen innerhalb SO 1 und SO 2
 - Mahd und/oder Beräumung Baufelder GE 2 und GE 3
- Baustelleneinrichtungsflächen innerhalb Bestandsgebäude Nr. 23, daher keine zusätzliche Beanspruchung von Biotop- und Habitatstrukturen
- mögliche Beeinträchtigung von sensiblen Biotopbestandteilen

- geringfügige Beanspruchung von nach §20 NatSchAG M-V geschützten Biotoptypen „TMD“ (ruderalisierter Sandmagerrasen) und „TPS“ (Pionier-Sandflur saurer Standorte) – Gesamtfläche von ca. 218 m²
- besondere Habitatstrukturen (hier insb. Lebensraum der Zauneidechse und Fledermausquartiere)
- temporäre Lärmbelastung und Erschütterung bei den Bautätigkeiten zur Errichtung der Anlagen sowie durch den Baustellenverkehr
- temporäre Fallenwirkung (Fauna) durch Kabelkanäle, Gruben & Schachtungen
- temporäre Scheuchwirkungen für Tiere
- temporäre optische Störung durch Baufahrzeuge
- Bodenabtrag/-umlagerung sowie Bodenverdichtung durch den Einsatz von Bau- und Transportfahrzeugen

Anlagenbedingte Wirkungen

Anlagenbedingte negative Auswirkungen wirken dauerhaft auf die Umwelt:

- Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung
 - punktuelle Versiegelung durch Modulträger; Überdeckung von Flächen durch Solarmodule und erweiterte Dachflächen
 - Beanspruchung von Flächen der Biotoptypen:
 - SO 1: RHK, OCZ, OVU, OVW, PHY, TMD (§20), TPS (§20)
 - SO 2: RHK, OIM, OSS, OVP, OVU, OVW, PHY, TMD (§20)
 - GE 1: RHK, OCZ, OVU, OVW
 - GE 2: RHK, OIM, OVP, OVW, WLK
 - Fallenwirkung und Barrierefunktion auf Fauna durch Einzäunung (innerhalb der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung nicht von Relevanz, da keine Betroffenheit von Wanderkorridoren der Landsäuger (Kap. 3.1.2.3))
- zukünftige Wiedernutzung von Bestandsgebäuden (GE2, GE3), hierdurch zukünftig Veränderung an und innerhalb dieser Gebäude
- punktuelle Neuversiegelung von Boden in Bereichen weiterer Anlagenbestandteile wie Trafos (Stützen der Module werden gerammt, Fundamentarbeiten sind nicht notwendig) – damit einhergehende Beeinträchtigung der ökologischen Bodenfunktion
- Neuversiegelung Carports (überwiegend auf bereits versiegelten Flächen)
- erhöhter Beschattungsgrad des Bodens durch Überschirmung im Bereich der Solarmodule und erweiterten Dachflächen von Bestandsgebäuden mit resultierender Veränderung auf Mikroklima sowie Bodenwasserhaushalt
- Erhalt sowie Ergänzung (Einsaat) Etablierung von Grünflächen zwischen und unter den Modulreihen sowie extensive Bewirtschaftung dieser durch Mahd oder Beweidung

Betriebsbedingte Wirkungen

- geringe Störungseinflüsse durch Wartungsarbeiten der PV-Flächen (SO 1 und SO 2)
- normale/moderate gewerbliche Nutzung der Bestandsgebäude durch Lagerung und/oder Produktion (GE 2, GE 3)

- elektrische und magnetische Felder, die jedoch weit unterhalb der gesetzlichen vorgeschriebenen Grenzwerte liegen – nach HERDEN, C. (2009) sind durch diese keine erheblichen Beeinträchtigung auf den Naturhaushalt zu erwarten

2.6 Abgrenzung des Untersuchungsraumes (Wirkungsbereich)

Der Wirkungsbereich umfasst den Betrachtungsraum möglicher mittelbarer Beeinträchtigungen (HzE 2018). Der Betrachtungsraum wurde anhand der Empfindlichkeit von Natur und Landschaft gegenüber dem Vorhaben ermittelt. Die HzE M-V führt Wirkbereiche zu verschiedenen Vorhaben in der Anlage 5 (HzE 2018, S.45) auf. Ein Wirkbereich zum geplanten Vorhaben ist nicht unmittelbar ableitbar. Die Abgrenzung der Untersuchungsräume ist nach den Ansprüchen der zu erwartenden Arten zu vollziehen (vgl. FRÖHLICH & SPORBECK, S. 34, 35).

Die Größe des Untersuchungsgebiets mit seinen Wirkungsbereichen wurde in Abhängigkeit der Art, Intensität und räumlicher Reichweite der Projektwirkungen mit Einbezug der örtlichen Gegebenheiten gewählt.

FF-PVA sind technische Bauwerke, die im Vergleich zu anderen Bauanlagen geringere Störwirkungen aufweisen. Die nach außen wirkenden anlage- und betriebsbedingten Störungen der starren Anlagenteile sind marginal, so dass diese nur für den Eingriffsbereich zuzüglich eines Puffers von 100 m betrachtet werden (allg. UR). Die vorübergehenden baubedingten Wirkungen des Vorhabens, welche in der Bauphase verursacht werden, wirken auf die Umgebung und sind somit weitreichender zu betrachten. Beispielsweise können hier Wanderkorridore beeinträchtigt werden, so dass an dieser Stelle auch Vorkommen von wandernden Tieren im weiteren Umkreis zu berücksichtigen sind. Die Baubedingten Wirkungen werden in einem UR von bis zu 300 m (hier für Großvögel und Amphibien), betrachtet. Artengruppenspezifisch ergeben sich folgende Untersuchungsräume (Abbildung 19), die auch maßgebend für die erfolgten Kartierungen waren:

- Tagfalter (Vorhabenfläche)
- Fledermäuse (Vorhabenfläche zuzüglich angrenzender Waldränder)
- Reptilien 50m-Puffer
- Brutvögel 100m-Puffer
- Amphibien 300m-Puffer (Potenzisalanalyse)
- Großvögel (inkl. Greifvögel) 300m-Puffer

Die ursprüngliche Projektplanung sah vor, den an den Geltungsbereich nordöstlich angrenzenden Kasernenkomplex ebenfalls als FF-PVA zu nutzen. Daher wurde dieser Bereich während der Kartierungen mit einbezogen. Entsprechend fällt die Größe der angesetzten Puffer in dieser Richtung etwas größer aus. Der Mehrgewinn an Erfassungsdaten entfaltet keine negativen Projekt- bzw. Planungswirkungen.

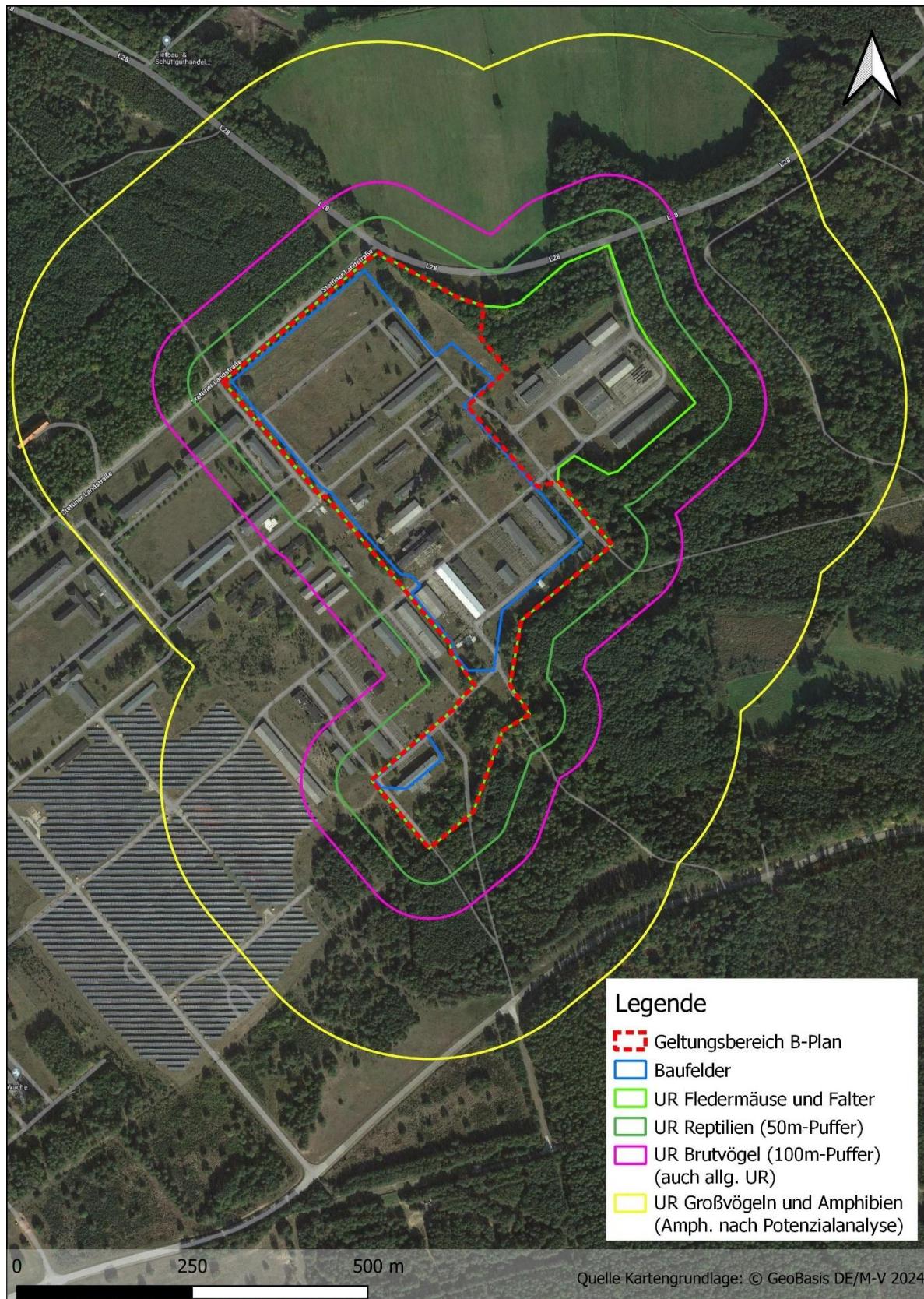


Abbildung 19: artengruppenspezifische Untersuchungsräume / allg. Untersuchungsraum

3 Bestandsdarstellung und Abprüfung der Verbotstatbestände

3.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

3.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL

Das Abprüfen auf mögliche Vorkommen von geschützten Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL am Vorhabenstandort ergab keinen nachvollziehbaren Hinweis auf eine potentielle Betroffenheit der prüfungsrelevanten Arten. Die sandig-trockenen Standortbedingungen erweisen sich zumeist als ungeeignet für die planungsrelevanten Arten. Zudem befinden sich bekannten Vorkommen zumeist außerhalb des betreffenden MTBQ (hier 2350-2) (nach Artensteckbrief LUNG*).

Die artspezifische Relevanzprüfung auf ein Vorkommen von Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL ist zusammenfassend in folgender Tabelle dargestellt:

Tabelle 6: Relevanzprüfung Pflanzenarten – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	Standortanspruch*	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Nachweis	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Sumpf-Engelwurz (<i>Angelica palustris</i>)	Niedermoor, nass, frei von Staunässe	nein - Ausschluss mangels geeigneter Standortbedingungen; kein bekanntes Vorkommen im Vorhabengebiet*	nein	nein
Kriechender Selle-rie (<i>Apium repens</i>)	offene, feuchte, temporär überschwemmte, höchstens mäßig nährstoff- und basenreiche Standorte, Uferzonen	nein - Ausschluss mangels geeigneter Standortbedingungen; kein bekanntes Vorkommen im Vorhabengebiet*	nein	nein
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	mäßig feuchte bis frische (nicht staufefeuchte), basenreiche, kalkhaltige Lehm- und Kreideböden sowie entsprechende Rohböden lichter bis halbschattiger Standorte	nein - Ausschluss mangels geeigneter Standortbedingungen; kein bekanntes Vorkommen im Vorhabengebiet*	nein	nein
Sand-Silberscharte (<i>Jurinea cyanoides</i>)	offene Sandtrockenrasen mit stark lückiger Vegetation, nährstoffarme basen- bis kalkreiche Dünens- o. Schwemmsande	kein bekanntes Vorkommen im Vorhabengebiet*	nein	nein
Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	ganzjährig nassen mesotroph-kalkreichen Niedermooren bevorzugt offene bis halboffene Bereiche, mit niedriger bis mittlerer Vegetationshöhe	nein - Ausschluss mangels geeigneter Standortbedingungen	nein	nein
Froschkraut (<i>Luronium natans</i>)	flache, meso- bis oligotrophe Stillgewässer (Seeufer, Heideweicher, Teiche, Tümpel, Altwasser,	nein - Ausschluss mangels geeigneter Standortbedingungen; kein bekanntes Vorkommen im Vorhabengebiet*	nein	nein

	Fischteiche) sowie Bäche und Gräben		
--	-------------------------------------	--	--

* Angaben aus den Steckbriefen zu den Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL inkl. Verbreitungskarten (LUNG M-V)

Vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen auf Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL können ausgeschlossen werden.

3.1.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL

3.1.2.1 Reptilien

Tabelle 7: Relevanzprüfung Reptilien – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-RL	Artspezifische Habitatbedingungen	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Sumpfschildkröten (<i>Emys orbicularis</i>)	stark verkrautete, stehende oder höchstens sehr langsam fließende Gewässer mit schlammigem Bodengrund, die flache Stillwasserzonen besitzen, Sand-Trockenrasen für Eiablage	nein, Ausschluss mangels geeigneter Habitate	nein
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	Vorhandensein von Kleinstrukturen wie Steine, Totholz usw. als Sonnoplätze, spärliche bis mittelstarke Vegetation, sonnenexponierte Lage, lockeres, gut drainiertes Substrat, unbewachsene Teilflächen mit geeigneten Eiablageplätzen	Verbreitungsgebiet annähernd gesamt M-V*; erbrachte Nachweise durch Kartierung	ja
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	wärmebegünstigte offene bis halboffene Lebensräume mit einer heterogenen Vegetationsstruktur und einem oft kleinflächig verzahnten Biotopmosaik; Art besiedelt u.a. Waldränder	im betroffenen MTBQ vorkommend* / kein Nachweis durch Reptilienskartierung	nein

* nach Verbreitungskarten BfN (Internetquelle zu FFH-Bericht 2019)

Zauneidechse

Vor allem im Flach- und Hügelland ist die Zauneidechse flächendeckend verbreitet und relativ häufig. Besiedelt werden wärmere und trockene Kleinhabitatem mit mäßiger Vegetation und sandigem Untergrund. Bevorzugt wird halboffenes Gelände wie z.B. Dünengebiete, Heiden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen aller Art wie etwa Eisenbahndämme, Wegränder, Ruderalfluren, Abgrabungsflächen sowie verschiedenste Aufschlüsse und Brachen. Die Habitatem sind gekennzeichnet von einem Wechsel aus offenen, lockerbödigen Abschnitten und dichterbewachsenen Fragmenten. Wichtige Kleinstrukturen wie Steine und Totholz dienen als Sonn- und Versteckplatz. In Erdlöchern, frostfreien Spalten oder auch Totholzhaufen wird die Winterstarre von Ende

September/Anfang Oktober bis Anfang April verbracht. Der Beginn der jährlichen Aktivitätsphase der Zauneidechse hängt wesentlich von der jeweiligen Witterung ab. Die Fortpflanzungszeit beginnt meist gegen Ende April/Anfang Mai. Die Eiablage erfolgt vorwiegend im Verlauf des Junis oder Anfang Julis in selbst gegrabenen Röhren, in flache, anschließend mit Sand und Pflanzenresten verschlossenen Gruben, unter Steinen, Brettern oder an sonnenexponierten Böschungen. Nach etwa 53 - 73 Tagen schlüpfen die Jungtiere (BAST & WACHLIN 2004).

In Mecklenburg-Vorpommern wird der Erhaltungszustand der Art mit „U1“ (abnehmend) eingeschätzt (nach Internetquelle: Bericht zum Erhaltungszustand der FFH-Arten in Mecklenburg-Vorpommern, 2001-2006). In der Roten Liste M-V wird die Art mit „2“ als stark gefährdet eingestuft. In der Roten Liste Deutschlands wird die Art mit „3“ als gefährdet eingestuft.

Lebensraumeignung / Ergebnisse der Reptilienkartierung

Durch Grünspektrum Landschaftsökologie erfolgte von Mai bis September 2023 eine Reptilienkartierung innerhalb des Wirkbereichs (artengruppentypisch hier Geltungsbereich zuzüglich Puffer von 50 m). Alle untersuchten Strukturen und Befunde sind auf der Karte (Anhang 1) abgebildet. Die Erfassungsmethodik ist dem Kapitel 1.3 zu entnehmen. Die Schlingnatter konnte auch mit Hilfe von künstlichen Verstecken nicht im Wirkraum nachgewiesen werden. Planungsrelevant ist somit einzig die Zauneidechse.

Im Ergebnis weist der Wirkraum ein hohes Habitatpotenzial der Zauneidechse auf. Die Art wurde flächendeckend innerhalb des Geltungsbereiches (B-Plan) nachgewiesen. Die trockenen und sandigen Standortbedingungen, das Vorkommen von vielen Randsilien (insb. auch zu den Waldrändern), zahlreiche Sonnenplätze und eine zum Jagen geeignete Vegetationsstruktur zwischen der Kaserneninfrastruktur begünstigt das Vorkommen der Art. Gleichsam ist die Art am gegebenen Standort ein typischer Kulturfolger – ihr Lebensraum wurde erst durch den Bau der Kasernenanlage selbst geschaffen. Bliebe dieses langfristig ungenutzt, würde die Art durch die fortlaufende Sukzession hier wieder zunehmend ausfallen.

In der Summe aller Kartierdurchgänge wurde die Art 72-mal in diesem Sekundärhabitat „Kasernengelände“ nachgewiesen, wovon 56 Erfassungen innerhalb des Geltungsbereichs oder auf der Grenzlinie des Geltungsbereichs des B-Plans entfallen (Tabelle 8). Eventuelle Doppelzählung durch die Addition der Erfassungen der einzelnen Kartierdurchgänge lassen sich hierbei nicht gänzlich ausschließen und sind somit prinzipiell möglich. Gleichzeitig kann im Rahmen eines Kartierdurchgangs nur ein Teil der Individuen aus der tatsächlich vorkommenden Population/Metapopulation erfasst werden, eine Skalierung der Ergebnisse ist daher erforderlich. Eine exakte Bezifferung des Skalier-Faktors ist hierbei nur schwer möglich.

Die Tabelle 8 gibt differenziert für jede Teilfläche (eingeordnet nach B-Plan) die Anzahl der erfassten Zauneidechsen über alle Kartiertermine hinweg wieder. Hieraus geht hervor, dass die ZE innerhalb des artspezifischen UR ihr Schwerpunkt vorkommen in der Teilfläche Gewerbegebiet 2 (GE 2) aufweist. In Bereichen, in denen durch das Vorhaben tiefergehend eingegriffen wird (SO 1 und SO 2) konnte die Zauneidechse insgesamt 16-mal nachgewiesen werden, jedoch nicht mit Schwerpunkt vorkommen. Auf den größeren Freiflächen des SO 1

(nordwestlich gelegen) konnte die Art nicht nachgewiesen werden. Eine Konzentration von Nachweisen im Umfeld des Gebäudes Nr. 14 innerhalb der SO 2 ist festzustellen. Dieses Gebäude bleibt erhalten. Ein vermehrtes Nachweisen der Art durch das Ausbringen der künstlichen Verstecke (Abbildung 22) konnte an diesen nicht erbracht werden.

Tabelle 8: Übersicht der Erfassungsorte (Zauneidechse) mit Zuordnung der Summen aus allen Kartierdurchgängen

Erfassungsort	Anzahl Zauneidechsen	Geltungsbereich B-Plan	
SO 1 + SO 2	16	56	
GE 1	2		
GE 2	35		
GE 3	3		
außerhalb Geltungsbereich B-Plan (angrenzend)	16		
Gesamtanzahl aller Erfassungen	72		

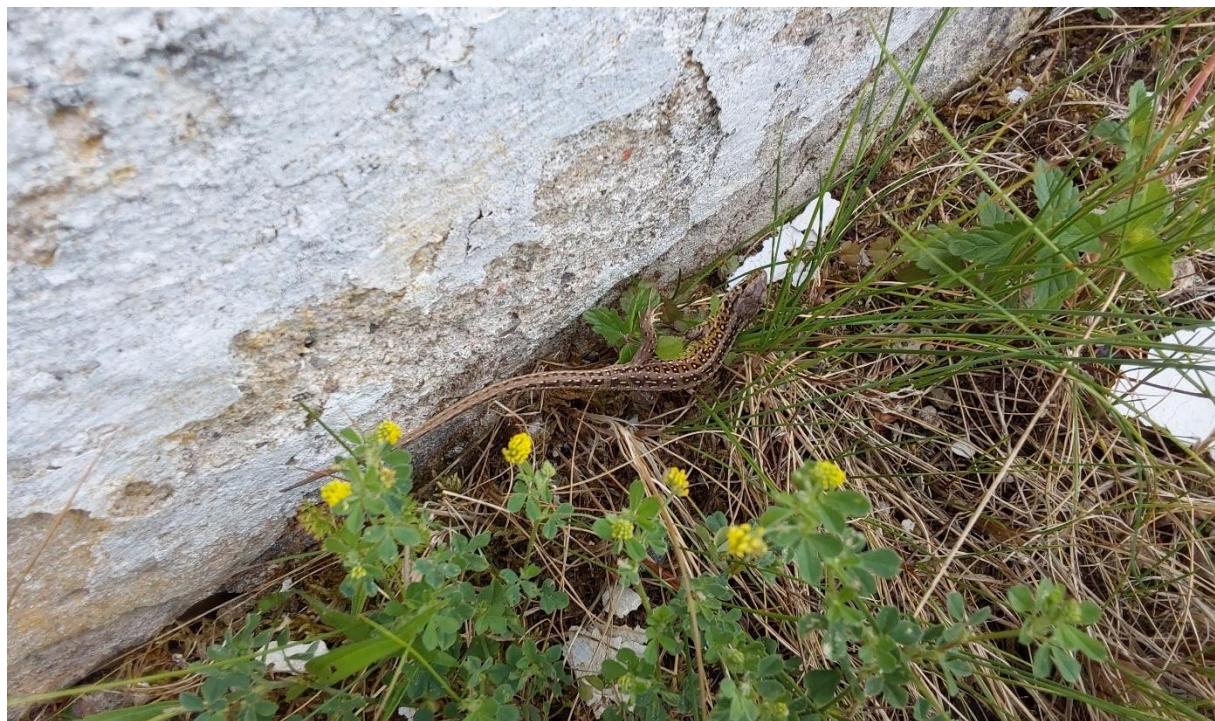


Abbildung 20: weibliche ZE am Rand eines Kasernengebäudes (Foto Grünspektrum, 07.07.2023)



Abbildung 21: weibliche ZE auf Vorhabenfläche (Foto Grünspektrum, 08.09.2023)



Abbildung 22: künstliches Versteck am südöstlichen Rand der Vorhabenfläche (Foto Grünspektrum, 07.07.2023)



Abbildung 23: vorkommende Sandhügel in den Randbereichen erweisen sich günstig für die Zauneidechse, jedoch gleichermaßen auch für Prädatoren wie den Fuchs (Foto Grünspektrum, 02.06.2023)



Abbildung 24: auf der nordwestlich gelegenen Freifläche des SO 1 konnte die Art nicht nachgewiesen werden; es mangelt an weiteren Strukturen und Versteckmöglichkeiten (Foto Grünspektrum, 06.04.2023)

Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingt werden Lebensräume sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse beansprucht als auch beeinträchtigt. Um baubedingte Tötungen und/oder Verletzung sowie eine damit einhergehende Beeinträchtigung des EHZ der lokalen Population/en zu vermeiden, sind innerhalb der Baufelder vorkommende Zauneidechsen vor Baubeginn in eigens angelegte Ersatzhabitare (**CEF-1 – Umsiedelung Zauneidechsen in Ersatzhabitare**) umzusiedeln. Hierbei wird die Errichtung eines Reptilienschutzzaunes notwendig. Die Baufelder sind nach der Vorgabe der Abbildung 25 zu umzäunen. Vor Ort kann der genaue Zaunverlauf unter Abstimmung einer eingesetzten ÖBB den Gegebenheiten angepasst werden. Sollten gröbere Abweichungen erforderlich werden, etwa in Bereichen in denen bestehende Wege durch den Zaun unpassierbar ausfallen könnten, muss das Vorgehen über die eingesetzte ÖBB und unter Einbezug der zuständigen uNB abgestimmt werden. Die Länge des gesamten Reptilienschutzzaunes (nach Abbildung 25) beträgt ca. 2.000 m.

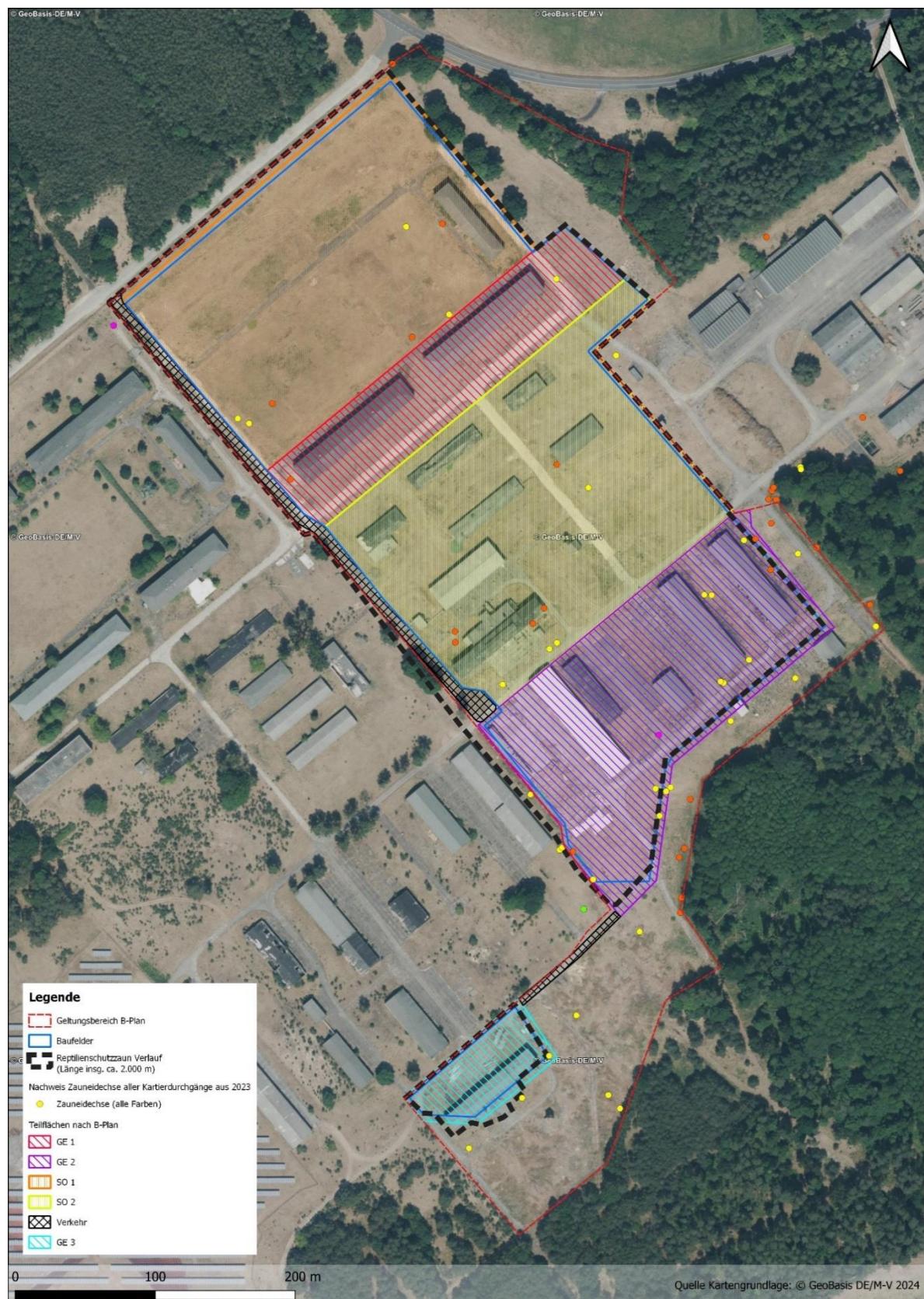


Abbildung 25: Verlauf Reptilienschutzaun, Baufelder, Teillächen, Nachweise ZE

Vorgehensweise der Umsiedelung:

1. Dargestellte Eingriffsflächen (Abbildung 25) sind mittels Reptilienschutzzaun vor Baubeginn zu sichern (**V1 – Reptilienschutzzaun als vorgezogene Vermeidungsmaßnahme**). Der Zaun ist außerhalb der Hauptaktivitätszeiten (Hauptaktivitätszeit von 15. März bis 30. September) zu errichten. Als praktikabel erweist sich die Errichtung des Zauns kurz vor Beginn der Aktivitätsphase.
2. Während der Aktivitätsphase sind vorkommende Zauneidechsen innerhalb der eingezäunten Bereiche durch fachkundige Personen abzufangen und in die zuvor angelegten Ersatzhabitare umzusiedeln (s.u. **CEF-1 – Umsiedelung Zauneidechsen in Ersatzhabitare**). Während der Umsiedlung darf es zu keinen Beschädigungen/ Durchgängigkeiten im Reptilienschutzzaun kommen, da unmittelbar angrenzend weitere Populationen der Zauneidechse vorkommen und Tiere hierdurch wieder in das Baufeld einwandern könnten. Der Reptilienschutzzaun ist durch eine eingesetzte ÖBB regelmäßig zu überprüfen.
3. Die Ersatzhabitare sind über die Dauer der Bauzeit mittels Reptilienschutzzaun einzuzäunen, um eine Abwanderung, auch in Richtung des eingezäunten Baufeldes, zu vermeiden.
4. Innerhalb des Zaunes sind in Abständen von ca. 50 m selbstentleerende Eimer (Kleintertunnel) einzusetzen (Abbildung 26). Insb. in den Ecken – häufig im 90°-Winkel – des Reptilienschutzaunes werden die Tiere durch den Leitlinieneffekt vermehrt angetroffen. Hier ist stets ein Kleintertunnel anzulegen. In Straßenrichtung oder direkt angrenzende Waldränder mit hoher Beschattung (lebensfeindliche Bereiche) sind keine Kleintertunnel einzusetzen. Hierdurch wird neben dem aktiven Abfangen eine zusätzliche Möglichkeit eingeräumt, dass innerhalb der Baufelder eingeschlossene Tiere eigenständig abwandern können. Vergleichbare sowie aufnahmefähige Habitatbedingungen sind im nahen Umfeld gegeben. Gleichzeitig kann ein Wiedereinwandern in die Baufelder durch die einseitige Passierbarkeit der Eimer vermieden werden. Die Maßnahme dient der zusätzlichen Schadensminimierung. Unter Einbezug der Gesamtzaunlänge von ca. 2.000 m und des Auslassens hin zu lebensfeindlichen Bereichen sind ca. 30 Kleintierdurchlässe einzuplanen.



Abbildung 26: Beispiel eines einseitig passierbaren Kleintiertunnels (Foto Grünspektrum)

5. Erst nach Abschluss der Umsiedelung können die Baufeldfreimachung und im Weiteren die Bauarbeiten beginnen. Finden die anschließenden Bauarbeiten während der Aktivitätszeit der Zauneidechse statt (15. März bis 30. September), ist dafür sorgezu-tragen, dass der Reptilienschutzaun durchgehend in Takt bleibt. Die Kontrolle des Reptilienschutzaunes ist durch eine eingesetzte ÖBB zu überprüfen (**V1 – Reptilienschutzaun als vorgezogene Vermeidungsmaßnahme**).
6. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die Schutzzäune zu entfernen. Hierdurch wird der räumlich-funktionale Zusammenhang zum Ersatzhabitat hergestellt.

Sämtliche Bereiche außerhalb des eingezäunten Bereiches (Reptilienschutzaun nach Abbil-dung 25) sind abseits der vorhandenen Wege und versiegelten Flächen als Bautabuzone an-zusehen und während der Bauarbeiten kenntlich zu machen sowie zu Baubeginn der Bauar-beiten durch die eingesetzte ÖBB dem Baupersonal gegenüber zu kommunizieren (**V2 – Aus-weisung Bautabuzonen**).

Das Anlegen von Kabelgräben und Baugruben ist so abzustimmen, dass die nicht länger als unbedingt notwendig offenbleiben (**V8 – Vermeidung von Kleintierfallen**). Offene Gräben und tiefere Baugruben sind regelmäßig auf hineingefallene Tiere hin zu kontrollieren (**V9 – Ökologische Baubegleitung / ÖBB**). Diese sind art-/fachgerecht zu befreien und umzuset-zen.

Durch die angeführten Maßnahmen können baubedingte Tötungen und Verletzungen mit aus-reichender Sicherheit vermieden werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt sind in allen Teilbereichen Beeinträchtigung von Lebensräumen inkl. Fortpflan-zungs- und Ruhestätten der Zauneidechse anzunehmen. Gleichsam können FF-PVA bei aus-reichend vorhandenen Strukturreichtum selbst auch als Lebensraum von Zauneidechsen an-genommen werden (vgl. BSW 2021, S. 7). Durch den anlagebedingten Verlust/Teilverlust

vorkommender Strukturen, wie der Spontanvegetation, Bäume, Gebäude und Strukturen, Spalten und Nischen sowie der zusätzlichen Beschattung durch die Modultische ist jedoch von einer verbleibenden großflächigen Beeinträchtigung in allen Teilbereichen auszugehen. Der Gebäudeverlust (durch Abriss) stellt keinen Habitatverlust der Art dar. Um die dauerhafte ökologische Funktion gewährleisten zu können, sowie Beeinträchtigungen des EHZ lokaler Populationen vermeiden zu können, ist die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme **CEF-1 – Umsiedlung von Zauneidechsen in Ersatzhabitare** im räumlich-funktionalen Zusammenhang umzusetzen. Zusätzlich ist die Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes **FCS-1 – Zauneidechsen-Ersatzhabitare** umzusetzen.

Die Anzahl der kartierten Zauneidechsen aller Teilbereiche (56 Stück nach Tabelle 8) ist deutliche nach oben zu skalieren, wobei eine genaue Faktorangabe hier nicht beziffert werden kann. Anzunehmen ist ein Skalierungsfaktor von mindestens „6“ (vgl. LUBW 2014, S. 119). Diese Einschätzung wird auch aus der Erfahrung vergleichbarer Projekte durch Grünspektrum bekräftigt, wodurch die Dimensionierung der Ersatzlebensräume (CEF-1) entsprechend ausreichend ausfallen muss.

Die Grundvoraussetzung zur Anlage von Ersatzhabitaten innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans oder auch unmittelbar angrenzend ist als gut einzuschätzen. Die Standortbedingungen fallen überwiegend trocken, oligotroph und sandig aus. Eine Anreicherung von weiteren Teilhabitatstrukturen ist erfolgsversprechend. Die Konzeption der Ersatzhabitare mit genauer Lage, Dimension, Sicherung und Pflege wurde als eigenständiges Konzept erarbeitet (Anhang 5). Grundsätzlich sind die Ersatzhabitare nach fachlich anerkannten Methoden auszustalten (z.B. nach BAYLFU 2020).

Über die angeführte CEF-Maßnahme sowie die angeführte FCS-Maßnahme kann eine mögliche vorhabenbedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie (Teil-)Lebensräumen der Zauneidechse kompensiert werden. Tötungen- und Verletzungen sowie eine Beeinträchtigung des EHZ der vorkommenden Population/en können vermieden werden. Nach Abschluss der Abriss- und Bauarbeiten können Teile der Eingriffsbereiche durch den räumlich-funktionalen Zusammenhang der CEF-Maßnahme (nicht FCS-Maßnahme) sowie durch die angrenzenden Populationen wieder besiedelt werden. Verbleibende Beeinträchtigungen können durch die Dauerhaftigkeit der Ersatzhabitare kompensiert werden. Von einem dauerhaften Erhalt der ökologischen Funktion ist auszugehen.

CEF-Maßnahmen unterliegen grundsätzlich einer Wirksamkeitskontrolle bzw. Erfolgskontrolle. Bei nicht ausreichender Wirksamkeit oder Unwirksamkeit der Maßnahme ist frühzeitig gegenzusteuern. Die Wirksamkeitskontrolle ist bei der Umsetzung mit einzuplanen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

In den Gewerbegebieten GE 2 und GE 3 wird mittel- bis langfristig eine moderate betriebliche Nutzung angestrebt. Hierbei sollen vorhandene Gebäude, wie z.B. Hallen als Lager oder Produktionsstätten genutzt werden (nach Angaben TdV). Die Intensität der Nutzung wird als geringer bis maximal vergleichbar zur jener aus der vergangenen Nutzung durch die Bundeswehr eingeschätzt. Die Nutzung konzentriert sich auf verbleibende Gebäude, die neu zu errichtenden Carports (hier zu großen Teilen in Bereichen zurückgebauter Bestandsgebäude)

und Bestandswege, wie die vorkommenden Betonplattenwege. Eine erhebliche Beeinträchtigung essenzieller Habitatstrukturen ist durch die angestrebte Nutzung nicht erkennbar. Auch ist durch die Erfordernisse des Waldabstandsgesetzes (§ 2 Nr. 6 WabstVO M-V und § 20 Abs. 2 LwaldG) eine Nutzung in Teilen in denen die Art vermehrt nachgewiesen wurde nicht möglich (hier südöstlich gelegener Waldrand). Eine langfristige Nutzung des Vorhabengebiets stellt die Voraussetzung des Offenhalts der Flächen, bzw. der Unterbindung der aufkommenden höheren Sukzession dar. Mit einer dauerhaften Nutzungsaufgabe fiele die Art langfristig hierdurch wieder aus. Eine signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsriskos ist im Vergleich zur vergangenen Nutzung durch die Bundeswehr nicht erkennbar. Eine Beeinträchtigung des EHZ der lokalen Populationen ist durch die angestrebte Nutzung nicht zu erwarten.

Lärmemissionen sowie elektrische und magnetische Felder befinden sich unterhalb der gesetzlichen Bestimmungen und/oder reichen in ihrer Stärke nicht aus, eine erheblich nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zu verursachen (HERDEN, C., 2009).

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sowie der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme kann ein Auslösen von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 vermieden werden.

3.1.2.2 Fledermäuse

Tabelle 9: Relevanzprüfung Fledermäuse – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG (nach Verbreitungsgebiet der Artenstechbriefe LUNG M-V für MTBQ 2338-3)	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
<i>Barbastella barbastellus</i> (Mopsfledermaus)	Nachweis durch Kartierung	ja
<i>Eptesicus nilssonii</i> (Nordfledermaus)	nein, kein Nachweis durch Kartierung	nein
<i>Eptesicus serotinus</i> (Breitflügelfledermaus)	Nachweis durch Kartierung	ja
<i>Myotis brandtii</i> (Große Bartsfledermaus)	Nachweis durch Kartierung	ja
<i>Myotis dasycneme</i> (Teichfledermaus)	nein, kein Nachweis durch Kartierung	nein
<i>Myotis daubentonii</i> (Wasserfledermaus)	Nachweis durch Kartierung	ja
<i>Myotis myotis</i> (Großes Mausohr)	nein, kein Nachweis durch Kartierung	nein
<i>Myotis mystacinus</i> (Kleine Bartsflederm.)	Nachweis durch Kartierung	ja
<i>Myotis nattereri</i> (Fransenfledermaus)	Nachweis durch Kartierung	ja

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG (nach Verbreitungsgebiet der Artenstechbriefe LUNG M-V für MTBQ 2338-3)	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kleiner Abendsegler)	nein, kein Nachweis durch Kartierung	nein
<i>Nyctalus noctula</i> (Abendsegler)	Nachweis durch Kartierung	ja
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Rauhautfledermaus)	Nachweis durch Kartierung	ja
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Zwergfledermaus)	Nachweis durch Kartierung	ja
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Mückenfledermaus)	Nachweis durch Kartierung	ja
<i>Plecotus auritus</i> (Braunes Langohr)	Nachweis durch Kartierung	ja
<i>Plecotus austriacus</i> (Graues Langohr)	nein, kein Nachweis durch Kartierung	nein
<i>Vespertilio murinus</i> (Zweifarbfledermaus)	nein, kein Nachweis durch Kartierung	nein

Alle in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Fledermausarten gehören zu den streng geschützten Arten und stehen auf der Roten Liste der gefährdeten Säugetiere. Die Gefährdungsursachen sind vielfältig.

Gehölze sind für Fledermausarten wichtige Lebensraumstrukturen. Diese besitzen sowohl als Quartier aber auch als Jagdgebiet zur Nahrungssuche eine wichtige Funktion. In Bäumen dienen Höhlen oder Spalten (abgeplatzte Rinde) als Quartier bzw. Tagesversteck. Diese werden in Abhängigkeit der Art, als Sommer-/ Winterquartier oder lediglich als Tagesversteck genutzt. Als Winterquartiere werden häufig frostfreie (ältere) Gebäude, Dachgiebel, Höhlen, Stollen, Bunker oder Keller angenommen, aber auch große Baumhöhlen werden angenommen.

Fledermäuse nutzen Waldränder, Baumreihen und Gehölzstrukturen in der freien Landschaft regelmäßig als Leitlinien bzw. Bewegungskorridore. Sie spielen somit eine entscheidende Rolle bei der räumlichen Orientierung und Ausbreitung der Artengruppe in der freien Landschaft.

Lebensraumeignung nach erfolgter Kartierung

Folgende Darlegung ist dem Kap. 5 (Ergebnisse) des Kartierberichts (Anhang 3, KUCHENBÄCKER, 2024) entnommen. Da die hier angeführten Gebäudenummern (Abbildung 27) nicht der Planungsgrundlage (B-Plan) entsprechen, kann die Übersetzungstabelle (Tabelle 2) zur genauen Lokalisierung herangezogen werden. Im Weiteren wird Bezug genommen auf die Nummerierung nach KUCHENBÄCKER (2024).



Abbildung 27: Nummerierung Bestandsgebäude nach KUCHENBÄCKER (2024)

Quartiere (nach Potenzialanalyse)

Quartiere sind potenziell in fast allen Gebäuden möglich. Die Gebäude 84, 85 und 86 weisen Potenzial für Winterquartiere, insbesondere in den Kellern, auf. In den Kellern der Gebäude 85 und 86 wurden 7 (Geb. 85) und >20 (Geb. 86) *Pipistrellus spec.* sowie ein *Plecotus auritus* (Br. Langohr in Geb. 86) im Winterschlaf gefunden. Weitere Winterquartiere durch die Artengruppe *Pipistrellus spec.* und die Art *Eptesicus serotinus* (Breitflügelfledermaus) sind an allen drei genannten Gebäuden möglich. Die Versorgungsschächte bei Gebäude 84 und Gebäude 87 weisen ein Potenzial für Winterquartiere auf. Sommerquartiere sind an allen Gebäuden wahrscheinlich und teilweise durch Kotfunde bestätigt.

Das Waldstück nordwestlich des Flurstücks 30/44 und am nordöstlichen Rand des Flurstücks 29/20 sowie die Gehölze am östlichen Rand weisen potenzielle Quartierstrukturen, wie Specht- und Fäulnishöhlen, sowie Stammrisse oder Astabbrüche, auf.

Jagdhabitatem (nach Potenzialanalyse)

Die Fläche ist durch die Gebäude strukturreich (Halboffenland) und bietet durch die Gebäude und Gehölze windgeschützte und auch regengeschützte potenzielle Jagdhabitatem. Insbesondere für die Arten Br. Langohr (*Plecotus auritus*), Zwerg- und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus/ pygmaeus*) sowie die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) eignet sich die Fläche hervorragend zum Nahrungserwerb. Aber auch der Abendsegler (*Nyctalus noctula*) wird vermutlich die windgeschützten Bereiche zwischen den Gebäuden bejagen.

Leitstrukturen (nach Potenzialanalyse)

Leitstrukturen von Bedeutung bilden die Waldränder um den Untersuchungsraum. Auf der Fläche selbst sind keine Leitstrukturen von besonderer Bedeutung vorhanden.

Winterquartierkontrolle

Am 07. März 2023 sowie am 10. Februar 2024 fanden Winterquartierkontrollen in den Gebäuden 84, 85, 86 sowie den zwei Versorgungsschächten bei Gebäude 84 und 87 statt. Folgende Tabelle zeigt die Funde.

Gebäude	Arten und Anzahl	Bemerkung
84	keine Funde	Winterquartiere sind potenziell in den Spalten und Hohlräumen im gesamten Gebäude vorhanden.
85	Mindestens 9 <i>Pipistrellus spec.</i> in einer Spalte in der Kellerdecke	Die Tiere wurden sowohl 2023 als auch 2024 gefunden. Weitere Winterquartiere sind potenziell in den Spalten und Hohlräumen im gesamten Gebäude vorhanden.
86	> 20 <i>Pipistrellus spec.</i> in einer Spalte in der Kellerdecke, eine <i>Plecotus auritus</i> 2023 in einer Mauerspalte und 2024 hinter einem Heizungsrohr.	Die Tiere wurden sowohl 2023 als auch 2024 gefunden. Weitere Winterquartiere sind potenziell in den Spalten und Hohlräumen im gesamten Gebäude vorhanden.
Versorgungsschacht bei 84	keine Funde	Winterquartiere sind potenziell in den Spalten und Hohlräumen vorhanden.
Versorgungsschacht bei 87	keine Funde	Winterquartiere sind potenziell in den Spalten und Hohlräumen vorhanden.

Detektorbegehung

Bei Gebäude 85 und 86 konnten vermehrt Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*) beim Anflug auf die Dächer gesichtet werden. Die Häufigkeit der Sichtungen lässt auf

eine Wochenstube unter einem der beiden oder unter beiden Dächern schließen. Auch konnten an Gebäude 86 vermehrt Rauhautfledermäuse (*Pipistrellus nathusii*) festgestellt werden. Der Ausflug der Tiere fand primär an der Nordwest-Fassade statt. Eine kleine Wochenstube im oberen Geschoss ist wahrscheinlich, konnte aber trotz Suche nicht sicher verortet werden. Auf der Südseite von Gebäude 85 konnte das Br. Langohr vermehrt beim Aus- und Einflug in das Gebäude beobachtet werden. Es handelte sich dabei um mehr als 4 Individuen. Eine kleine Wochenstube im Dachbereich ist wahrscheinlich. Die Langohren pendelten dabei auch immer wieder zu Gebäude 89. Hier könnte die Wochenstrube ebenfalls sein. Genau verortet werden konnte sie nicht. Bei Gebäude 92 konnten an der nordwestlichen Seite regelmäßig mehrere Zwerg- /Mückenfledermäuse beim Ein- und Ausflug beobachtet werden. Eine Zählung am 28. Juni kam auf 23 Tiere. Darunter waren auch mindestens 4 Rauhautfledermäuse. Von allen drei Arten ist hier mit einer Wochenstube zu rechnen. Auch am Gebäude 94 konnten zeitgleich mehrere Individuen der Zwerg- /Mückenfledermaus beim Ausflug beobachtet werden. Bei den Quartieren von Gebäude 92 und 94 handelt es sich vermutlich um einen Quartierverbund der Artengruppe, da die Tiere in beide Quartiere einzufliegen schienen. Bei Gebäude 98 wurden regelmäßig Zwergfledermäuse im Inneren der Werkshalle bei der Jagd angetroffen. Es besteht der Verdacht eines kleinen Gruppenquartiers/Wochenstube in der Halle, das nicht näher verortet werden konnte. In Gebäude 105 konnten mehrere Br. Langohren nach Sonnenuntergang jagend angetroffen werden. Eine Ausflugskontrolle an einem Deckenspalt zeigte ein ausfliegendes Individuum. Mehrere Einzelquartiere am Gebäude sind vorhanden. Bei Gebäude 107 konnten regelmäßig Zwergfledermäuse beim Schwärmen beobachtet werden. Die Begehung erbrachte mehrere Quartiere im Gebäude. In einer Zwischenwand ist eine erhebliche Kotansammlung von Zwerg- /Mückenfledermäusen. Es handelt sich um eine Wochenstube mit mindestens 20 Tieren. Auch konnten mehrere Quartiere des Brauen Langohrs im Deckenbereich gefunden werden. An der südwestlichen Ecke von Gebäude 110 konnten bis zu 15 Zwerg- / Mücken und Rauhautfledermäuse zeitgleich gesichtet werden. Mindestens ein Gruppenquartier besteht an der Giebelseite. Weitere Tiere flogen in das Halleninnere. Die Halle konnte nicht betreten werden. In Gebäude 82 konnten regelmäßig bis zu 5 Individuen der Zwergfledermaus jagend gesichtet werden. Es könnte sich um eine kleine Wochenstube handeln, die nicht näher verortet werden konnte. Der Große Abendsegler konnte regelmäßig in den Abendstunden am Nordrand des Untersuchungsraums gesichtet werden. Die Art scheint den Untersuchungsraum auf nördlicher Richtung anzufliegen.

Über die erfolgte Kartierung konnte keine Aussage möglicher verlorener Quartiere durch die frühzeitige Rodung des Baumbestandes auf der VF getroffen werden, da dieser zur Begutachtung nicht mehr zur Verfügung stand. Angenommen wird daher, ähnlich der Einschätzung zu den in Baumhöhlen brütenden Arten (Kap. 3.2.1), nach dem worst-case-Ansatz jeweils eine Einzel-Quartierseignung für Waldfledermäuse pro Baum mit einem Durchmesser ≥ 70 cm. In der Summe betrifft dies 31 Bäume. Dem folgenden Schritt der Verbotstatbestand-Prüfung wird somit dieses angenommene Vorkommen zugrunde gelegt.

Die folgende Tabelle (Tabelle 10) bildet alle Gebäude innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans mit den durch die Kartierung erbrachten gesicherten Nachweisen ab. Alleinige Potenzial- oder Verdachtseinschätzungen von Einzel-Sommerquartieren des Kartierenden können

hinsichtlich des artenschutzrechtlichen Ausgleicherfordernisses nicht sicher quantifiziert werden. Gebäude, bei denen durch KUCHENBÄCKER (Anhang 3, S.11) ausschließlich ein Potenzial oder Verdachtsfälle beigemessen wurden, aber keine realen Nachweise erbracht werden konnten, werden somit nicht mit abgebildet. Fälle, bei denen Potenzialeinschätzungen durch Kotfunde bekräftigt werden konnten, werden grundsätzlich als gesicherten Nachweis gewertet, berücksichtigt und somit abgebildet. Die Angaben „Gebäude“, „Art“, „Quartiertyp“, „Bemerkung“ sind dem Kartierbericht (ebda.) entnommen. Die Tabelle bildet somit alle gesicherten Quartiersbefunde und Nachweise des gesamten Gebäudebestandes differenziert ab. Folgende Angaben sind in der Tabelle ergänzend zum Kartierbericht mit abgebildet:

- Art der direkten Beeinträchtigung durch das Vorhaben (indirekte baubedingte Beeinträchtigungen durch z.B. Bauemissionen oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden an dieser Stelle noch nicht berücksichtigt)
- Ausgleichserfordernis – die folgende Verbotstatbestandsprüfung nimmt anschließend Bezug auf das hier bereits dargestellte Ausgleichserfordernis

Anzumerken ist, dass die Gebäude Nr. 84, 85 und 86 erst seit kürzerem geöffnet wurden – die Fenster wurde im Zeitraum der Baumfällungen entfernt. Somit sind festgestellte Quartiere, insb. auch die Winterquartiere, nicht als angestammte Quartiere anzusehen.

Tabelle 10: gesicherte Quartiersvorkommen von Fledermäusen innerhalb VF (vgl. KUCHENBÄCKER 2024, S.11), erweitert durch „Art der direkten Beeinträchtigung“, „Anzahl betroffener Quartiere“, „Ausgleichserfordernis“

Ge-bäude	Art	Quartier-typ** (gesi-cherte Nach-weise)	Bemerkung	Art der di-rekten Beeinträchtigung*	Anzahl be-troffener Quartiere (gesicherte Nachweise)	Ausgleichs-erfordernis***
82	Zwergfle-dermaus	EQ; WS Verdacht	Sichtung von bis zu 5 Individuen zeitgleich. Mehrere Spalten mit Quartierpotenzial in der Halle sowie Kot in der Halle.	Erweiterung bestehender Dachfläche mit PV, Gebäude-nutzung durch Ge-werbegebiet	5 EQ	5 Gebäude-Sommer-quartieren
	Langohr	EQ	Quartier im linken Gebäudeflügel im Erdge-schoss in einer Rohr-durchführung in der Decke		1 EQ	1 Gebäude-Sommer-quartieren
84	alle Arten	EQ und potenziell WQ	Es konnten mehrere Häufungen von Kot im Gebäudeinneren gefunden werden. Das Ge-bäude, insbesondere der Keller, weist geeig-nete Strukturen für Win-terquartiere auf. Vom Braunen Langohr konn-ten mehrere Fraßplätze gefunden werden.	Gebäu-de-abriss	5 EQ	5 Gebäude-Sommer-quartieren
85	Zwerg- / Mückenfle-dermaus	vermutlich WS; EQ; WQ	Es besteht möglicher-weise eine Wochens-tube im Dachbereich	Gebäu-de-abriss	10 EQ	10 Ge-bäude-

			an der nördlichen Gebäudeecke. Einzelquartiere der Art sind im gesamten Gebäude verteilt vorhanden. Im Keller wurden bei beiden Winterquartierkontrollen bis zu 9 Tiere in einer Spalte gezählt. Weitere Tiere im Winterschlaf im Gebäude sind wahrscheinlich.		- WQ für mindestens 9 Tiere	Sommerquartieren Erhalt und Aufwertung des bestehenden Winterquartiers im Gebäude NR. 86
	alle Arten	Potenzial EQ und WQ	Es konnten mehrere Häufungen von Kot im Gebäudeinneren gefunden werden. Das Gebäude, insbesondere der Keller, weist geeignete Strukturen für Winterquartiere auf. Vom Braunen Langohr konnten mehrere Fraßplätze gefunden werden.	Erweiterung bestehender Dachfläche mit PV, Gebäude Nutzung durch Gewerbegebiet	3 Fraßplätze Braunes Langohr	3 Gebäude-Sommerquartieren
86	Zwerg-Mückenfledermaus	Vermutlich WS; EQ; WQ	Es besteht möglicherweise eine Wochenstube im Dachbereich an der östlichen Gebäudeecke. Einzelquartiere der Art sind im gesamten Gebäude verteilt vorhanden. Im Keller wurden bei beiden Winterquartierkontrollen > 20 Tiere in einer Spalte gezählt. Weitere Tiere im Winterschlaf im Gebäude sind wahrscheinlich. Im Winter 2023 konnten zudem im Keller Tiere in der Wand gehört werden, jedoch weder der Einschlupf noch der Hohlraum gefunden werden.	Gebäude-abriss	- 10 EQ - WQ für mindestens 40 Tiere	10 Gebäude-Sommerquartieren 4 Gebäude-Ganzjahresquartiere Erhalt und Aufwertung des bestehenden Winterquartiers im Gebäude NR. 86
	Br. Langohr	WQ	Bei beiden Winterquartierkontrollen konnte ein Br. Langohr im Keller festgestellt werden.		- WQ für mindestens 2 Tiere	1 Gebäude-Ganzjahresquartiere Erhalt und Aufwertung des bestehenden Winterquartiers im Gebäude NR. 86
89	Br. Langohr	EQ; Verdacht auf kleine WS	Kothäufung vom Br. Langohr im Gebäude, bei zwei Begehungen konnten keine Tiere gefunden werden.	Gebäude-abriss	- 3 EQ	3 Gebäude-Sommerquartieren

	alle Arten	Potenzial EQ	Es konnten mehrere Häufungen von Kot im Gebäudeinneren gefunden werden.		- 5 EQ	5 Gebäude-Sommerquartieren
90	alle Arten	geringes Potenzial EQ	Das Gebäude ist ruinös und nass. Es gibt wenige Kotansammlungen. Wenige EQ sind möglich.	Gebäude-abriss	- 3 EQ	3 Gebäude-Sommerquartieren
91	alle Arten	Potenzial EQ	Es gibt kleinere Kotansammlungen. EQ sind möglich.	Gebäude-abriss	- 3 EQ	3 Gebäude-Sommerquartieren
107	Zwerg- /Mückenfledermaus	Nachweis WS; EQ; PQ	Es konnte eine Wochenstube mit etwa 20 Individuen in einer Zwischenwand in der Halle nachgewiesen werden. Das Gebäude weist viele Spalten mit Potenzial für Einzelquartiere auf.	Gebäude-abriss	- WS für mindestens 20 Tiere	4 Gebäude-Fledermausgroßraumkästen
	Br. Langohr	EQ, Potenzial für WS	Bei mehreren Begehungen konnten Br.Langohren in mehreren Spalten gefunden werden. Mehrere Kotansammlungen der Art lassen auf ein Wochenstubenquartier schließen.		- 7 EQ - WS für mindestens 10 Tiere	7 Gebäude-Sommerquartieren 2 Gebäude-Fledermausgroßraumkästen
108	alle Arten	Potenzial EQ und PQ	Für alle Arten besteht hohes Potenzial an vielen Spalten im Wand- und Deckenbereich. Mehrere Kotfunde und Sichtungen lassen auf eine hohe Nutzung durch Zwerg- /Mückenfledermäuse schließen.	Gebäudenutzung durch Gewerbegebiet	- 15 EQ	15 Gebäude-Sommerquartieren
109	alle Arten	Potenzial EQ und PQ	Für alle Arten besteht hohes Potenzial an den vielen Spalten im Wand- und Deckenbereich. Mehrere Kotfunde und Sichtungen lassen auf eine hohe Nutzung durch Zwerg- /Mückenfledermäuse schließen.	Gebäudenutzung durch Gewerbegebiet	- 15 EQ	15 Gebäude-Sommerquartieren
gesamtes Ausgleichserfordernis der gebäudebewohnenden Fledermausarten						75 Sommerquartiere 5 Ganzjahresquartiere 6 Fledermausgroßraumkästen

	Erhalt und Aufwertung des bestehenden Winterquartiers im Gebäude NR. 86
--	--

WS = Wochenstube; WQ = Winterquartier; EQ = Einzelquartier; PQ = Paarungsquartier
 *indirekte baubedingte Beeinträchtigungen durch z.B. Bauemissionen oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden an dieser Stelle (noch) nicht berücksichtigt

** Fortpflanzungs- und Ruhestätte

*** Herleitung des Verhältnisses erfolgt unter der Verbotstatbestandsprüfung

Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen (integral behandelt)

Bau- und anlagebedingt werden Fledermausquartiere (geschützte Fortpflanzungs- und Ruhestätten) der festgestellten Arten durch das Vorhaben beansprucht/ zerstört. Dies betrifft 31 anzunehmende Quartiere von Waldfledermausarten im (bereits entfernten) Baumbestand.

Darüber hinaus ist von einer baubedingten erheblichen Beeinträchtigung (Beanspruchung) sämtlicher gesichert festgestellter Fortpflanzungs- und Ruhestätten („Quartiertyp“ in Tabelle 10) der abzureißenden Gebäude auszugehen. Dies trifft auf die Gebäude Nr. 84, 85, 86, 89, 90, 91, 107 zu. Das Gebäude Nr. 82 wird durch die Erweiterung der Dachflächen baulich verändert. Bei den verbleibenden Gebäuden (GE2, GE3) muss durch die angestrebte gewerbliche Nutzung ein anlage- sowie betriebsbedingter Verlust und/oder eine erhebliche Beeinträchtigung der vorkommenden Quartiere angenommen werden, da zum gegebenen Zeitpunkt nicht die genaue Nutzungsart und damit einhergehende Beeinträchtigungen bestimmt werden können, wenngleich von einer mäßigen Nutzungsintensität ausgegangen wird.

Von einem Auslösen des Tötung-, Störungs-, und Schädigungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ist ohne Berücksichtigung der im Weiteren angeführten Maßnahmen auszugehen.

Um ein Auslösen angeführter Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG auszuschließen ist der vorgesehene Gebäudeabriß im Zeitfenster vom 01. November bis 31. März vorzunehmen (**V4 – Baufeldfreimachung/ Gebäudeabriß- und -umbau unter Berücksichtigung von Brut- und Fledermauszeiten**). Ausgenommen hiervon ist das Gebäude Nr. 85 und 86, durch das Vorkommen von jeweils einem gesicherten Winterquartier (gesonderte Betrachtung, s.u.) sowie Gebäude Nr. 87 durch das Vorkommen einen potenziellen Winterquartieres. Der vorgesehene Abrisszeitraum aller weiteren Gebäude findet in der Zeit des Winterschlafes statt. Hierdurch können Tötungen und Verletzungen von Tieren in Einzelquartieren (Sommerquartieren) mit größtmöglicher Sicherheit vermieden werden (in Verbindung mit **CEF-3**, s.u.).

Vor Beginn der Baufeldfreimachung sind zur Gewährleistung der kontinuierlichen ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang 2/3 (50 Stück) des Ausgleicherfordernisses aller Sommer-Einzelquartiere der Gebäudefledermausarten (EQ, Tabelle 10) im Umfeld der VF an den verbleibenden Gebäuden fachgerecht anzubringen und dauerhaft zu sichern (**CEF-**

3 – Anbringen und dauerhafte Sicherung von Fledermausersatzquartieren). Darüber hinaus sind 15 Fledermauskästen (Verhältnis 1:2, da ein Kasten eine Quartierseignung für mehrere Tiere zur Verfügung stellt) für Waldfledermausarten an geeigneten Stellen vor Baubeginn zu installieren und dauerhaft zu sichern. Des Weiteren sind für den Verlust zweier Wochenstube (1 x gesicherter Nachweis, 1 x potenziell) im Gebäude 107 insgesamt sechs Fledermausgroßraumkästen an geeigneten Stellen vor Baubeginn zu anzubringen und dauerhaft zu sichern.

Hierdurch ist zu gewährleisten, dass durch den Gebäudeabriss und die Baumfällungen verloren gegangene Einzelquartiere, Wochenstube/n (teils potenziell) ohne zeitlichen Versatz ausreichend im räumlich-funktionalen Zusammenhang zur Verfügung stehen. Das verbleibende 1/3 (25 Stück) des Ausgleicherfordernis für Gebäudefledermausarten kann nach Fertigstellung der größeren Carports innerhalb des GE1 und GE2 an diesen neu errichteten Gebäuden angebracht und dauerhaft gesichert werden (**A1 - Anbringen und dauerhafte Sicherung von Fledermausersatzquartieren**). Es wird eingeschätzt, dass der zeitliche Versatz von **A1** keine erhebliche Beeinträchtigung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang bedingt, da ein Teilverlust der Einzelquartieren erst durch die gewerbliche Wiedernutzung von Bestandsgebäuden (GE2, GE3) anzunehmen ist. Diese Wiedernutzung ist erst nach Abschluss der Bauarbeiten, sukzessive einsetzend durch den Gewerbebetrieb, zu erwarten.

Das Ausgleichsverhältnis von 1:1 (ein Sommerquartier-Kasten für die sichere Erfassung eines Einzelquartiers) begründet sich damit, dass ein einzelner Kasten Unterschlupf für mehrere bis hin zu einer Vielzahl von Individuen bereitstellen kann. Hierdurch wird das gängige Ausgleichsverhältnis von 1:2 bis 1:3 mit abgedeckt. Auch kann hierüber ein notwendiger Skalierfaktor der Erfassungen sowie Potenzialeinschätzungen der Kartierergebnisse mitberücksichtigt werden, da im Rahmen einer Kartierung unmöglich alle Quartiere (insb. Einzelquartiere) erfasst werden können. Durch den Quartiersausgleich ist insb. ein Auslösen des Schädigungsverbotes (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) zu vermeiden.

In dem abzureißenden Gebäuden Nr. 86 und 85 befindet sich im Keller jeweils ein Fledermaus-Winterquartier. Im abzureißenden Gebäude Nr. 87 ist potenziell ein Winterquartier im Versorgungsschacht anzunehmen. Der Abriss des Gebäudes 86 ist so vorzunehmen, dass der Keller als unbeschädigter geschlossener Raum erhalten bleibt (**V6 – schonender Gebäudeabriss / Erhalt von Fledermauswinterquartier**). Durch den vorhandenen Kellerbunker (Beton) wird die Möglichkeit eines solchen Abrisses angenommen.

Der Abriss der Gebäude Nr. 85, 86 und 87 ist in einem sehr eingeschränkten Zeitraum umzusetzen. Der Abriss hat im Zeitraum vom 15. September bis 15. Oktober zu erfolgen (integraler Bestandteil von **V4**). In diesem Zeitraum sind die Wochenstuben bereits aufgelöst und die Winterquartiere noch nicht bezogen. Innerhalb dieses Zeitraumes besteht keine essenzielle Quartiersbindung. Kurz vor dem Abriss sind möglichst alle geeigneten Einzelquartiersstrukturen nach dem Ausschwärmen (in der Nacht) zu verschließen. Ein Verschließen der Fenster mit geeigneten Netzen (die Tiere dürfen sich keinesfalls verfangen) erweist sich hier nach dem Ausschwärmen ebenfalls als geeignet. Es ist dann sicherzustellen, dass ein Wiedereinfliegen in die Gebäude unterbunden wird. Ist ein Gebäudeabriss innerhalb dieses engen Zeitfensters, etwa aus abriss-technischen Gründen, nicht umsetzbar, sind alle Einflugbereiche zu den Winterquartieren vor und auch während des Abrisses, noch vor dem Bezug der Winterquartiere, unzugänglich zu gestalten. Nach mündlicher Auskunft des Kartierenden (Kuchenbäcker) dient das zentrale Treppenhaus (Südwestseite) des Gebäude Nr. 86 als Einflugschneise zum

Winterquartier. Die Zugänge zum Versorgungsschacht des Gebäude Nr. 87 sind in diesem Zusammenhang ebenfalls zu verschließen.

Der gesamte Gebäudeabriss ist durch einen Fledermausspezialisten/-spezialistin oder eine ausreichend qualifizierte ÖBB zu begleiten und betreuen (**V9 – Ökologische Baubegleitung / ÖBB**). Das Abrisspersonal ist diesbezüglich vor Beginn der Arbeiten zu informieren bzw. sensibilisieren. Die Gebäude sind kurz vor Abriss auf bedeutsame Vorkommen hin zu untersuchen. Erforderlichenfalls ist vor- und während des Abrisses umgehend artenschutzrechtskonform zu reagieren. Dies gilt insb. beim Aufdecken bedeutsamer Fledermausvorkommen während der Abrissarbeiten.

Um den Folgen einer versehentlichen baubedingten Beschädigung, Teil-Zerstörung oder einem möglichen bau- und anlagebedingten Winterquartiersausfall für den Bau-Zeitraum eines Winters entgegenzuwirken, sind vor Beginn der Baufeldfreimachung insgesamt 5 Ganzjahresquartierskästen für Gebäudefledermausarten im unmittelbaren räumlich-funktionalen Zusammenhang zur VF anzubringen (**CEF-3 – Anbringen und dauerhafte Sicherung von Fledermausersatzquartieren**). Diese dienen nach Abschluss der Bauarbeiten zudem der langfristigen Schadensminimierung und dem Risikomanagement. Die Kästen sind daher auch nach Abschluss der Bauarbeiten dauerhaft zu sichern und deren Funktion aufrecht zu erhalten.

Der Bunker-Keller des bestehenden Winterquartiers innerhalb des Gebäudes Nr. 86 (Gebäude Nr.1) erweist sich strukturell als geeignet, um dieses hinsichtlich seiner Winterquartierseignung optimieren zu können. Um den Verlust des Winterquartiers im Gebäude Nr. 85 sowie des potenziellen Winterquartiers im Gebäude Nr. 87 zu kompensieren, und somit eine mögliche Beeinträchtigung des EHZ der lokalen Populationen ausschließen zu können, ist das bestehende Winterquartier im Keller des Gebäude Nr. 86 im Zuge des Gebäudeabrisses (ausschließlich, wenn unbesetzt!) wie folgt zu optimieren (vgl. MEISSNER 2009) (**A2 – Optimierung eines bestehenden Fledermaus-Winterquartiers**):

- Der bestehende Einflugbereich des zentralen Treppenhauses hin zum Bunker-Keller ist dauerhaft zu sichern und zu überdachen (hier kleinflächig).
- Alle weiteren größeren Öffnungen zum Keller sind dauerhaft zu verschließen, um diesen im Gesamten frostfrei zu halten. Gleichzeitig muss eine ausreichende Belüftung sichergestellt werden (kleinere Prädator sichere Öffnungen).
- Es sind Verbesserungen des Hangplatz- und Versteckangebotes umzusetzen. Hierfür eignet sich z.B.
 - o das Anbringen/Einbau von Hohlblöcksteinen mit unterschiedlichen Lochgrößen im Deckenbereich,
 - o die Montage von Dachziegeln oder Betonplatten im Wandbereichen (z.B. für Braunes Langohr),
 - o Aufrauen der Wände durch Aufspritzen einer Mörtelschicht (nur erforderlich, falls Wände sehr glatt ausfallen – insb. bei Beton).
- Nach Gebäudeabriss muss die Bunkerdecke mindestens mit 80 – 100 cm Abbruchmaterial oder Erdreich überdeckt sein (Gewährleistung von Frostsicherheit).

Der Gebäudekeller kann anschließend mit Solarmodulen überstellt werden. Es ist darauf zu achten, dass der überdachte Einflugbereich freisteht. Die Ausgleichsmaßnahme (**A2**) steht im funktionalen Zusammenhang mit den Maßnahmen **V6** und **CEF-3**.

Die Bauarbeiten finden auch in Nahbereichen möglicher Korridore und Jagd-Teilhabitatstrukturen statt. Hinsichtlich optischer Beeinträchtigungen ist „*die Toleranz gegenüber durch Baumaßnahmen verursachten Störungen als vergleichsweise hoch einzustufen*“ (BfN Internetquelle FFH-VP-Info.de, letzter Aufruf 20.02.2024). Bezüglich möglicher Störungen von Nahrungshabitate auf Flugrouten ist genannter Internetquelle (BfN) folgendes zu entnehmen: „*Die Ausleuchtung von Nahrungshabitate sowie von Flugrouten bzw. zentralen Querungspunkten wie Straßenunterführungen kann bei empfindlichen Arten zu Meidereaktionen führen* (vgl. z. B. Limpens et al. 2005:14, Biedermann et al. 2007:16f., Stone et al. 2012, Arthur & Feneron 2012, Brinkmann et al. 2012:32ff. Oder Lewanzik & Voigt 2016:66). *Insbesondere z. T. relativ langsam fliegende Waldfledermausarten meiden Licht, da sie sich durch gestört fühlen bzw. da sie als Arten einem höheren Prädationsdruck durch Eulen ausgesetzt sein könnten* (Rydell et al. 1996, Brinkmann 2012:32, Altringham & Kerth 2016:44). Wasserfledermäuse, Mausohren und Kleine Hufeisennasen reduzieren die Nutzung von Flugrouten oder verlagern sie bei Beleuchtung (Stone et al. 2009, BMVBS 2011:39, Brinkmann 2012:32, Arthur & Feneron 2012).“ (ebda. BfN)

Um erhebliche Störungen auf die dämmerungs- und nachtaktive Artengruppe, ausgehend von Lärm-, Licht-, Bewegungs- und Erschütterungsemisionen, zu vermeiden, sind die Arbeiten jahreszeitenabhängig auf taghelle Zeiträume zu begrenzen (**V3 – Dämmerungs- und Nachtbauverbot**). Finden die Bauarbeiten ausschließlich während der Winterruhe statt (Anfang November bis einschließlich März) kann auf die Maßnahme verzichtet werden.

Anlagebedingt wird zwischen und unter den Modulen (SO1 und SO2) dauerhaft extensiv bewirtschaftetes Grünland etabliert. Es ist nicht davon auszugehen, dass das Vorhaben geeignet ist, das lokale Insektenaufkommen in erheblich wirkender Weise negativ zu beeinträchtigen. Durch die Etablierung von extensivem Grünland unter und zwischen den Modulen kann das Vorhabengebiet auch weiterhin als Jagd-Teilhabitat genutzt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Nahrungsangebotes bzw. von Jagd-Teilhabitaten ist auszuschließen.

Von einer erheblichen Beeinträchtigung möglicher Flugkorridore in den Randbereichen der VF zu den vorkommenden Gehölzstrukturen ist nicht auszugehen. Nach HERDEN, C., (2009, S. 81): „*... Da auch die nachgeführten Anlagen nachts unbeweglich sind und nach unserer Einschätzung Fledermäuse die Module mit ihrer Ultraschall-Ortung problemlos als Hindernis erkennen und auch nachts horizontal ausgerichtete Module wie in Erlasee von Wasserflächen unterscheiden dürften, halten wir ein Kollisionsrisiko für Fledermäuse bei PV-Freiflächenanlagen für sehr unwahrscheinlich. Auch Störungen z.B. bei den Jagdflügen (z.B. durch Emissionen der Module) sind nicht zu erwarten...*“

Betriebsbedingte Lärmemissionen sowie elektrische und magnetische Felder befinden sich unterhalb der gesetzlichen Bestimmungen und/oder reichen in ihrer Stärke nicht aus, eine erheblich nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zu verursachen (HERDEN, C., 2009).

Unter Berücksichtigung der angeführten Maßnahmen kann ein Auslösen von Verbotsstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

3.1.2.3 Landsäuger

Tabelle 11: Relevanzprüfung Landsäuger – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	Betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Biber (<i>Castor fiber</i>)	keine geeigneten Habitatstrukturen; nächstes bekanntes Revier** in ca. 1,5 km Entfernung nördlich (Bärenkamp-See)	nein
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	keine geeigneten Habitatstrukturen; nächste relevante Habitatstruktur nordöstlich gelegener Otterdurchgang an der L28 in ca. 720 m Entfernung	nein
Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	außerhalb des Verbreitungsgebiets*	nein
Wolf (<i>Canis lupus</i>)	nächstes bekanntes Rudel zwar nur 3 km südlich (am Truppenübungsplatz Jägerbrück) jedoch Vorhabenfläche im Ist-Zustand bereits eingezäunt, daher keine Barrierewirkung zu erwarten (hier einziger möglicher Wirkfaktor)	nein

* nach Verbreitungskarten BfN (Internetquelle zu FFH-Bericht 2019)

** Angabe aus Kartenportal Umwelt M-V zu „Arten“ (Internetquelle, Stand Januar 2024)

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

3.1.2.4 Amphibien

Tabelle 12: Relevanzprüfung Amphibien – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG*	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	nein, keine geeigneten Habitatgewässer, Teillebensräume oder Wanderrouten im Wirkbereich (300 m)	nein
Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	nein, keine geeigneten Habitatgewässer, Teillebensräume oder Wanderrouten im Wirkbereich (300 m)	nein
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	nein, keine geeigneten Habitatgewässer im Wirkbereich (300 m) sowie darüber hinaus gehend; angrenzender Wald geeigneter terrestrischer Lebensraum, jedoch fehlen hier geeignete aquatische Habitatbestandteile im Komplex	nein
Springfrosch (<i>Rana dalmatina</i>)	nein, keine geeigneten Habitatgewässer, Teillebensräume oder Wanderrouten im Wirkbereich (300 m)	nein
Kleiner Wasser-, Teichfrosch (<i>Pelophylax lessonae</i>)	nein, keine geeigneten Habitatgewässer, Teillebensräume oder Wanderrouten im Wirkbereich (300 m)	nein
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	nein, keine geeigneten Habitatgewässer im Wirkbereich (300 m) sowie darüber hinaus gehend; zwar stellt der sandige Boden am Vorhabenstandort einen geeigneten	nein

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG*	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
	terrestrischen Habitatbestandteil dar, jedoch fehlen geeignete aquatische Teillebensräume im Komplex	
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	nein, keine geeigneten Habitatgewässer, Teillebensräume oder Wanderrouten im Wirkbereich (300 m)	nein
Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	nein, keine geeigneten Habitatgewässer, Teillebensräume oder Wanderrouten im Wirkbereich (300 m)	nein
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	nein, keine geeigneten Habitatgewässer, Teillebensräume oder Wanderrouten im Wirkbereich (300 m)	nein

* Im Wirkbereich (300 m) sowie darüberhinausgehend kommen keine geeignete Habitatgewässer (insb. fischarme Standgewässer) vor. Im östlichen Wirkbereich befinden sich innerhalb des dortigen Waldes einige Gräben, die jedoch durch den hohen Be- schattungsgrad keine Eignung als Reproduktionsgewässer für Amphibien (i. Allg.) aufweisen. Die einzige wasserführende Struktur auf der Vorhabenfläche stellt eine kleinere Betongrube dar (Abbildung 28). Diese ist jedoch eher als Amphibienfalle anzusehen, da ein Entkommen hieraus unmöglich ist. Ein Anwandern ist wegen des Fehlens geeigneter Habitatgewässer im weiteren Umfeld auszuschließen.

Der Kammmolch kann auch in Kellern überwintern. Seine maximale Wanderdistanz beläuft sich auf 500 – 1.000 m. Im Umfeld von 1.000 m kommen keine geeigneten aquatischen Habitate vor. Eine Überwinterung des Kammmolches in den Kellern der Bestandsgebäude ist somit auszuschließen.



Abbildung 28: Die einzige wasserführende Struktur (Betonbecken) stellt keinen geeigneten aquatischen Lebensraum für Amphibien dar. Ein Entweichen ist unmöglich (Fallenwirkung) (Foto Grünspektrum, 16.05.2023).

3.1.2.5 Käfer

Tabelle 13: Relevanzprüfung Käfer – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Breitrand (Dytiscus latissimus)	nein, im betreffenden MTBQ nicht vorkommend*	nein
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (Graphoderus bilineatus)	nein, im betreffenden MTBQ nicht vorkommend*	nein
Eremit, Juchtenkäfer (Osmoderma eremita)	nein**	nein
Großer Eichenbock, Heldbock (Crambyx cerdo)	nein**	nein

* nach Verbreitungskarten BfN (Internetquelle zu FFH-Bericht 2019)

** Ein Großteil der bereits gefällten Bäume, die jedoch in der Prüfsystematik hier als Bestand anzusehen sind, erweist sich entweder als zu jung oder über die Baumart als wenig bevorzugter Baum. Der Heldbock kommt in M-V nur innerhalb älterer Eichen vor, die nur noch eine mäßige Vitalität aufweisen. Der Eremit ist in M-V fast ausschließlich an alten Harthölzern zu finden. Nadelgehölze und Weichhölzer werden hier kaum bis überhaupt nicht besiedelt. Drei der gefällten Bäume (Buche und Eiche) weisen Stamm durchmesser von 100 cm bis 120 cm auf. Die bereits gefällten Bäume konnten nur noch aufgestapelt begutachtet werden. Anhand der einsehbaren Stammfüße und Stammabschnitte wird eingeschätzt, dass das Vorkommen geeigneter Strukturen innerhalb dieser älteren Bäume (z.B. Vorkommen geeigneter Mulmkörper hinsichtlich des Eremiten) als sehr unwahrscheinlich anzunehmen ist.

Im Rahmen des Vorhabens werden keine weiteren Bäume entnommen oder beeinträchtigt.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Käferarten nach Anhang IV der FFH-RL können ausgeschlossen werden.

3.1.2.6 Falter

Im Rahmen des Vorhabens wurde die Tagfalter (Lepidoptera: Papilioidea et Hesperiidea) durch das Planungsbüro für Landschaftsökologie Grünspektrum kartiert. Die Methodik und sämtliche Befunde sind dem Kartierbericht (Anhang 4) zu entnehmen. Die Kartierung erbrachte keinen Nachweis einer wertgebenden Art (nach Anhang-IV FFH-RL). „Insgesamt weist das Gebiet eine geringe Arten- und Individuendichte auf“ (ebda.).

Tabelle 14: Relevanzprüfung Falter – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Großer Feuerfalter (Lycaena dispar)	nein, kein Nachweis durch Kartierung	nein

Blauschillernder Feuerfalter (<i>Lycaena helle</i>)	nein, kein Nachweis durch Kartierung	nein
Nachtkerzenschwärmer (<i>Proserpinus proserpinus</i>)	nein, kein Nachweis durch Kartierung	nein

Erhebliche Beeinträchtigungen von Falterarten nach Anhang IV der FFH-RL können ausgeschlossen werden.

3.1.2.7 Libellen

Tabelle 15: Relevanzprüfung Libellen – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>)	nein, keine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von geeigneten Gewässerhabitaten und angrenzenden Randzonen als möglicher essenzieller Lebensraum der Imagines	nein
Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	nein, keine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von geeigneten Gewässerhabitaten und angrenzenden Randzonen als möglicher essenzieller Lebensraum der Imagines	nein
Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	nein, keine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von geeigneten Gewässerhabitaten und angrenzenden Randzonen als möglicher essenzieller Lebensraum der Imagines	nein
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	nein, keine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von geeigneten Gewässerhabitaten und angrenzenden Randzonen als möglicher essenzieller Lebensraum der Imagines	nein
Sibirische Winterlibelle (<i>Sympetrum paedisca</i>)	nein, keine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von geeigneten Gewässerhabitaten und angrenzenden Randzonen als möglicher essenzieller Lebensraum der Imagines	nein
Asiatische Keiljungfer (<i>Gomphus flavipes</i>)	nein, keine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von geeigneten Gewässerhabitaten und angrenzenden Randzonen als möglicher essenzieller Lebensraum der Imagines	nein

Erhebliche Beeinträchtigungen von Libellenarten nach Anhang IV der FFH-RL können ausgeschlossen werden.

3.1.2.8 Fische

Tabelle 16: Relevanzprüfung Fische – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Stör (<i>Acipenser oxyrinchus</i>)	nein, mangelnde Habitataustattung	nein
Nordseeschnäpel (<i>Coregonus oxyrinchus</i>)	nein, mangelnde Habitataustattung (Meeresfisch)	nein

Erhebliche Beeinträchtigungen von Fischarten nach Anhang IV der FFH-RL können ausgeschlossen werden.

3.1.2.9 Mollusken (Weichtiere)

Tabelle 17: Relevanzprüfung Mollusken – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)	nein, keine vorhabenbedingte Beeinträchtigung geeigneter Gewässerhabitata	nein
Bachmuschel, Gemeine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)	nein, keine vorhabenbedingte Beeinträchtigung geeigneter Gewässerhabitata	nein

Erhebliche Beeinträchtigungen von Mollusken nach Anhang IV der FFH-RL können ausgeschlossen werden.

3.1.2.10 Meeressäuger

Tabelle 18: Relevanzprüfung Meeressäuger – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Schweinswal (<i>Phocoena phocoena</i>)	nein, ausschließlich im Meereslebensraum vorkommend	nein

Erhebliche Beeinträchtigungen von Meeressäugern nach Anhang IV der FFH-RL können ausgeschlossen werden.

3.2 Europäische Vogelarten samt Arten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Gem. §44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 2 sind sämtliche europäische Vogelarten betrachtungsrelevant, welches die Arten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie mit einschließt. Die Kartierung

der Brutvögel im Geltungsbereich des Vorhabens erfolgte zuzüglich eines Puffers von 100 m. Die Erfassung der Horst- und Niststandorte von Groß- und Greifvögeln erfolgte im Geltungsbereich zuzüglich eines Puffers von 300 m. Weitere Details wie etwa zur Erfassungsmethodik ist dem Kapitel 1.3 zu entnehmen.

Das Abprüfen der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. §44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt weitestgehend in ökologischen Gilden (Gruppen). Eine Gruppe fasst damit die Arten zusammen, bei denen Lebensweise und ökologische Ansprüche (insb. Nestbau und Brutverhalten) vergleichbar sind, und daher das Ergebnis der Prüfung der Verbotstatbestände vergleichbar einschätzbar ist. Wo notwendig bzw. sinnvoll erfolgt das Abprüfen der Verbotstatbestände artspezifisch (hier für Heidelerche & Wiedehopf).

Arten mit besonderen Habitatansprüchen wie Horstbrüter, Gebäudebrüter, Höhlenbrüter, Kolonienbrüter, sowie jene mit großer Lebensraumausdehnung werden berücksichtigt.

3.2.1 Brutvögel

Die Brutvogelkartierung erbrachte im Vorhabengebiet einschließlich des Puffers von 100 m (Untersuchungsraum) folgende Nachweise:

Tabelle 19: Übersicht der kartierten Brutvogelarten, denen der Status "B - Brutverdacht" bzw. "C - Brutnachweis" zugewiesen wurde.

Artnamen deutsch	Kürzel	Artnamen wissen- schaftlich	Brut- sta- tus ¹⁾	An- zahl Re- viere/ Brut- paare	VSchRL Anh. 1	BNatSchG ²⁾	RL MV ³⁾	RL D ³⁾	Brutverhalten ⁴⁾ / zugeordnete Gilde
Amsel	A	<i>Turdus me- rula</i>	B	3	-	-	-	-	Freibrüter
Bachstelze	Ba	<i>Motacilla alba</i>	B	2	-	-	-	-	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter
Baumpieper	Bp	<i>Anthus tri- vialis</i>	B	1	-	-	3	V	Freibrüter
Blaumeise	Bm	<i>Parus cae- ruleus</i>	B	3	-	-	-	-	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter
Buchfink	B	<i>Fringilla co- elebs</i>	B	5	-	-	-	-	Freibrüter
Buntspecht	Bs	<i>Dendroco- pos major</i>	B	3	-	-	-	-	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter
Eichelhäher	Es	<i>Garrulus glandarius</i>	B	1	-	-	-	-	Freibrüter
Fitis	F	<i>Phyllosco- pus trochi- lus</i>	B	1	-	-	-	-	Freibrüter
Feldsperling	Fe	<i>Passer montanus</i>	C	1	-	-	3	V	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter

Gartengrasmücke	Gg	<i>Sylvia borin</i>	B	1	-	-	-	-	Freibrüter
Goldammer	G	<i>Emberiza citrinella</i>	B	1	-	-	V	-	Freibrüter (<i>boden-nah in Stauden und Sträuchern</i>)
Grünfink	Gf	<i>Carduelis chloris</i>	B	2					Freibrüter
Hausrotschwanz	Hr	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	11	-	-	-	-	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter
Haussperling	H	<i>Passer domesticus</i>	B	1	-	-	V	-	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter
Heidelerche	Hei	<i>Lullula arborea</i>	B	6	x	§§	-	V	Bodenbrüter
Klappergrasmücke	Kg	<i>Sylvia curruca</i>	B	1	-	-	-	-	Freibrüter
Kohlmeise	K	<i>Parus major</i>	B/C	11	-	-	-	-	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter
Kleiber	Kl	<i>Sitta europaea</i>	B	1	-	-	-	-	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter
Mönchsgrasmücke	Mg	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	2	-	-	-	-	Freibrüter
Mehlschwalbe	Ms	<i>Delichon urbica</i>	C	2	-	-	V	3	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter
Pirol	P	<i>Oriolus oriolus</i>	B	1	-	-	-	V	Freibrüter
Rauchschwalbe	Rs	<i>Columba palumbus</i>	B/C	7	-	-	V	V	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter
Rotkehlchen	R	<i>Erythacus rubecula</i>	B	1	-	-	-	-	Freibrüter
Singdrossel	Sd	<i>Turdus philomelos</i>	B	2	-	-	-	-	Freibrüter
Sommergoldhähnchen	Sg	<i>Regulus ignicapillus</i>	B	1	-	-	-	-	Freibrüter
Schwarzkehlchen	Swk	<i>Saxicola torquata</i>	B	6	-	-	-	-	Bodenbrüter
Turmfalke	Tf	<i>Falco tinnunculus</i>	C	1	-	-	-	-	Großvogelarten (u.a. Horstbrüter)
Waldbaumläufer	Wb	<i>Certhia familiaris</i>	B	1	-	-	-	-	Höhlen- und Nischenbrüter
Wiedehopf ⁵⁾	Wi	<i>Upupa epops</i>	B	1	-	§§	2	3	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter

Zaunkönig	Z	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	3	-	-	-	-	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter
Zilpzalp	Zi	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	4	-	-	-	-	Freibrüter

Erklärung zur Tabelle: wertgebende Arten (geschützte Arten nach ²⁾³⁾ in **fett**

¹⁾ Brutstatus: C = Brutnachweis, B = Brutverdacht

²⁾ §§ = streng geschützt

³⁾ RL D/ RL MV : Kategorie 1 = vom Aussterben bedroht, Kategorie 3 = gefährdet, Kategorie V = Vorwarnliste

RL MV = Rote Liste Vögel Mecklenburg-Vorpommern (VÖKLER et al. 2014).

RL D = Rote Liste Vögel Deutschland (RYSLAVY et al. 2020)

⁴⁾ nach Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten (LANDES-AMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, 2016)

⁵⁾ Wiedehopf mit 10 – 20 Brutpaaren sehr selten in M-V (nach ⁴⁾)

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 31 Vogelarten nachgewiesen. 5 Arten konnten gesichert mit dem Brutstatus „Brutnachweis“ erbracht werden. Den Übrigen kommt der Brutstatus „Brutverdacht“ zu (Tabelle 19). Durch die Reduzierung der Vorhabenfläche im Projektverlauf entfallen einige Nachweise auf das nordöstliche Gebiet, welches an die VF angrenzt. Auf den Geltungsbereich des B-Plans entfallen insgesamt 27 Reviermittelpunkte aller erfasssten Brutvögel. 5 Brutvogelarten sind als wertgebende Arten* einzustufen. Unabhängig dieser Einordnung sind in der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung sämtliche vorkommende Vogelarten betrachtungsrelevant.

*Kriterien wertgebender Vogelarten:

- Vögel des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie (VSchRL)
- streng geschützte Vögel nach BNatSchG
- Vögel der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns (RL MV) (VÖKLER et al. 2014): Kat. 1, 2, 3
- Vögel der RL Deutschlands (RYSLAVY et al. 2020): Kat. 1, 2, 3

Heidelerche

Die Heidelerche bevorzugt eine halboffene, strukturierte Landschaft mit sonnenexponierten, trockensandigen und vegetationsarmen Flächen. Typische Beispiele sind durch Beweidung, Brand, Kahlschlag oder Blößen (Windwurf, Schneisen usw.) geöffnete, lichte Wälder mit mehrjährig gleichbleibender Kraut- und Strauchschicht (z. B. Heide, Trockenrasen). Das Nest wird jedes Jahr neu gebaut. Die Ortstreue ist v. a. bei den Männchen und bei Optimalbiotopen hoch ausgeprägt. Eine bevorzugte Besiedlung von Waldrändern ist festzustellen (vgl. LBM 2011, S. 265). Als Fortpflanzungsstätte ist das Nest gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG geschützt. Der Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt für die Art nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, 2016).

Verteilung der Brutreviere im Geltungsbereich / Lebensraumeignung

Die Art wurde drei Mal mit dem Brutstatus „Brutverdacht“ innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans (innerhalb des Baufeldes) nachgewiesen. Weitere drei Nachweise mit dem Brutstatus „Brutverdacht“ entgehen auf angrenzende Bereiche außerhalb des Geltungsbereichs des B-

Plans. Bei den drei Nachweisen innerhalb des Baufeldes handelt es sich um verbrachte Bereiche mit einem ruderalisierten Vegetationsbestand, welche typischerweise von der Art bevorzugt besiedelt werden.

Baubedingte Wirkungen

Durch das Vorhaben werden drei Brutreviere mit den dazugehörigen Bruthabitatstrukturen beansprucht. Diese befinden sich alle auf den Brachflächen des Kasernengeländes. Die drei an die Baufelder angrenzenden Nachweise befinden sich in Abständen zwischen ca. 40 m und 100 m.

Um das Gewahren der Verbotstatbestände sicherzustellen, ist die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutsaison durchzuführen (Brutsaison Heidelerche vom 15. April – 31. August, nach **LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, 2016**) (**V4 – Baufeldfreimachung/ Gebäudeabriss und -umbau unter Berücksichtigung von Brut- und Fledermauszeiten**). Außerhalb der Kernbrutzeiten vorkommender Arten (zu Beginn und/oder zum Ende der Brutsaison) können durch eine fachkundige Person (i.d.R. ÖBB) geeignete Bruthabitatstrukturen auf vorkommende Bruten hin untersucht werden. Sind keine Vorkommnisse feststellbar, kann die Baufeldfreimachung durch die ÖBB freigegeben werden. Diese hat dann unmittelbar an die Freigabe anzuknüpfen. Die an die Baufeldfreimachung anknüpfenden Bauarbeiten sind außerhalb der Brutsaison (s.o.) durchzuführen (**V5 – Bauzeitenregelung für Brutvögel**). Alternativ hat der Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison zu beginnen. Die anschließenden Bauarbeiten sind dann ohne Verzögerung im geschlossenen Block durchzuführen, wobei die Voraussetzung gegeben sein muss, dass regelmäßig Bewegung bzw. Störeinflüsse auf den Gesamtflächen aller Teilflächen gegeben sind (**V5.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb**). Hierdurch kann ein (kontinuierlicher) Vergrämungseffekt während der im weiteren Verlauf einsetzenden Brutsaison erzielt werden. Die praktische Erfahrung mit Flatterbändern (durch das Planungsbüro Grünspektrum) hat gezeigt, dass der erhoffte Vergrämungseffekt oftmals nicht mit ausreichender Sicherheit erzielt werden kann. Das Vorgehen ist durch eine ÖBB zu begleiten und die Effektivität der Maßnahme zu kontrollieren und zu dokumentieren (**V9 – Ökologische Baubegleitung / ÖBB**). Im Falle einer Unwirksamkeit ist die Maßnahme vor Ort artenschutzrechtskonform anzupassen (z.B. Einrichtung entsprechender Baufeldlücken für die Dauer des Brutverlaufes).

Ein Ausweichen von drei Brutpaaren über die Dauer der Bauzeit (ausschließlich baubedingt! s.u. zu anlagebedingten Beeinträchtigungen) kann auf umliegende Strukturen angenommen werden, ohne sich erheblich beeinträchtigend auf den EHZ der lokalen Population auszuwirken. Im betreffenden MTBQ 2350-2 wird die Brutpaaranzahl mit 51 - 150 angegeben (Abbildung 29). Der EHZ der lokalen Population kann für diesen Bereich Mecklenburg-Vorpommerns noch als verhältnismäßig gut eingeschätzt werden, was auf weite Teile des Bundeslandes nicht zutrifft.

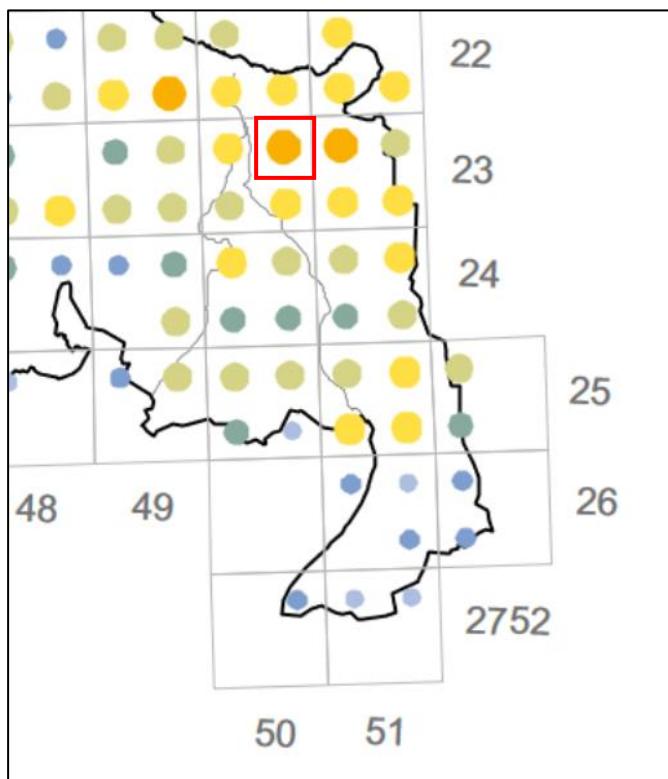


Abbildung 29: Ausschnitt aus Verbreitungskarte der Heidelerche mit Brutpaaranzahl – im betreffenden MTBQ 2350-2 (rotes Karree) 51 – 150 Brutpaare (vgl. VÖKLER, 2014, S. 295)

Im nahegelegenen Umfeld zur VF kommen bezüglich der Beeinträchtigung von drei Brutrevieren der Heidelerche, ausreichend geeignete (temporäre) Ausweichmöglichkeiten vor. Die Art besiedelt auch Schneisen und Waldränder. Die Abbildung 30 stellt geeignete Bruthabitatstrukturen dar, die sich in Abständen von über 20 m zu den Baufeldgrenzen befinden (Fluchtdistanz der Art nach GASSNER et al., 2010). Geeignete Bruthabitatstrukturen entstanden auch jüngst im südöstlichen Grenzbereich des Geltungsbereichs des B-Plans durch die dort erfolgten Baumfällungen. Auf dargestellten Ausweichzonen (Abbildung 30) wird in Teilen auch die vorgenannte Ausgleichsmaßnahme CEF-1 der Zauneidechse umgesetzt. Die Zeit der Maßnahmenumsetzung kollidiert nicht mit der Brutzeit der Heidelerche (s.o.). Habitatbestandteile der CEF-1 (aufkommende Krautschicht) fallen hier in Teilen auch geeignet für die Heidelerche aus, daher können diese Waldrandbereiche gleichermaßen zum Ausgleich für die Zauneidechse und Heidelerche herangezogen werden. Die Möglichkeit des Ausweichens in Richtung der südwestlich angrenzenden Kasernenfläche ist nicht anzunehmen, da diese ein Projektgebiet einer weiteren Planung darstellt.

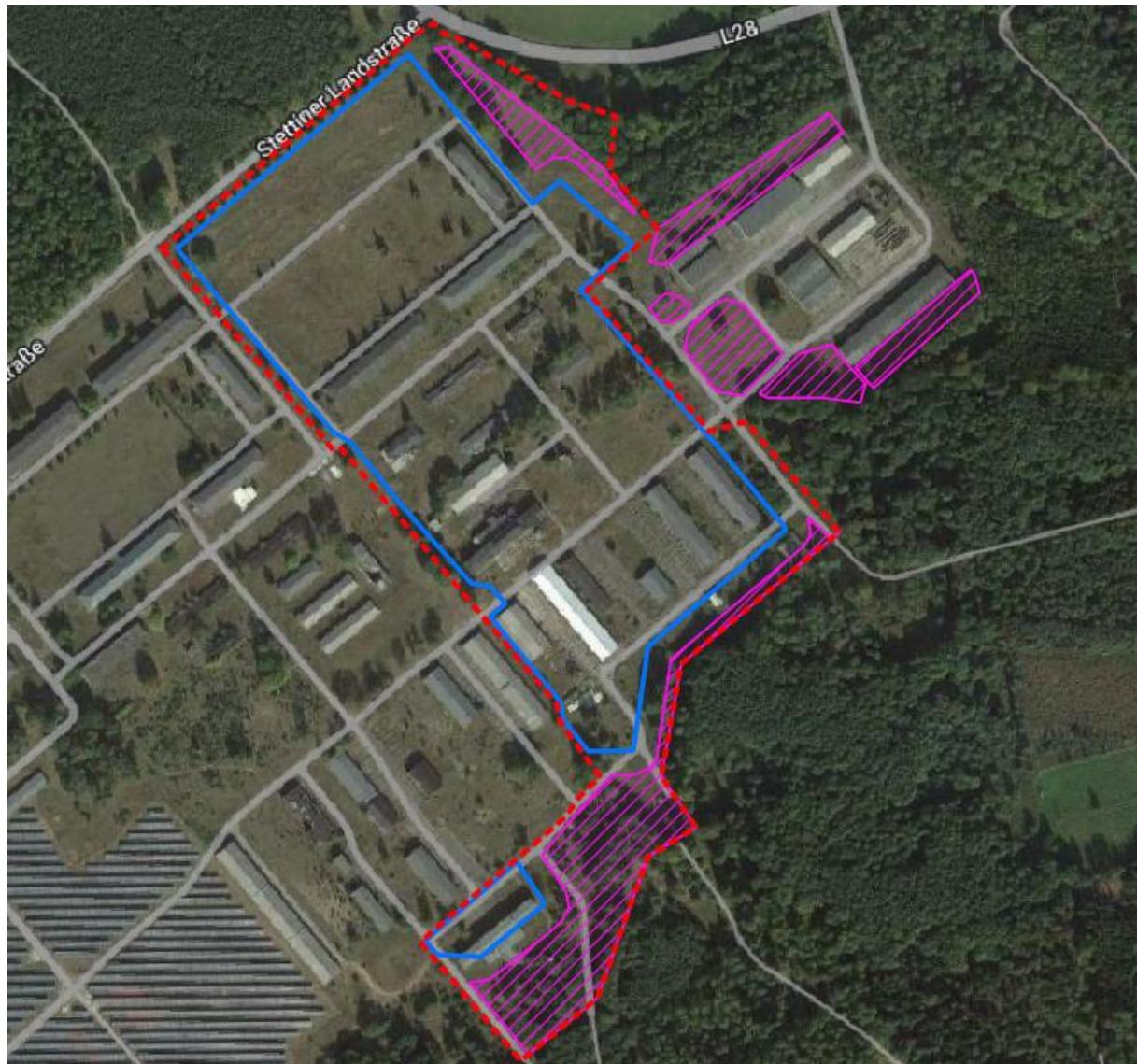


Abbildung 30: temporäre Ausweichmöglichkeiten für drei Brutreviere der Heidelerche hinsichtlich der baubedingten Beeinträchtigungen im unmittelbaren Vorhabenumfeld (in Lila schraffiert)

Anlagebedingte Wirkungen

„Heidelerchen gehören jenem Bereich des Gesamtartenspektrums an, der nachgewiesenermaßen auch in Freiflächen-Solaranlagen (PV-FFA) existieren kann (ZAPLATA 2022, S. 8).“ Bei dem vorgesehenen Modulreihenabstand von 1,65 m auf den Freiflächen (SO1 und SO2) kann jedoch nur noch eine geringe Bruthabitateignung zwischen den Modultischen angenommen werden. In den Randbereichen und im Umfeld von Trafostationen und weiteren technischen Anlagen kann eine verbleibende Bruthabitateignung für mindestens ein Brutpaar angenommen werden. Eine dauerhafte Flächensicherung der außerhalb des Geltungsbereiches gelegenen (temporären) Ausweichflächen (Abbildung 30) ist nicht gegeben. Um eine dauerhafte erhebliche Beeinträchtigung des EHZ der lokalen Population ausschließen zu können, ist neuer Lebensraum mit Bruthabitateignung für zwei Brutpaare zur Verfügung zu stellen (**CEF**-

4 – Ersatzhabitat für 2 Brutpaare der Heidelerche sowie 5 Brutpaare des Schwarzkehlchens). Im Rahmen des Vorhabens ist die Umsetzung einer Ökokontomaßnahme „Extensivlandschaft Annenhof“ (FLÄCHENAGENTUR MV, 2024) vorgesehen. Es sollen insgesamt 16.853 m² Sukzessionswald geschaffen werden. Des Weiteren werden 103.882 m² Ackerland in extensive Mähwiesen umgewandelt. Auf etwa der Hälfte dieser Fläche soll eine umfangreiche Ausgleichspflanzung mit Obstbäumen realisiert werden. Durch die extensive Pflege (u.a. seltene Mahd) sowie die gegebene Waldrandlage (mitunter bevorzugt von der Art) eines umfangreichen Teils der Ökokontofläche kann eine Bruthabitateignung für 2 Brutpaare der Heidelerche angenommen werden. Ein Bezug zur lokalen Population ist gegeben. Die Ökokontofläche befindet sich etwa in 15 km Entfernung (Luftlinie, in nordwestlicher Richtung) zur Vorhabenfläche. Die ökologische Funktion bleibt somit im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

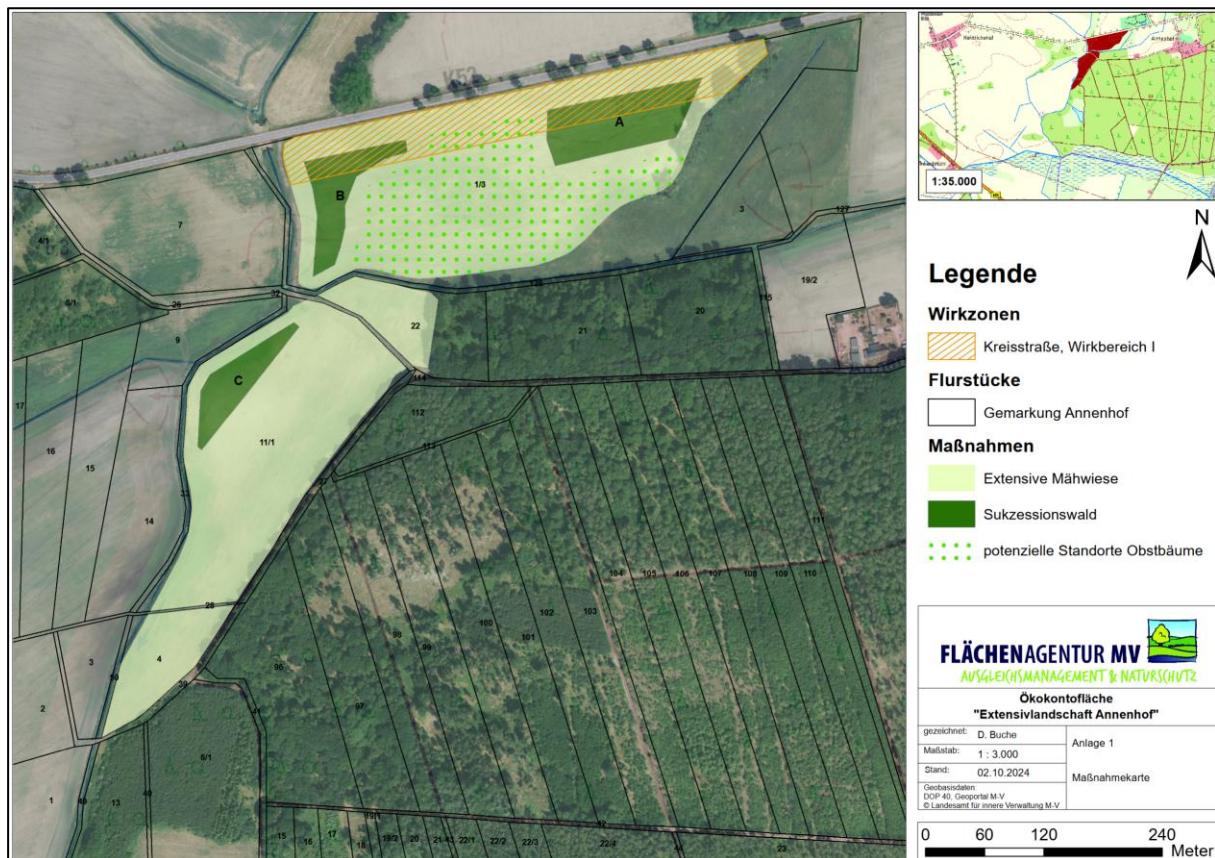


Abbildung 31: vorgesehene Ökokontomaßnahme „Extensivlandschaft Annenhof“ (Stand Oktober 2024: die Flächensicherung befindet sich in Abstimmung mit der Flächenagentur MV)

Eine Verwechslung von PV-Anlagen mit Wasserflächen bzw. die Kollisionen von Vögeln mit Solarmodulen konnte im Rahmen durchgeföhrter Untersuchungen nicht nachgewiesen werden (HERDEN, C., 2009). Flugrichtungsänderungen oder Kreisen über den Anlagen, welche als Stör- oder Irritationswirkungen interpretiert werden könnten, konnten nicht nachgewiesen werden (ebd.). Offensichtliches Meideverhalten von Vögeln (i. Allg.) konnte nicht festgestellt werden (ebd.). Die Gefahr von Kollisionen von Vögeln mit den Modulen oder erhebliche Irritationswirkungen durch FF-PVA wird insgesamt mit sehr gering eingeschätzt (ebd., S. 82).

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingt wird die angestrebte Vegetationsstruktur auf der Photovoltaikfläche (hochstaudenarmes Grünland) gemäht und/oder beweidet. Der zukünftige Mahd- oder Beweidungszeitpunkt der PV-Flächen ist (i. Allg.) bodenbrüterfreundlich ab Mitte Juni zu wählen (**V7 – bodenbrüterfreundliche Mahd- oder Beweidung**). Sollten die Flächen zukünftig beweidet werden, ist eine bodenbrüterfreundliche Besatzstärke von max. 1 GV / ha (GV = Großvieheinheit) zu wählen. Diese Besatzstärke entspricht einer extensiven Bewirtschaftung. Hierdurch entfallen mögliche Gelegeverluste unter das allgemeine Lebensrisiko (Signifikanzschwelle).

Die betriebsbedingten Wirkungen der Gewerbegebietsflächen sind als geringer als jene der zurückliegenden Nutzung durch die Bundeswehr einzuschätzen. Geeignete (verbleibende) Habitatflächen (Abbildung 30) befinden sich größtenteils in Abständen über 20 m zu den nächstgelegenen Wegen und Betonplattenstraßen (mögliche Störquellen bei Betrieb). Es verbleiben somit genügend Strukturen, bei denen die Fluchtdistanz der Art (20 m nach GASSNER et al., 2010) nicht unterschritten wird.

Unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungsmaßnahmen, sowie der angeführten CEF-Maßnahme – 4 kann ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Schwarzkehlchen

Der Lebensraum des Schwarzkehlchens sind magere Offenlandbereiche mit kleinen Gebüschen, Hochstauden, strukturreichen Säumen und Gräben. Besiedelt werden Grünlandflächen, Moore und Heiden sowie Brach- und Ruderalfächen. Wichtige Habitatbestandteile sind höhere Einzelstrukturen als Sitz- und Singwarte sowie kurzrasige und vegetationsarme Flächen zum Nahrungserwerb. Ein Brutrevier ist 0,5 bis 2 ha groß, bei Siedlungsdichten von über 1 Brutpaar auf 10 ha.

„Schwarzkehlchen dürften, wie die Braunkehlchen, jenem Bereich des Gesamtartenspektrums angehören, der prinzipiell auch in Freiflächen-Solaranlagen (PV-FFA) existieren könnte (siehe Braunkehlchen in Grundlagenstudie zur Dynamik der Avifauna eines sich stark verändernden Gebiets, Zaplata, und er review).“ (ZAPLATA & STÖFFER, 2022)

zur positiven Bestandsentwicklung (VÖKLER 2014, S. 375):

„Noch bis zur Kartierung 1978-82 handelte es sich bei Brutnachweisen des Schwarzkehlchens in Mecklenburg-Vorpommern um seltene Ausnahmen. 1978 fanden H. Eggers und R. Langfeld drei BP in der Rögnitz-Niederung südwestlich Lübtheen und 1979 K.-D. Feige ein BP bei Dummerstorf nahe Rostock. Im Land verliefen zum damaligen Zeitpunkt die Ausläufer der Nord- und Ostgrenze der mitteleuropäischen Verbreitung (Plath und Feige in Klafs und Stübs 1987). 1993 setzte eine zunächst noch allmähliche Zunahme im Südwesten des Landes ein. Zum Ende der Kartierungsperiode 1994-98 gab es insbesondere im Westteil des Landes mehrere Brutnachweise und Einzelbruten sogar auf Rügen und bei Pasewalk (Kintzel in Eichstädt et al. 2006). Etwa ab dem Jahre 2000 und dann verstärkt ab etwa 2005 schien der Bestand nahezu zu „explodieren“. So war zum Ende der Kartierungsperiode 2005-09 über ein Viertel der Landesfläche besiedelt.“

Verteilung der Brutreviere im Geltungsbereich / Lebensraumeignung

Fünf der sechs Brutreviere befinden sich innerhalb der Vorhabenfläche (Abbildung 32) und werden somit vom Vorhaben beansprucht. Ein weiterer Reviermittelpunkt ist im südwestlichen Grenzbereich der VF zu verorten.

Ein großer Teil der VF stellt sich als geeigneter Lebensraum (Bruthabitat) für die Art dar. Ausgenommen hiervon sind vorkommende Gebäude und vollversiegelte Flächen.

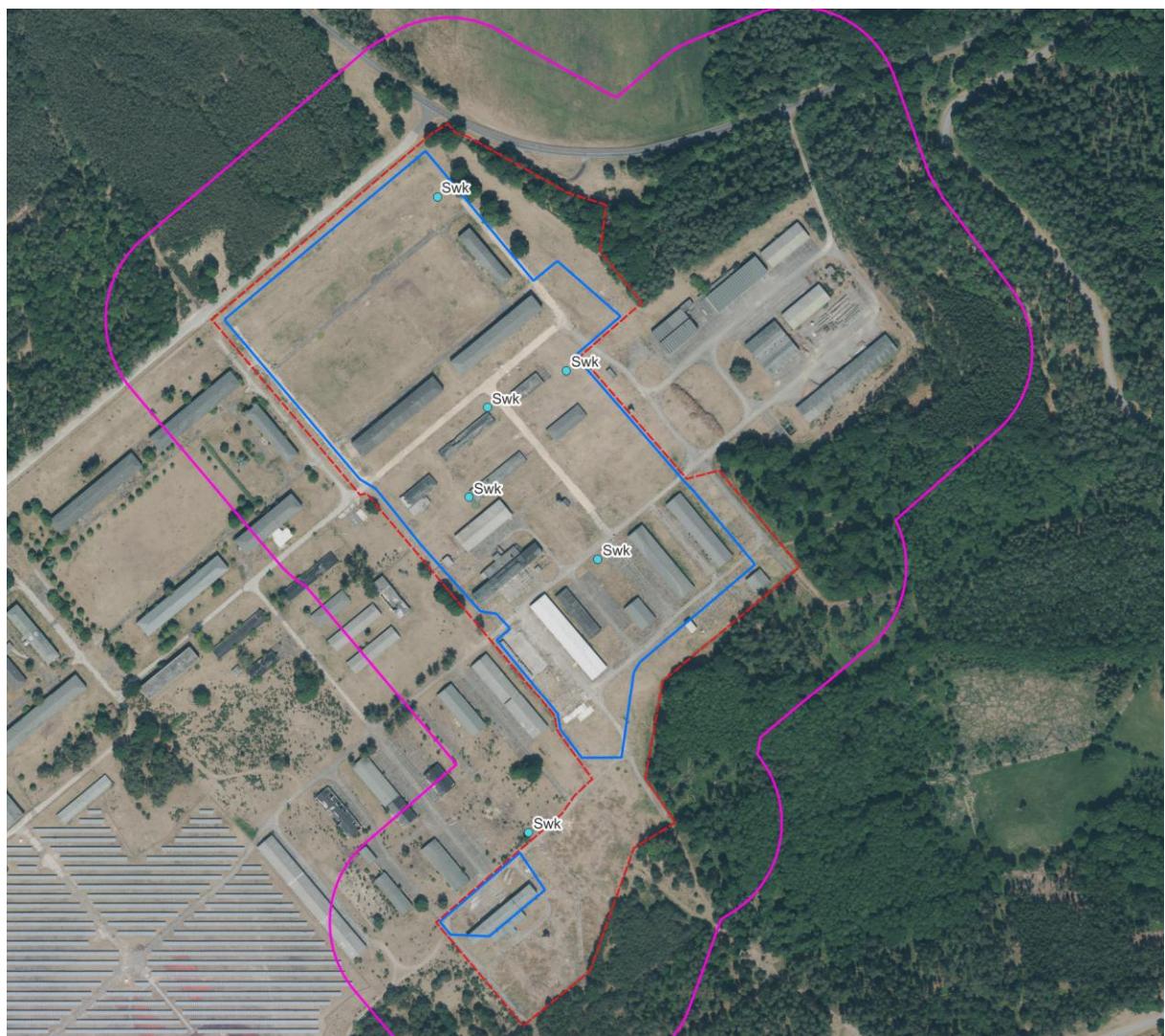


Abbildung 32: Verteilung Reviermittelpunkte des Schwarzkehlchens im UR

Bau- anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Um das Gewahren der Verbotstatbestände sicherzustellen, ist die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutsaison durchzuführen (Brutsaison Schwarzkehlchen vom 01. März – 31. Oktober, nach LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, 2016) (**V4 – Baufeldfreimachung/ Gebäudeabriss und -umbau unter Berücksichtigung von Brut- und**

Fledermauszeiten). Außerhalb der Kernbrutzeiten vorkommender Arten (zu Beginn und/oder zum Ende der Brutsaison) können durch eine fachkundige Person (i.d.R. ÖBB) geeignete Brut-habitatstrukturen auf vorkommende Bruten hin untersucht werden. Sind keine Vorkommnisse feststellbar, kann die Baufeldfreimachung durch die ÖBB freigegeben werden. Diese hat dann unmittelbar an die Freigabe anzuknüpfen. Die an die Baufeldfreimachung anknüpfenden Bauarbeiten sind außerhalb der Brutsaison (s.o.) durchzuführen (**V5 – Bauzeitenregelung für Brutvögel**). Alternativ hat der Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison zu beginnen. Die anschließenden Bauarbeiten sind dann ohne Verzögerung im geschlossenen Block durchzuführen, wobei die Voraussetzung gegeben sein muss, dass regelmäßig Bewegung bzw. Störeinflüsse auf den Gesamtflächen aller Teilflächen gegeben sind (**V5.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb**). Hierdurch kann ein (kontinuierlicher) Vergrämungseffekt während der im weiteren Verlauf einsetzenden Brutsaison erzielt werden. Im Falle einer Unwirksamkeit ist die Maßnahme vor Ort artenschutzrechtskonform anzupassen (z.B. Einrichtung entsprechender Baufeldlücken für die Dauer des Brutverlaufes).

Ein temporäres sowie dauerhaftes (bau- und anlagebedingtes) Ausweichen auf Nachbarflächen kann nicht angenommen werden, ohne sich erheblich beeinträchtigend auf den EHZ der lokalen Population auszuwirken. Um eine dauerhafte erhebliche Beeinträchtigung des EHZ der lokalen Population ausschließen zu können, ist neuer Lebensraum mit Bruthabitateignung für fünf Brutpaare zur Verfügung zu stellen (**CEF-4 – Ersatzhabitat für 2 Brutpaare der Heidelerche sowie 5 Brutpaare des Schwarzkehlchens**). Im Rahmen des Vorhabens ist die Umsetzung einer Ökokontomaßnahme „Extensivlandschaft Annenhof“ (FLÄCHENAGENTUR MV, 2024) vorgesehen. Es sollen insgesamt 16.853 m² Sukzessionswald geschaffen werden. Des Weiteren werden 103.882 m² Ackerland in eine extensive Mähwiesen umgewandelt (s.o. zu Heidelerche). Das Schwarzkehlchen besiedelt ähnliche Lebensräume wie die Heidelerche. Bei einer Mindestreviergröße von 0,5 ha kann ein vollumfänglicher Lebensraumverlust ausgeglichen werden, wenngleich eine verbleibende Teillebensraumeignung auf der Vorhabenfläche zu vermuten ist. Ein Bezug zur lokalen Population ist gegeben. Die Ökokontofläche befindet sich etwa in 15 km Entfernung (Luftlinie, in nordwestlicher Richtung) zur Vorhabenfläche. Die ökologische Funktion bleibt somit im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungsmaßnahmen, sowie der angeführten CEF-Maßnahme – 4 kann ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Wiedehopf

Verteilung der Brutreviere im Geltungsbereich / Lebensraumeignung

Der Wiedehopf kommt in Mecklenburg-Vorpommern lediglich mit 10 – 20 Brutpaaren vor (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, 2016). Neststandorte fallen äußerst unterschiedlich aus. Diese können aus einer unspezifischen Höhlen- oder Nischenstruktur, die ausreichend groß ausfällt bestehen. Hierbei kommen im erweiterten Vorhabenumfeld z.B. Gebäudeteile als auch Baumhöhlen in Frage. Während der Brutvogelkartierung konnte die Art außerhalb der VF mehrfach mit Futter gesichtet werden. Der Reviermittelpunkt ist im Bereich eines Gebäudes der Nachbarfläche zu verorten (vermuteter Brutplatz, Abbildung 33).

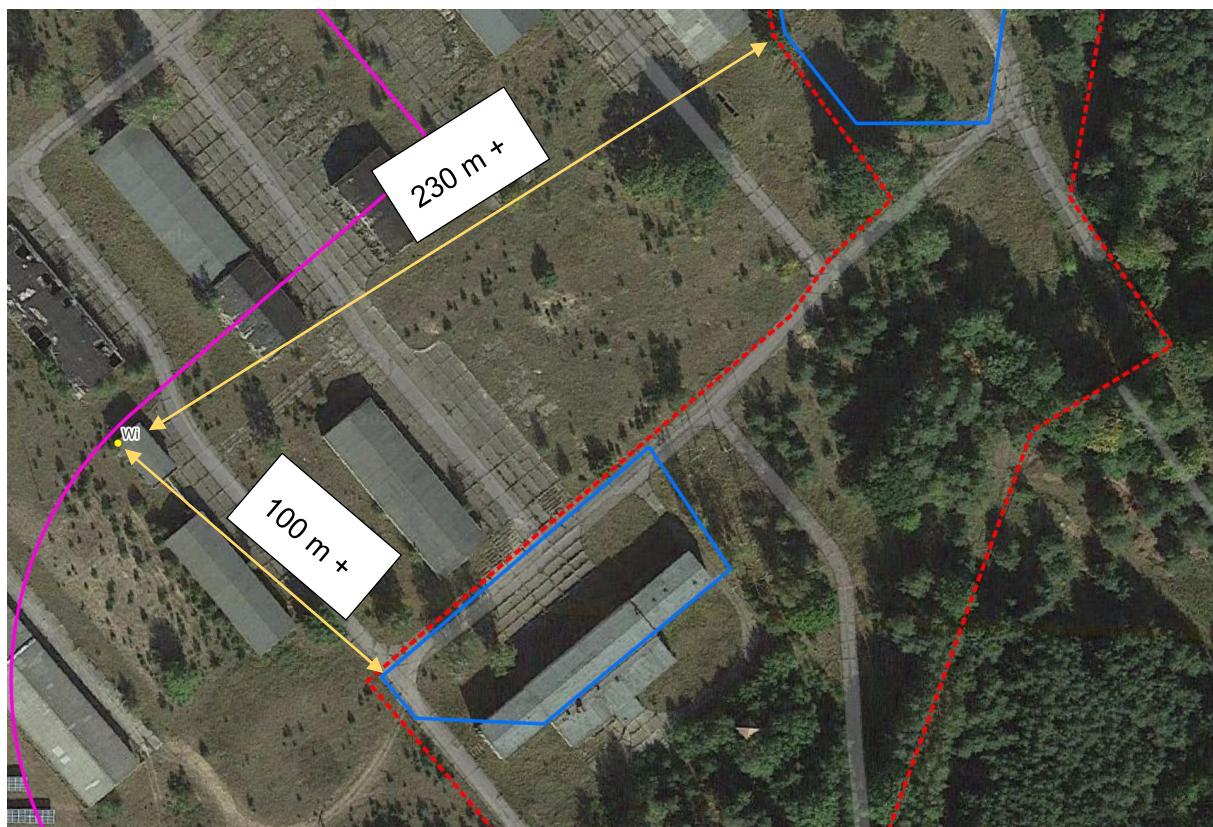


Abbildung 33: Lage Reviermittelpunkt Wiedehopf und Entfernungen zu nächstgelegenen Baufeldgrenzen

Bau- anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind auszuschließen. Die Abstände der nächstgelegenen Baufeldgrenzen zum anzunehmenden Brutplatz betrage zwischen 100 m (GE3) und 225 m (GE2). Die Fluchtdistanz der Art beträgt nach GASSNER et al. (2010) 100 m. Somit sind erhebliche Störungen während der Bauzeit sowie betriebsbedingte Störungen auszuschließen.

Eine anlagebedingte Beeinträchtigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ist nicht festzustellen. Diese wird durch das Vorhaben nicht beansprucht oder indirekt erheblich beeinträchtigt. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Art im Rahmen des Nachbarvorhabens betrachtungsrelevant ist.

Ein vorhabenbedingtes Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

Gilde der Freibrüter

Die festgestellten Freibrüter legen ihre Nester nicht in Höhlungen oder ähnlichen verdeckten Strukturen an. Die Nester dieser Brutvogel-Gilde werden frei in Bäumen, Sträuchern, Schilf,

Gebüschen und Gehölzen angelegt. Die Fortpflanzungsstätten der erfassten Freibrüter sind während der Brutperiode nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG geschützt. Sie werden jährlich neu errichtet, es liegt keine feste Brutplatzbindung vor. Der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erlischt für alle festgestellten Arten dieser Gilde nach dem Ende der laufenden Brutperiode.

Verteilung der Brutreviere im Geltungsbereich / Lebensraumeignung

Es wurden folgende Arten als Brutvogel dieser Gilde im Untersuchungsgebiet erfasst: *Amsel*, **Baumpieper**, *Buchfink*, *Eichelhäher*, *Fitis*, *Gartengrasmücke*, *Goldammer*, *Grünfink*, *Klappergrasmücke*, *Mönchsgrasmücke*, *Pirol*, *Rotkehlchen*, *Singdrossel*, *Sommergoldhähnchen*, *Zilpzalp*.

Bis auf einen Reviermittelpunkt (Klappergrasmücke) entfallen alle Weiteren auf Bereiche außerhalb der Baufelder (Waldränder). Die erfassten Reviermittelpunkte konzentrieren sich auf die angrenzenden Waldränder. Den Waldrändern kommt die größte Bruthabitateignung innerhalb des Wirkbereiches zu. Die Brutvogelkartierung erfolgte nach der Fällung eines Großteils des Baumbestandes auf der VF. Die Entfernung des Baumbestandes ist nach Hinweis der uNB Landkreis Vorpommern-Greifswald dem Vorhaben zuzurechnen. Es ist daher davon auszugehen, dass jene der erfassten Arten, die frei in Bäumen brüten (überwiegender Teil der erfassten Freibrüter) potenziell auch auf der VF vorkommen bzw. vorkamen – in Bereichen des früheren Baumbestandes. Dem folgenden Schritt der Verbotstatbestand-Prüfung wird somit das angenommene Vorkommen zugrunde gelegt.

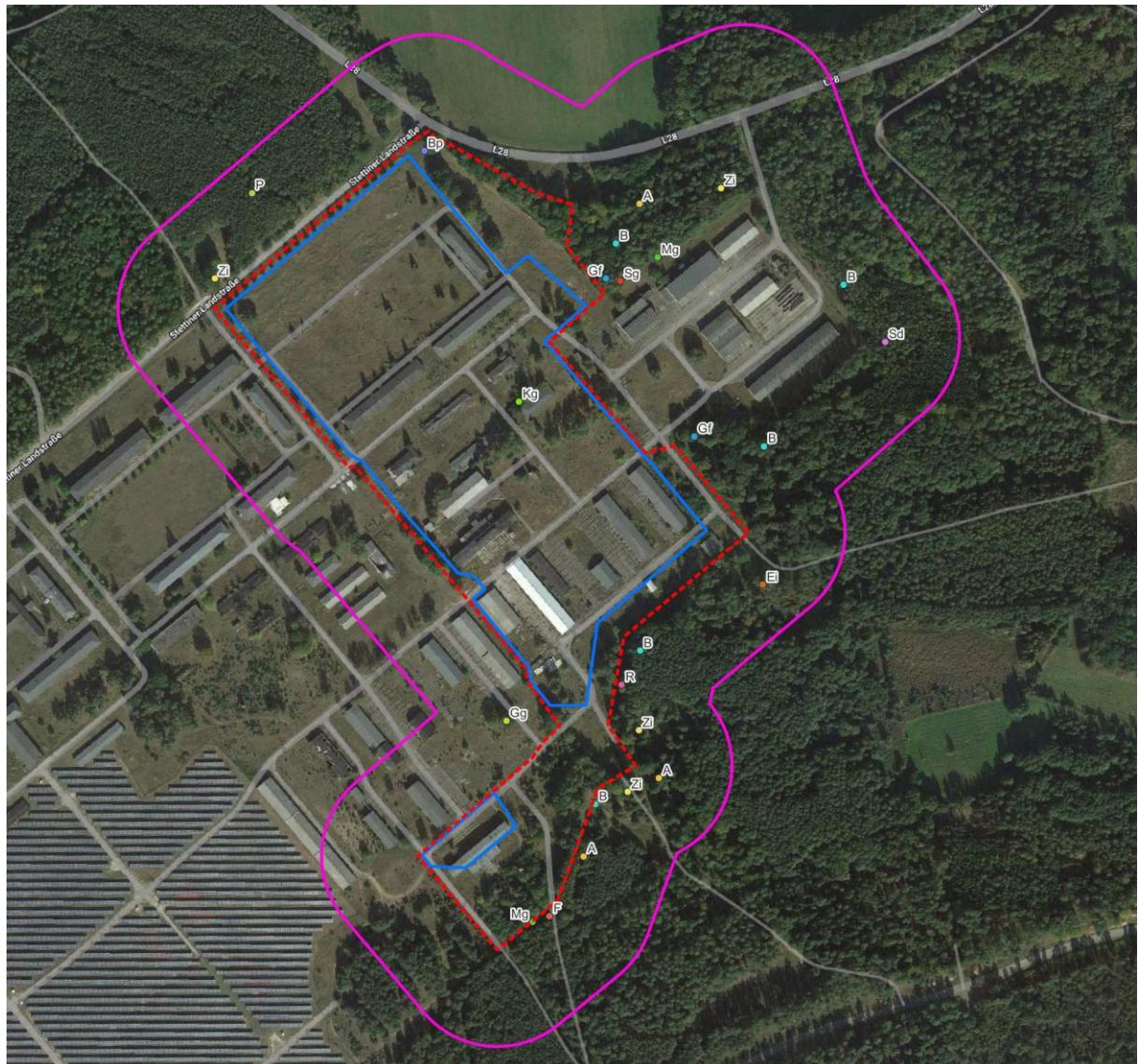


Abbildung 34: Reviermittelpunkte der im Rahmen der BVK erfassten Freibrüter / Baufeldgrenzen in blau / Grenze Geltungsbereich BP in rot

Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Baubedingte Wirkungen

Baubedingt können Bruthabitate angeführter Arten beansprucht werden. Auch kann es bei Bruten in Baufeldnähe zu Unterschreitungen der artspezifisch anzunehmenden Fluchtdistanzen (nach GASSNER et al., 2010) kommen, wodurch es zu erheblichen Störungen bis hin zur Aufgabe laufender Bruten kommen kann. Der Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Gilde erlischt nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode. Um das Gewahren der Verbotstatbestände sicherzustellen, ist die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutsaison durchzuführen (Brutsaison von 01. Februar bis 20. September durch Grünfink, nach LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, 2016) (**V4 – Baufeldfreimachung**)

Gebäudeabriss und -umbau unter Berücksichtigung von Brut- und Fledermauszeiten).

Außerhalb der Kernbrutzeiten vorkommender Arten (zu Beginn und/oder zum Ende der Brutsaison) können durch eine fachkundige Person (i.d.R. ÖBB) geeignete Bruthabitatstrukturen auf vorkommende Brutarten hin untersucht werden. Sind keine Vorkommnisse feststellbar, kann die Baufeldfreimachung durch die ÖBB freigegeben werden. Diese hat dann unmittelbar an die Freigabe anzuknüpfen.

Die an die Baufeldfreimachung anknüpfenden Bauarbeiten sind außerhalb der Brutsaison (s.o.) durchzuführen (**V5 – Bauzeitenregelung für Brutvögel**). Alternativ hat der Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison zu beginnen. Die anschließenden Bauarbeiten sind dann ohne Verzögerung im geschlossenen Block durchzuführen, wobei die Voraussetzung gegeben sein muss, dass regelmäßig Bewegung bzw. Störeinflüsse auf den Gesamtflächen aller Teilflächen gegeben sind (**V5.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb**). Hierdurch kann ein (kontinuierlicher) Vergrämungseffekt während der im weiteren Verlauf einsetzenden Brutsaison erzielt werden. Dieses Vorgehen ist durch eine ausreichend qualifizierte ÖBB zu begleiten, die Effektivität der Maßnahme zu kontrollieren und im Falle einer Nicht-Effektivität der Maßnahme vor Ort artenschutzrechtskonform anzupassen — z.B. durch Einrichtung artspezifischer Bautabuzonen zu Niststätten bis zum erfolgreichen Abschluss laufender Brutarten (**V9 – Ökologische Baubegleitung / ÖBB**).

Hinsichtlich der angeführten betroffenen Arten wird eingeschätzt, dass im nahen Umfeld (außerhalb der jeweiligen artspezifischen Fluchtdistanzen) ausreichend geeignete Bruthabitatstrukturen vorkommen. Ein temporäres, als auch dauerhaftes (s.u.) Ausweichen auf benachbarte Bruthabitatstrukturen kann, unter Berücksichtigung der jeweiligen Revierdichten im betreffenden MTBQ 2350-2 (nach VÖKLER, 2014), angenommen werden, ohne sich beeinträchtigend auf die Erhaltungszustände der jeweiligen lokalen Populationen auszuwirken. Die Brutpaardichte der wertgebenden Art „Baumpieper“ (Tabelle 19) wird im betreffenden MTBQ nach VÖKLER (2014, S. 339) mit 151–400 angegeben. Eine Beeinträchtigung des EHZ der Art durch (erfolgte) Rodung des Baumbestandes auf der VF ist nicht anzunehmen, da die Art hier einmalig erfasst wurde.

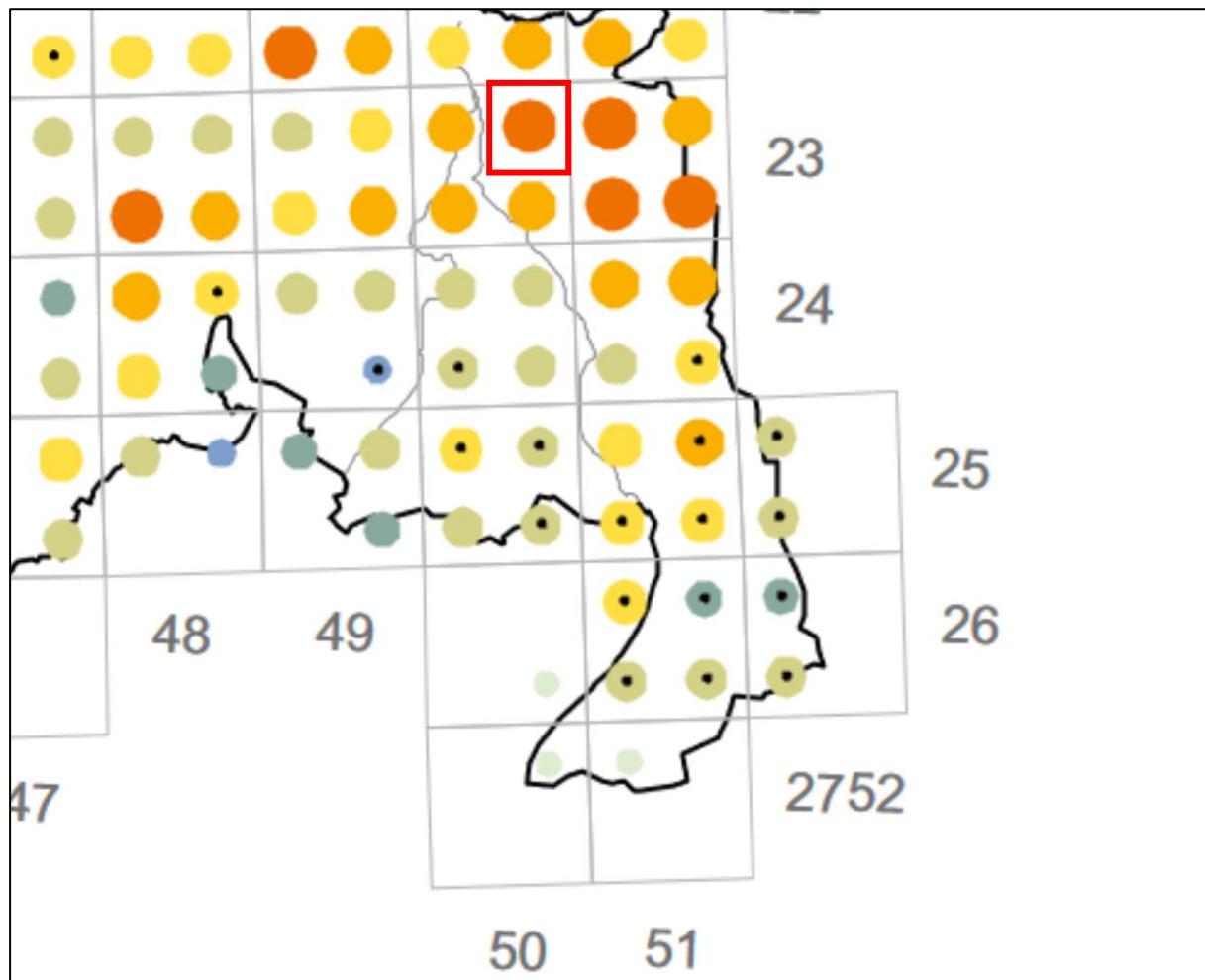


Abbildung 35: Ausschnitt aus Verbreitungskarte des Baumpiepers mit Brutpaaranzahl – im betreffenden MTBQ 2350-2 (rotes Karree) 151 – 400 Brutpaare (vgl. VÖKLER, 2014, S. 339)

Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingt werden durch die Rodung des Baumbestandes dauerhaft vorhandene Bruthabitatstruktur vom Vorhaben beansprucht. Ein dauerhaftes Ausweichen auf benachbarte Strukturen kann angenommen werden, ohne sich beeinträchtigend auf den EHZ der jeweiligen lokalen Populationen auszuwirken (s.o.). Darüber hinaus können FF-PVA geeignete Bruthabitate für Arten dieser Gilde bereitstellen (vgl. ZAPLATA 2022). Eine erhebliche Beeinträchtigung essenzieller Habitatbestandteile (insb. Nahrungshabitate) ist nicht erkennbar: Zahlreiche Arten der hier behandelten Gilden nutzen auch Photovoltaikanlagen als Bruthabitat und/oder zur Nahrungssuche. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar.

Eine Verwechslung von PV-Anlagen mit Wasserflächen bzw. die Kollisionen von Vögeln mit Solarmodulen konnte im Rahmen durchgeföhrter Untersuchungen nicht nachgewiesen werden (HERDEN, C., 2009). Flugrichtungsänderungen oder Kreisen über den Anlagen, welche als Stör- oder Irritationswirkungen interpretiert werden könnte, konnten nicht nachgewiesen

werden (ebd.). Offensichtliches Meideverhalten von Vögeln (i. Allg.) konnte nicht festgestellt werden (ebd.). Die Gefahr von Kollisionen von Vögeln mit den Modulen oder erhebliche Irritationswirkungen durch PV-FFA wird insgesamt mit sehr gering eingeschätzt (ebd., S.82).

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen/ Wirkpfade sind durch das Vorhaben nicht erkennbar. Die Nutzungsintensität der Gewerbegebiete (GE1, GE2, GE3) unterschreitet zudem jene der früheren Nutzung durch die Bundeswehr. Die Nutzungsintensität ist als mäßig einzuschätzen. Durch den gegebenen und vorgesehenen Abstand zu den angrenzenden Waldrändern von 30 m und darüberhinausgehend sind erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen, etwa durch Nutzung der Wege durch Fahrzeuge, nicht anzunehmen.

Unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungsmaßnahmen kann ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Gilde der Höhlen-, Nischen- und Gebäudebrüter

Die Brutvogelarten von Höhlen, Halbhöhlen, Nischen und/oder Gebäuden haben sich auf das Anlegen des Nestes in vertikalen Strukturen spezialisiert. Dabei legen sie ihre Nester auf unterschiedlichster Art und Weise an. Zumeist sind die Fortpflanzungsstätten dieser Gilde nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG bis über die Brutperiode hinaus geschützt. Der Schutz des Nestes jener Arten, die ihre Niststätte nicht erneut nutzen, erlischt nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode. Für Arten mit fester Brutplatzbindung erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte erst mit Aufgabe des Reviers (Abwesenheit über mehrere Brutperioden).

Verteilung der Brutreviere im Geltungsbereich / Lebensraumeignung

Es wurden folgende Arten als Brutvogel dieser Gilde im Wirkbereich des Vorhabens erfasst: *Bachstelze, Blaumeise, Buntspecht, Feldsperling, Hausrotschwanz, Haussperling, Kohlmeise, Kleiber, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Waldbaumläufer, Zaunkönig*

Die Brutvogelkartierung erfolgte nach der Fällung eines Großteils des Baumbestandes auf der VF. Die Entfernung des Baumbestandes ist dem Vorhaben zuzuschreiben. Bei den auf der VF (noch) erfassten Brutvögeln dieser Gilde handelt es sich um folgende Arten, die an Bestandsgebäuden brütend vorkamen:

- Bachstelze (1x)
- Blaumeise (1x)
- Hausrotschwanz (8x)
- Kohlmeise (1x)
- Mehlschwalbe (2x)
- Rauchschwalbe (7x)

Es ist davon auszugehen, dass auch in Baumhöhlen und -nischen brütende Arten innerhalb der VF vor Fällung des Baumbestandes vorkamen. Insb. älteren Bäumen muss eine höhere Bruthabitatqualität beigemessen werden. Da der Baumbestand vor der Fällung nicht mehr auf vorkommende Einhöhlungen und weitere geeignete Brutstrukturen hin untersucht werden

konnte, wird mittels worst-case-Ansatz angenommen, dass jenen Bäumen mit einem Durchmesser ≥ 70 cm eine geeignete Bruthöhle bzw. Brutstruktur für Arten dieser Gilde (insb. Baumhöhlen- und Baumnischenbrüter) beizumessen ist. In der Summe betrifft dies 31 Bäume (siehe hierzu auch Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung zum Vorhaben). Dem folgenden Schritt der Verbotstatbestand-Prüfung wird somit dieses angenommene Vorkommen zugrunde gelegt.

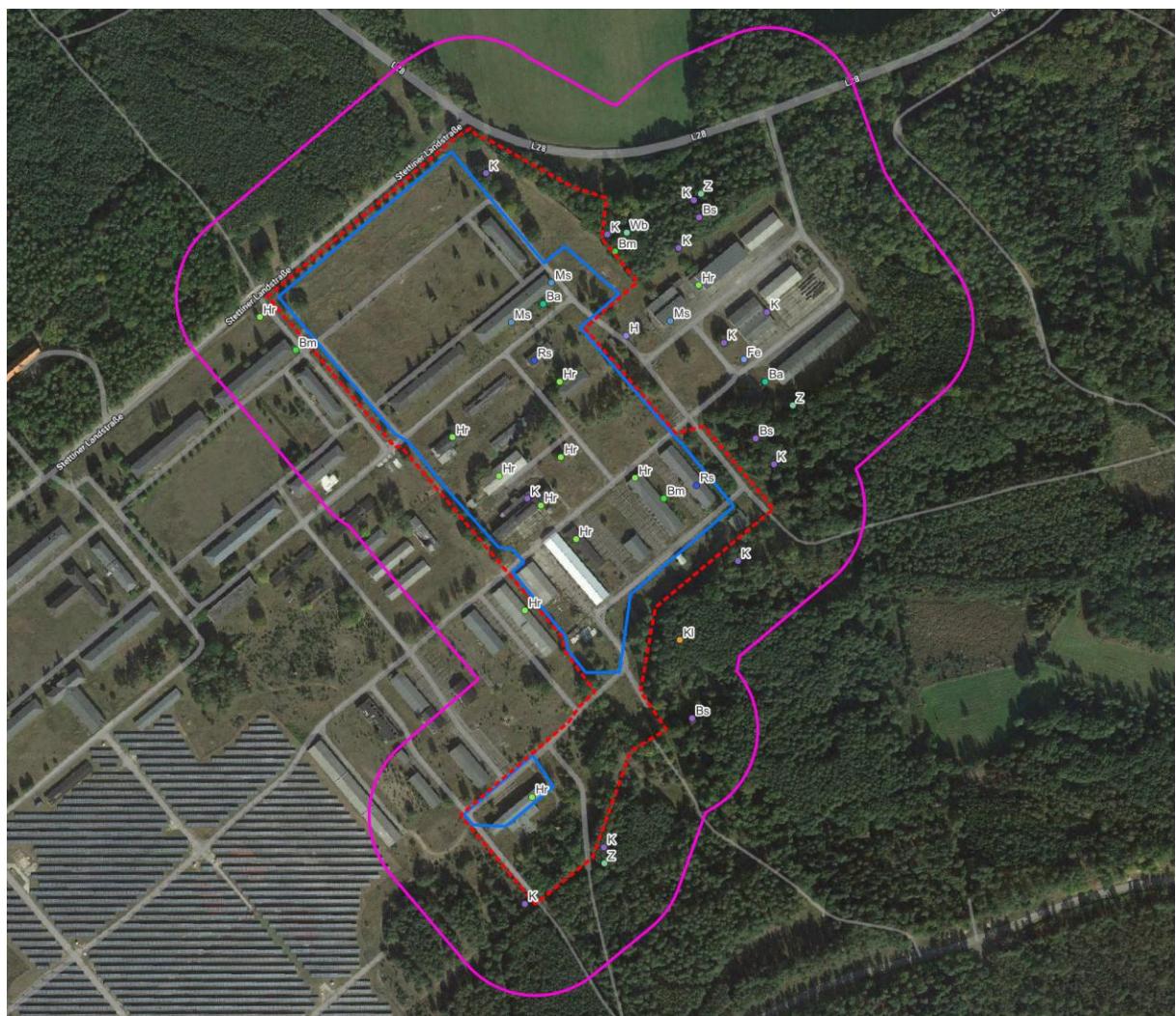


Abbildung 36: Reviermittelpunkte der im Rahmen der BVK erfassten Höhlen-, Nischen und Gebäudebrüter / Baufeldgrenzen in blau / Grenze Geltungsbereich BP in rot

Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Bau- und anlagebedingte Wirkungen

Bau- und anlagebedingt werden Bruthabitatstrukturen (geschützte Fortpflanzungs- und Ruhestätten) der festgestellten Arten durch das Vorhaben beansprucht oder zerstört. Dies betrifft 31 anzunehmende Bruthabitatstrukturen im (bereits entfernten) Baumbestand. Darüber hinaus ist von einer baubedingten erheblichen Beeinträchtigung (Verlust oder erhebliche Störung durch Abriss) sämtlicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten (20 Stück, s.o.) der erfassten Gebäudebrüter innerhalb der Baufelder auszugehen. Durch eine mögliche zukünftige Nutzung

sowie damit einhergehende Veränderungen an den Gebäuden der Gewerbegebiete (GE2, GE3) kann eine weitere dauerhafte Bruthabitateignung nicht uneingeschränkt angenommen werden.

Der überwiegende Teil der Gebäude (betreffend insb. GE1, SO2) wird im Rahmen der Baufeldfreimachung abgerissen. Auf diese Gebäude entfallen folgende Reviermittelpunkte (anzunehmende Brutstätten):

- Bachstelze (1x)
- Hausrotschwanz (6x)
- Mehlschwalbe (2x)
- Kohlmeise (1x)
- Rauchschwalbe (6x)

Alle weiteren Nachweise (4x) entfallen auf Gebäude, an denen im Rahmen des Vorhabens Bauarbeiten vorgenommen werden bzw. unmittelbar angrenzend stattfinden. Hierdurch werden die artspezifischen Fluchtdistanzen (nach GASSNER et al., (2010) unterschritten. Baubedingte erhebliche Störungen sind hierdurch nicht auszuschließen.

Um ein Auslösen von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG auszuschließen ist die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeiten vorkommender Arten vorzunehmen (Brutzeit der Gilde hier von 01.03. durch z.B. Feldsperling – 10.10. Rauchschwalbe, nach LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, 2016): **V4 – Baufeldfreimachung/ Gebäudeabriss und -umbau unter Berücksichtigung von Brut- und Fledermauszeiten**. Außerhalb der Kernbrutzeiten vorkommender Arten (zu Beginn und/oder zum Ende der Brutsaison) können durch eine fachkundige Person (i.d.R. ÖBB) geeignete Bruthabitastrukturen auf vorkommende Brutarten hin untersucht werden. Sind keine Vorkommnisse feststellbar, kann die Baufeldfreimachung durch die ÖBB freigegeben werden (**V9 – Ökologische Baubegleitung / ÖBB**). Diese hat dann unmittelbar an die Freigabe anzuknüpfen.

Der Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist vor Beginn der Bauarbeiten, hier spätestens im Zuge der Baufeldfreimachung (da diese außerhalb der Brutsaison stattfindet) durch das Anbringen geeigneter Nistkästen im räumlich-funktionalen Zusammenhang auszugleichen, da diese auch über die Brutperiode hinaus geschützt sind (**CEF-2 – Anbringen und dauerhafte Sicherung von Nistkästen**). Bei den an den verbleibenden Gebäuden brütenden Arten sind erhebliche bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen über das frühzeitige Anbringen geeigneter Nistkästen in ausreichender Entfernung zu den Bauarbeiten (mindestens 30 m entfernt) auszuschließen. Hierdurch werden dauerhaft (bereits während der Bauarbeiten) geeignete Ausweichmöglichkeiten geschaffen. Der vorgezogene Ausgleich ist im Verhältnis von 1:1 zu leisten. Abweichend hiervon ist der vorgezogene Ausgleich der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Rauchschwalbe (6x) und Mehlschwalbe (2x) im Verhältnis von 1:2 zu leisten, um einer möglichen eingeschränkten Annahme der Nisthilfen entgegenzuwirken. Die folgende Tabelle 20 stellt das gesamte vorgezogene Ausgleichserfordernis für sämtliche Arten dieser Gilde dar:

Tabelle 20: Ausgleichserfordernis der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme „CEF-2“

Art	Anzahl Verlust oder erhebliche Beeinträchtigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte	Faktor des Ausgleichs	Anzahl geeigneter Nistkästen (Ausgleichserfordernis)
Bachstelze	1	1:1	1
Blaumeise	1	1:1	1
Hausrotschwanz	8	1:1	8
Kohlmeise	1	1:1	1
Mehlschwalbe	2	1:2	4
Rauchschwalbe	7	1:2	14
Verlust von anzunehmenden Bruthabitatstrukturen durch erfolgte Rodung	31	1:1	31
Anzahl Ausgleichserfordernis gesamt			60 Stück

Die Nistkästen sind artspezifisch an geeigneten, möglichst störungsfreien Stellen auf der VF selbst oder unmittelbar angrenzend anzubringen. Hierfür eignen sich insb. der verbleibende Gebäudebestand. Auch der angrenzende Baumbestand der Waldrandkante kommt hinsichtlich des Ausgleichserfordernisses von in Baumhöhlen brütenden Arten hierfür in Frage. Die Maßnahme ist durch die eingesetzte fachkundige ÖBB zu begleiten. An eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist grundsätzlich eine Erfolgskontrolle (Risikomanagement) geknüpft. Diese ist nach Umsetzung der Maßnahme durchzuführen. Erforderlichenfalls ist nachzusteuern – z.B. bei ausbleibender Annahme der Nistkästen ein Umhängen an geeigneteren Stellen.

Einige Arten der hier behandelten Gilden können auch Photovoltaikanlagen als Bruthabitat und/oder zur Nahrungssuche (z.B. Bachstelze, Hausrotschwanz, Kohlmeise). Eine verbleibende Teilhabitatemmung kann für diese Arten auf der VF angenommen werden. Durch die vorgesehene Errichtung der größeren Carports innerhalb des GE1 und GE2 können darüber hinaus neue Bruthabitatstrukturen für Arten dieser Gilde entstehen. Aussagen über Qualität und Quantität lassen sich zum gegebenen Zeitpunkt jedoch noch nicht treffen.

Eine Verwechslung von PV-Anlagen mit Wasserflächen bzw. die Kollisionen von Vögeln mit Solarmodulen konnte im Rahmen durchgeföhrter Untersuchungen nicht nachgewiesen werden (HERDEN, C., 2009). Flugrichtungsänderungen oder Kreisen über den Anlagen, welche als Stör- oder Irritationswirkungen interpretiert werden könnte, konnten nicht nachgewiesen werden (ebd.). Offensichtliches Meideverhalten von Vögeln (i. Allg.) konnte nicht festgestellt werden (ebd.). Die Gefahr von Kollisionen von Vögeln mit den Modulen oder erhebliche Irritationswirkungen durch PV-FFA wird insgesamt mit sehr gering eingeschätzt (ebd., S.82).

Betriebsbedingte Wirkungen

Die betriebsbedingten Wirkungen durch die vorgesehene Gewerbegebetsnutzung sind als gering bis allenfalls mäßig einzuschätzen. Diese sind als geringer als jene der zurückliegenden Nutzung durch die Bundeswehr einzuschätzen. Durch die Gewerbegebetsnutzung sind keine erheblichen Störungen erkennbar. Mögliche Störquellen bestehen hier aus der Nutzung der Wege durch Fahrzeuge sowie Bewegungs- und Geräuschemissionen innerhalb der Gebäude. Vorkommende Arten dieser Gilde (insb. Hausrotschwanz, Mehl- und Rauschschwalben) zeigen sich gegenüber diesen Störungen als verhältnismäßig unempfindlich.

Unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungsmaßnahmen kann ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

3.2.2 Durchzügler und Nahrungsgäste

Durchzügler sind Vogelarten, die keine Bindung an den Vorhabenraum haben, aber diesen als Durchzugsort nutzen. Die Nahrungsgäste frequentieren die Vorhabenfläche zur Futtersuche und nutzen meist Gehölze der Randbereiche zur Ansitzjagd und Nahrungsaufnahme.

Im Rahmen der durchgeführten Brutvogelkartierung wurden folgende Nahrungsgäste im Wirkraum (100m-Puffer um Geltungsbereich) erfasst:

Tabelle 21: Übersicht zu Vogelarten, die zwar während der Brutzeit im UG festgestellt wurden, jedoch nicht als Brutvögel klassifiziert werden können; NG = Nahrungsgast; RL MV = Rote Liste Vögel Mecklenburg-Vorpommern (VÖKLER et al. 2014). RL D = Rote Liste Vögel Deutschland (RYSLAVY et al. 2020).

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Brut- status	VSchRL Anh. 1	BNatSchG	RL MV	RL D
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	NG	-	-	-	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	NG	-	-	-	-
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	NG	x	-	V	3
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	NG	-	-	-	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	NG	-	-	-	3
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	NG				

Bei den erbrachten Nachweisen handelt es sich um vereinzelte Beobachtungen während sämtlicher Kartierdurchgänge der Brutvogelkartierung. Eine größere Anzahl an Nahrungsgästen einer Art oder ein besonders häufiges/regelmäßiges Auftreten einer Art konnte nicht festgestellt werden. Dem Vorhabengebiet ist keine essenzielle Bedeutung für Durchzügler und Nahrungsgäste beizumessen.

Durch das Vorhaben verursachte erhebliche Beeinträchtigungen auf Durchzügler und Nahrungsgäste sind nicht anzunehmen. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

3.2.3 Großvogelarten

Im Rahmen des Vorhabens erfolgte an zwei Erfassungstagen eine Horstsuche (Kap. 1.3) im Wirkbereich von 300 m um den Geltungsbereich des B-Plans. Es konnte lediglich ein Nachweis (mit Brutverdacht) des Baumfalken im nordwestlichen UR innerhalb des angrenzenden Forstes getätigt werden (siehe auch Karte Anhang 2). Dieser Nistet hier vermutlich in einem alten Krähennest. Der Baumfalte wird in der Roten Liste Deutschlands mit dem Status 3 (gefährdet) geführt.

Tabelle 22: Ergebniss der Horsterfassung (2023)

Art	Nachweis im UG	Entfernung/en zur nächstgelegenen Baufeldgrenze	Schutz der Fortpflanzungsstätte nach LUNG* sowie gemäß § 23 Abs. 4 NatSchAG M-V	Notwendigkeit der Verbotstatbestandsabprüfung
Baumfalte	ja	100 m	Horstschatzzone I = 100 m Horstschatzzone II = 100 – 300 m	nein

* Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, 2016)

Die erfasste Niststätte befindet sich mit 100 m Entfernung zur nächstgelegenen Baufeldgrenze gerade außerhalb der geltenden Horstschatzonen gem. § 23 Abs. 4 NatSchAG M-V sowie nach Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, 2016). In die geltende Horstschatzzone wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Erhebliche baubedingte Störungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte sind nicht anzunehmen. Die Niststätte befindet sich in ausreichender Entfernung. Zudem wirkt der Forst zwischen VF und Niststätte Emissions-/Störungspuffernd. Anlage- und betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen sind durch das Vorhaben nicht erkennbar.

Durch das Vorhaben verursachte erhebliche Beeinträchtigungen auf Großvögel sind nicht anzunehmen. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

3.2.4 Zug- und Rastvögel

Die VF weist aufgrund des teilbebauten Charakters keine besondere Eignung für Zug- und Rastvögel auf. Eine Kartierung der Zug- und Rastvögel war im Rahmen des Vorhabens nicht erforderlich.

Nach der Karte der Rastgebiete (WMS-Layer zur Karte „Rastgebiet Land“ des Kartenportals Umwelt M-V, abgerufen am 06.02.2024) befinden sich keine Rastgebieten im Vorhabenumfeld.

Nach der Karte zur relativen Dichte des Vogelzugs fällt das Vorhabengebiet in keine der geführten Zonen „A“ oder „B“ (Kartenportal Umwelt M-V, Karte „Relativen Dichte Vogelzug“, abgerufen am 06.02.2024).

Die VF befindet sich in keinem Gebiet mit „Schwerpunkt vorkommen von Brut- und Rastvögeln europäischer Bedeutung“ (Kartenportal Umwelt M-V, Karte „Brut- und Rastvögel“, abgerufen am 06.02.2024).

Durch das Vorhaben verursachte erhebliche Beeinträchtigungen auf Zug- und Rastvögel sind nicht anzunehmen. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

4 Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Um erhebliche artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen zu umgehen sind entsprechend Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen festzulegen.

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung

Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sollen dazu führen, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder so weit abgemildert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen für geschützte Arten verbleiben.

Vermeidungsmaßnahmen:

V1 – Reptilienschutzzaun als vorgezogene Vermeidungsmaßnahme

Die Baufelder sind vor der Baufeldfreimachung nach der Vorgabe der Abbildung 37 zu umzäunen. Als praktikabel erweist sich die Errichtung des Zauns kurz vor Beginn der Aktivitätsphase (bis 15. März). Vor Ort kann der genaue Zaunverlauf, unter Abstimmung einer eingesetzten ÖBB, den Gegebenheiten angepasst werden. Sollten gröbere Abweichungen erforderlich werden, etwa in Bereichen, in denen bestehende Wege durch den Zaun unpassierbar ausfallen könnten, muss das Vorgehen über die eingesetzte ÖBB und unter Einbezug der zuständigen uNB abgestimmt werden. Die Länge des gesamten Reptilienschutzaunes beträgt ca. 2.000 m. Die Maßnahme ist in Verbindung mit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme CEF-1 umzusetzen. Der Zaun ist über die gesamte Bauzeit hinweg in Takt zu halten. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist dieser zu entfernen.

Innerhalb des Zaunes sind in Abständen von ca. 50 m selbstentleerende Eimer (Kleintertunnel) einzusetzen (Abbildung 26). Insb. in den Ecken – häufig im 90°-Winkel – des Reptilienschutzaunes werden die Tiere durch den Leitlinieneffekt vermehrt angetroffen. Hier ist stets ein Kleintertunnel anzulegen. In Straßenrichtung oder direkt angrenzenden Waldrändern mit hoher Beschattung (lebensfeindliche Bereiche) sind keine Kleintertunnel einzusetzen. Hierdurch wird neben dem aktiven Abfangen eine zusätzliche Möglichkeit eingeräumt, dass innerhalb der Baufelder eingeschlossene Tiere eigenständig abwandern können. Unter Einbezug der Gesamtzaunlänge von ca. 2.000 m und des Auslassens hin zu lebensfeindlichen Bereichen sind ca. 30 Kleintierdurchlässe anzulegen.

Die Maßnahme ist durch eine eingesetzte ÖBB zu betreuen.

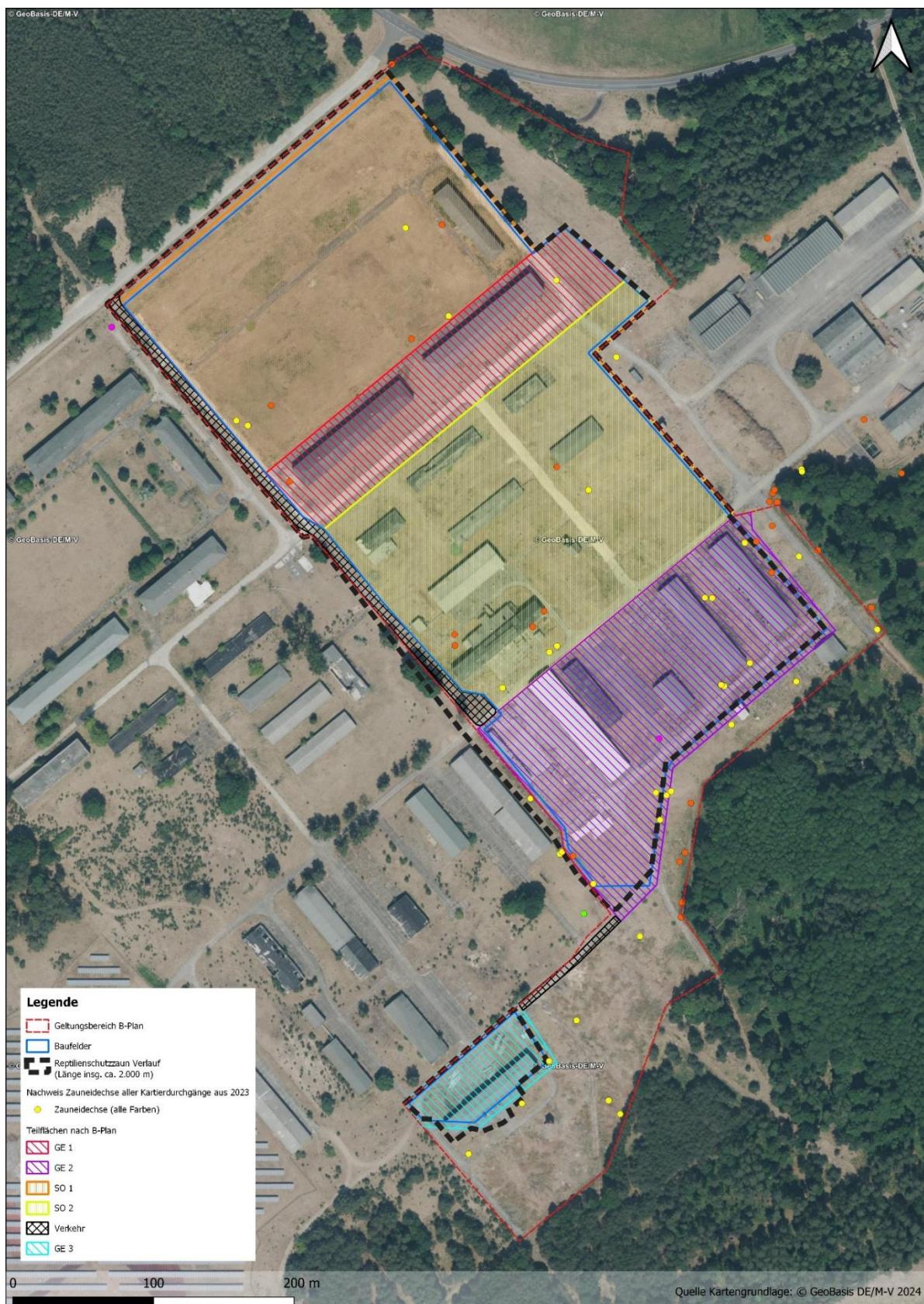


Abbildung 37: Verlauf des Reptilienschutzaunes im Umfeld der Baufelder

V2 – Ausweisung Bautabuzonen

Sämtliche Bereiche außerhalb der eingezäunten Bereiche (Reptilienschutzzaun nach Abbildung 37) sind abseits der vorhandenen Wege und versiegelten Flächen als Bautabuzone anzusehen und während der Bauarbeiten kenntlich zu machen sowie zu Baubeginn der Bauarbeiten durch die eingesetzte ÖBB dem Baupersonal gegenüber zu kommunizieren.

V3 – Dämmerungs- und Nachtbauverbot

Um erhebliche Störungen, ausgehend von Lärm-, Licht-, Bewegungs- und Erschütterungsemissionen, auf die dämmerungs- und nachtaktive Artengruppe der Fledermäuse zu vermeiden, sind die Bauabreiten jahreszeitenabhängig auf taghelle Zeiträume zu begrenzen. Finden die Bauarbeiten ausschließlich während der Winterruhe statt (01. November bis einschließlich 31. März), kann auf die Maßnahme verzichtet werden.

V4 – Baufeldfreimachung/ Gebäudeabriß und -umbau unter Berücksichtigung von Brut- und Fledermauszeiten

Brutvögel

Die Baufeldfreimachung, hier insb. der Gebäudeabriß, hat außerhalb der Brutsaison vorkommender Brutvögel zu erfolgen. Die Brutsaison beläuft sich hinsichtlich der vorkommenden Arten vom 01. Februar bis 30. Oktober. Die Baufeldfreimachung hat somit im Zeitraum vom 01. November bis 31. Januar zu erfolgen. Außerhalb der Kernbrutzzeiten vorkommender Arten (zu Beginn und/oder zum Ende der Brutsaison) können durch eine fachkundige Person (i.d.R. qualifizierte ÖBB) geeignete Bruthabitatstrukturen (hier insb. Gebäudebestand) auf vorkommende Bruten hin untersucht werden. Sind keine Vorkommnisse feststellbar, kann die Baufeldfreimachung durch die ÖBB freigegeben werden. Die Baufeldfreimachung hat dann unmittelbar an die Freigabe anzuknüpfen.

Fledermäuse

Der vorgesehene Gebäudeabriß hat im Zeitfenster vom 01. November bis 31. März zu erfolgen. Ausgenommen hiervon sind die Gebäude Nr. 85 und 86 durch das Vorkommen von jeweils einem gesicherten Winterquartieres, sowie das Gebäude Nr. 87 durch das Vorkommen eines potenziellen Winterquartieres. Der Abriss dieser drei Gebäude hat in einem eingeschränkten Zeitraum vom 15. September bis 15. Oktober zu erfolgen. Kurz vor dem Abriss sind möglichst alle geeigneten Einzelquartiersstrukturen nach dem Ausschwärmen (in der Nacht) zu verschließen. Ein Verschließen der Fenster mit geeigneten Netzen (die Tiere dürfen sich keinesfalls verfangen) erweist sich hier nach dem Ausschwärmen ebenfalls als geeignet. Es ist dann sicherzustellen, dass ein Wiedereinfliegen in die Gebäude unterbunden wird. Ist ein Gebäudeabriß innerhalb dieses engen Zeitfensters, etwa aus abriß-technischen Gründen, nicht umsetzbar, sind alle Einfugbereiche zu den Winterquartieren vor und während des Abrisses, noch vor dem Bezug der Winterquartiere, unzugänglich zu gestalten. Dies betrifft insb. das

zentrale Treppenhaus (Südwestseite) des Gebäude Nr. 86, alle Kellerzugänge zum Gebäude Nr. 85 und die Zugänge zum Versorgungsschacht des Gebäude Nr. 87.

Der gesamte Gebäudeabriss ist durch einen Fledermausspezialisten/-spezialistin oder eine ausreichend qualifizierte ÖBB zu begleiten und zu betreuen. Das Abrisspersonal ist diesbezüglich vor Beginn der Arbeiten zu informieren bzw. sensibilisieren. Die Gebäude sind kurz vor Abriss auf bedeutsame Vorkommen hin zu untersuchen. Erforderlichenfalls ist vor- und während des Abrisses umgehend artenschutzrechtskonform zu reagieren. Dies gilt insb. beim Aufdecken bedeutsamer Fledermausvorkommen während der Abrissarbeiten.

V5 – Bauzeitenregelung Brutvögel

Um erhebliche Störungen, Tötungen, Verletzungen brütender Vögel während der Bauarbeiten zu vermeiden, sind die Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison vorkommender Arten durchzuführen (hier Brutsaison von 01. Februar bis 20. September).

V5.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb

Alternativ zu Maßnahme **V5** kann der Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison beginnen (s. o.). Die vorausgehende Baufeldfreimachung (insb. Mahd, Rodung, Abriss) muss bereits erfolgt sein (siehe **V4**), wodurch die Baufelder temporär bruthabitatunfreundlich gestaltet wurden. Berühren die Bauarbeiten dann die beginnende Brutsaison, sind diese ohne Verzögerung im geschlossenen Block durchzuführen, wobei die Voraussetzung gegeben sein muss, dass regelmäßig Bewegung und Störeinflüsse auf der Gesamtfläche gegeben sind. Hierdurch kann ein kontinuierlicher Vergrämungseffekt, während der im weiteren Verlauf einsetzenden Brutsaison erzielt werden. Bei Bauunterbrechungen von mehr als 5 Tagen ist die Fläche durch die ÖBB zu begehen, um sicherzustellen, dass keine Brutvögel sich angesiedelt haben. Das Vorgehen ist durch eine qualifizierte ÖBB zu begleiten und die Effektivität der Maßnahme zu dokumentieren. Im Falle einer Unwirksamkeit ist die Maßnahme vor Ort artenschutzrechtskonform anzupassen.

V6 – schonender Gebäudeabriss / Erhalt von Fledermauswinterquartier

In dem abzureißenden Gebäude Nr. 86 befindet sich im Keller ein Fledermaus-Winterquartier. Der Abriss des Gebäudes 86 ist so vorzunehmen, dass der Keller (Betonbunker) als unbeschädigter geschlossener Raum erhalten bleibt (in Verbindung mit **V4 / hier Abrisszeitraum zu beachten!**).

V7 – bodenbrüterfreundliche Mahd- oder Beweidung

Der zukünftige Mahd- und Beweidungstermin der PV-Flächen ist (i. Allg.) bodenbrüterfreundlich ab Mitte Juni zu wählen. Das Mahdgut ist zu beräumen. Sollten die Flächen zukünftig beweidet werden, ist eine bodenbrüterfreundliche Besatzstärke von max. 1 GV / ha (GV= Großvieheinheit) zu wählen. Diese Besatzstärke entspricht einer extensiven Bewirtschaftung.

V8 – Vermeidung von Kleintierfallen

Das Anlegen von Kabelgräben und Baugruben ist so abzustimmen, dass diese nicht länger als unbedingt notwendig offen bleiben. Offene Gräben sind täglich, besonders aber vor dem Verschluss, von hinein gefallenen Kleintieren z. B. Fröschen, Kröten, Eidechsen und Kleinsäugern zu beräumen. Die Tiere sind an sicheren und störungsfreien Orten wie z. B. Gewässerrändern oder im Schatten von Gehölzen wieder freizusetzen.

V9 – Ökologische Baubegleitung / ÖBB

Die Umsetzung des Vorhabens sowie alle mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe sind durch eine eingesetzte ÖBB zu begleiten. Neben den in den jeweiligen Vermeidungsmaßnahmen **V1 – V7** angeführten Aufgaben der ÖBB ist zusätzlich die regelmäßige Kontrolle von offenen Gräben und tieferen Baugruben auf hineingefallene Tiere hin zu kontrollieren. Diese sind artfachgerecht zu befreien und umzusetzen.

4.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Zur Gewährleistung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) gem. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG bei tatsächlichem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten umzusetzen. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen ist nicht zu gefährden.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:

CEF-1 – Umsiedelung Zauneidechsen in Ersatzhabitatem

Anlage von Ersatzhabitaten:

Es sind Ersatzhabitatem nach der Vorgabe des eigenständigen Konzepts zur Maßnahme CEF-1 und FCS-1 (Anhang 5) im räumlich-funktionalen Zusammenhang zur Vorhabenfläche für die umzusiedelnden Zauneidechse anzulegen. Die Grundvoraussetzung zur Anlage von Ersatzhabitatem innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans wird als gut eingeschätzt. Die

Standortbedingungen sind überwiegend trocken, oligotroph und sandig. Eine Anreicherung von weiteren Teilhabitatstrukturen ist erfolgsversprechend. Die Konzeption mit genauer Lage, Sicherung und Pflege ist dem Konzept zur Maßnahme zu entnehmen.

Eine CEF-Maßnahme ist grundsätzlich an eine Funktionskontrolle geknüpft. Diese ist nach Umsetzung der Maßnahme zu vollziehen. Falls erforderlich sind Korrekturmaßnahmen umzusetzen (Risikomanagement).

Vorgehensweise der Umsiedelung:

1. Dargestellte Eingriffsflächen (Abbildung 37) sind mittels Reptilienschutzzaun vor Baubeginn zu sichern (in Verbindung mit **V1 – Reptilienschutzzaun als vorgezogene Vermeidungsmaßnahme**). Der Zaun ist außerhalb der Hauptaktivitätszeiten (Hauptaktivitätszeit von 15. März bis 30. September) zu errichten. Als praktikabel erweist sich die Errichtung des Zauns kurz vor Beginn der Aktivitätsphase.
2. Während der Aktivitätsphase sind vorkommende Zauneidechsen innerhalb der eingezäunten Bereiche durch fachkundige Personen abzufangen und in die zuvor angelegten Ersatzhabitare umzusiedeln. Während der Umsiedlung darf es zu keinen Beschädigungen/ Durchgängigkeiten im Reptilienschutzzaun kommen, da unmittelbar angrenzend weitere Populationen der Zauneidechse vorkommen und Tiere hierdurch wieder in das Baufeld einwandern könnten. Der Reptilienschutzzaun ist durch eine eingesetzte ÖBB regelmäßig zu überprüfen.
3. Die Ersatzhabitare sind über die Dauer der Bauzeit mittels Reptilienschutzzaun einzuzäunen, um eine Abwanderung, auch in Richtung des eingezäunten Baufeldes, zu vermeiden.
4. Innerhalb des Zaunes sind in Abständen von ca. 50 m selbstentleerende Eimer (Kleintiertunnel) einzusetzen (Abbildung 26). Insb. in den Ecken – häufig im 90°-Winkel – des Reptilienschutzaunes werden die Tiere durch den Leitlinieneffekt vermehrt angetroffen. Hier ist stets ein Kleintertunnel anzulegen. In Straßenrichtung oder direkt angrenzenden Waldrändern mit hoher Beschattung (lebensfeindliche Bereiche) sind keine Kleintertunnel einzusetzen. Hierdurch wird neben dem aktiven Auffangen eine zusätzliche Möglichkeit eingeräumt, dass innerhalb der Baufelder eingeschlossene Tiere eigenständig abwandern können. Vergleichbare sowie aufnahmefähige Habitatbedingungen sind im nahen Umfeld gegeben. Gleichzeitig kann ein Wiedereinwandern in die Baufelder durch die einseitige Passierbarkeit der Eimer vermieden werden. Die Maßnahme dient der zusätzlichen Schadensminimierung. Unter Einbezug der Gesamtzaunlänge von ca. 2.000 m und des Auslassens hin zu lebensfeindlichen Bereichen sind ca. 30 Kleintierdurchlässe einzuplanen.



Abbildung 38: Beispiel eines einseitig passierbaren Kleintiertunnels

5. Erst nach Abschluss der Umsiedelung können die Baufeldfreimachung und im Weiteren die Bauarbeiten beginnen. Finden die anschließenden Bauarbeiten während der Aktivitätszeit der Zauneidechse statt (15. März bis 30. September), ist dafür sorgezu-tragen, dass der Reptilienschutzzaun durchgehend in Takt bleibt. Die Kontrolle des Reptilienschutzzaunes ist durch eine eingesetzte ÖBB zu überprüfen (in Verbindung mit **V1 – Reptilienschutzzaun als vorgezogene Vermeidungsmaßnahme**).
6. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die Schutzzäune zu entfernen. Hierdurch wird der räumlich-funktionale Zusammenhang zum Ersatzhabitat hergestellt.

CEF-2 – Anbringen und dauerhafte Sicherung von Nistkästen

Vor Beginn der Bauarbeiten, spätestens im Zuge der Baufeldfreimachung (da diese außerhalb der Brutsaison stattfindet), ist das Anbringen von 60 geeigneten Nistkästen im räumlich-funktionalen Zusammenhang zur Vorhabenfläche vorzunehmen. Artspezifisch, nach Eignung sind die Gebäude Nr. 21 und 22 (s.u.) zum Anbringen der Nistkästen zu bevorzugen. Das Anbringen an weiteren Bestandsgebäuden ist möglich.



Abbildung 39: Gebäude Nr. 21 und 22 (rot) zur Teil-Umsetzung der CEF-2 (Ausschnitt B-Plan)

Geeignete Orte zum Anbringen weiterer Nistkästen, wie etwa an Bäumen der Waldrandkante, sind möglich. Im Zuständigkeitsbereich der Landesforst ist die dauerhafte Sicherung zu gewährleisten.

Die Tabelle 23 stellt das gesamte Ausgleichserfordernis artspezifisch dar:

Tabelle 23: Ausgleichserfordernis der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme „CEF-2“

Art	Anzahl Verlust oder erhebliche Beeinträchtigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte	Faktor des Ausgleichs	Anzahl geeigneter Nistkästen (Ausgleichserfordernis)
Bachstelze	1	1:1	1
Blaumeise	1	1:1	1
Hausrotschwanz	8	1:1	8
Kohlmeise	1	1:1	1
Mehlschwalbe	2	1:2	4
Rauchschwalbe	7	1:2	14

Verlust von anzunehmenden Bruthabitatstrukturen durch erfolgte Rodung	31	1:1	31
Anzahl Ausgleichserfordernis gesamt			60 Stück

Die Maßnahme ist durch die eingesetzte fachkundige ÖBB zu begleiten. An eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist grundsätzlich eine Erfolgskontrolle (Risikomanagement) geknüpft. Diese ist nach Umsetzung der Maßnahme durchzuführen. Erforderlichenfalls ist nachzusteuern – z.B. bei ausbleibender Annahme der Nistkästen ein Umhängen an geeigneteren Stellen.

CEF-3 – Anbringen und dauerhafte Sicherung von Fledermausersatzquartieren

Vor Beginn der Baufeldfreimachung sind 50 Fledermaus-Sommerquartierskästen, 6 Großraumkästen und 5 Ganzjahresquartierskästen für Gebäudefledermausarten im direkten Umfeld des Vorhabens an den verbleibenden Gebäuden fachgerecht anzubringen und dauerhaft zu sichern. Alternativ zu den 50 Sommerquartierskästen können doppelwandige Fledermausbrettkonstruktionen (nach fachlich anerkannten Kriterien) mit einer mindestlänge von 1m für witterungsgeschützte Bereiche verwendet werden. Eine Fledermausbrettkonstruktion entspricht einem Äquivalent von drei Sommerquartierskästen.

Vor Beginn der Baufeldfreimachung sind 15 Fledermauskästen für Waldfledermausarten an geeigneten Stellen vor Baubeginn zu installieren und dauerhaft zu sichern. Im Zuständigkeitsbereich der Landesforst ist die dauerhafte Sicherung zu gewährleisten.

Die Maßnahme ist durch die eingesetzte fachkundige ÖBB zu begleiten. An eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist grundsätzlich eine Erfolgskontrolle (Risikomanagement) geknüpft. Diese ist nach Umsetzung der Maßnahme durchzuführen. Erforderlichenfalls ist nachzusteuern – z.B. bei ausbleibender Annahme der Fledermauskästen ein Umhängen an geeigneteren Stellen. Die Annahme der Quartiere ist in den folgenden Jahren (mind. im 1. und 3. Jahr nach Installation) durch einen Fledermaussachverständigen zu prüfen (Monitoring) und zu bestätigen

CEF-4 – Ersatzhabitat für 2 Brutpaare der Heidelerche sowie 5 Brutpaare des Schwarzkehlchens

Es ist quantitativ und qualitativ ausreichend geeigneter Ersatzlebensraum für 2 Brutpaare der Heidelerche und 5 Brutpaare des Schwarzkehlchens im räumlichen Bezug zu den lokalen Populationen neu zu schaffen. Vorgeschlagen wird die vorgesehene Umsetzung der Ökokontomaßnahme „Extensivlandschaft Annenhof“ (FLÄCHENAGENTUR MV, 2024).

4.3 Ausgleichsmaßnahmen

A1 – Anbringen und dauerhafte Sicherung von Fledermausersatzquartieren

Es sind 25 Fledermaus-Sommerquartierskästen für Gebäudefledermausarten nach Fertigstellung der größeren Carports (GE1 und GE2) an diesen neu errichteten Gebäuden anzubringen und dauerhaft zu sichern. Weisen diese Gebäude keine ausreichende Eignung auf, ist auf geeignete Gebäude im direkten Vorhabenumfeld auszuweichen. Alternativ zu den 25 Sommerquartierskästen können doppelwandige Fledermausbrettkonstruktionen (nach fachlich anerkannten Kriterien) mit einer Mindestlänge von 1 m für witterungsgeschützte Bereiche verwendet werden. Eine Fledermausbrettkonstruktion entspricht einem Äquivalent von drei Sommerquartierskästen. Die Maßnahme ist durch die eingesetzte fachkundige ÖBB zu begleiten.

A2 – Optimierung eines bestehenden Fledermaus-Winterquartiers

Es ist das bestehende Winterquartier im Keller des Gebäude Nr. 1 im Zuge des Gebäudeabrisses (ausschließlich, wenn unbesetzt!) wie folgt zu optimieren:

- Der bestehende Einflugbereich des zentralen Treppenhauses hin zum Bunker-Keller ist dauerhaft zu sichern und fachgerecht zu überdachen (hier kleinflächig).
- Alle weiteren größeren Öffnungen zum Keller sind dauerhaft zu verschließen, um diesen im Gesamten frostfrei zu halten. Gleichzeitig muss eine ausreichende Belüftung sichergestellt werden (kleinere Prädator sichere Öffnungen).
- Es sind deutliche Verbesserungen des Hangplatz- und Versteckangebotes umzusetzen. Hierfür eignet sich z.B.
 - o das Anbringen/Einbau von Hohlblöcksteinen mit unterschiedlichen Lochgrößen im Deckenbereich,
 - o die Montage von Dachziegeln oder Betonplatten in Wandbereichen (z.B. für Braunes Langohr),
 - o Aufrauen der Wände durch Aufspritzen einer Mörtelschicht (nur erforderlich, falls Wände sehr glatt ausfallen – insb. bei Beton).
- Nach dem Gebäudeabriss muss die Bunkerdecke mindestens mit 80 – 100 cm Abbruchmaterial oder Erdreich überdeckt sein (Gewährleistung von Frostsicherheit).

Die Maßnahme ist durch einen Fledermauspezialisten/-spezialistin oder eine ausreichend qualifizierte ÖBB zu begleiten und zu betreuen.

5 Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Für die Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes der Zauneidechse „FCS-1“ wird im Rahmen des Genehmigungsverfahrens der entsprechende Ausnahmeantrag mit Begründung und Alternativenprüfung gestellt.

5.1 Begründung des begehrten Ausnahmetatbestandes

S.O.

5.2 Alternativprüfung

S.O.

5.3 Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes im Rahmen einer Ausnahmegenehmigung (FCS-Maßnahmen)

Um eine Verschlechterung des Erhaltungszustands zu verhindern, sind spezielle kompensatorische Maßnahmen (FCS-Maßnahmen) einzusetzen, die einen günstigen Erhaltungszustand der Population in ihrem gesamten natürlichen Verbreitungsgebiet bewahren.

FCS-1 – Zauneidechsen - Ersatzhabitare

Es werden drei zusätzliche externe Ausgleichsflächen in Eggesin, Ueckermünde und Luckow geschaffen, die dem Anhang 5 des AFB zu entnehmen sind. Die Konzeption mit der genauen Lage, Sicherung und Pflege ist dem Konzept zur Maßnahme zu entnehmen. Die Herstellung und Pflege der Ersatzhabitare wurde vertraglich mit dem Flächeneigentümer gesichert.

6 Zusammenfassung

Die Energiepark Anlagenbau GmbH & Co. KG beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (FF-PVA) und die gewerbliche Nutzung/Wiedernutzung von Bestandsgebäuden auf einer Teilfläche der ehemaligen Artilleriekaserne in Eggesin-Karpin. Zwei Teilflächen (SO 1 und SO 2 nach B-Plan) dienen der Unterbringung/ Aufstellung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage und deren typischen Zubehör. Auf einer der Gewerbegebietesflächen (GE 1) werden die beiden bestehenden Kasernengebäude abgerissen und größere Carports mittels Holzkonstruktion errichtet. Die Dächer dieser Gebäude werden flächendeckend mit PV-Modulen belegt.

Auf der Gewerbegebietesfläche (GE 2) ist zwischen und angrenzend an drei Bestandsgebäuden die Errichtung von mehreren größeren Carports mit vorgesehen. Auf den Dachflächen der drei Bestandsgebäuden sowie den Carportdächern ist die Installation von PV-Modulen vorgesehen. Auf der südlich gelegenen Gewerbegebietesfläche (GE 3) ist eine Erweiterung des bestehenden Daches eines Bestandsgebäudes in nordwestlicher Richtung vorgesehen. Auf dieser ist ebenfalls die Installation von PV-Modulen vorgesehen.

Im Zuge der Planung wurde der Vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 25/2022 „Solarpark Eggesin-Karpin V mit Gewerbegebiet“ der Stadt Eggesin (Stand April 2024) aufgestellt. Der vorliegenden Unterlage liegt dieser Planungsstand zugrunde. Der Geltungsbereich des B-Plans weist eine Größe von ca. 17,97 ha auf.

Für eine rechtskonforme Umsetzung der novellierten artenschutzrechtlichen Bestimmungen ist es erforderlich, das Eintreten der Verbotsnormen aus § 44 Abs. 1 BNatSchG zu ermitteln und darzustellen. Auf der Ebene des Genehmigungsverfahrens sind prinzipiell alle im Land M-V vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und alle im Land M-V vorkommenden europäischen Vogelarten, inklusive der Arten des Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie, betrachtungsrelevant.

Für die im Ergebnis der Relevanzprüfung ermittelten Arten wird detailliert geprüft, ob die in § 44 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG genannten Verbotstatbestände durch das Vorhaben erfüllt werden. Bei Erfüllung dieser sind je nach Anspruch artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich zu entwickeln und festzusetzen.

Mit der uNB Vorpommern-Greifswald wurde der Rahmen der notwendigen Kartierungen abgestimmt. Die artenschutzrechtlichen Bewertungen gründen somit auf den Kartierergebnissen der Artengruppen „Reptilien“, Fledermäuse, „Tagfalter“ und die der „Brutvögel“. Die Kartierung der Tagfalter erbrachte keine Nachweise planungsrelevanter Arten (nach Anhang-IV der FFH-RL) auf der Vorhabenfläche. Eine weitere artenschutzrechtliche Betrachtung entfällt somit in der vorliegenden Unterlage.

Die Auswertung der artspezifischen Habitatansforderungen wurde mit Hilfe von Literatur zur Verbreitung und Ökologie relevanter Arten vorgenommen (u.a. Artensteckbriefe LUNG). Zusätzlich erfolgte die Auswertung von Bestandsdaten über das Landschaftsinformationssystems M-V (LINFOS) (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de>) des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (LUNG). Aktuelle Verbreitungsgebiete der jeweiligen Arten wurden dem FFH-Bericht 2019 des BfN (<https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019>) entnommen.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass aufgrund der jeweils fehlenden artspezifischen Habitatstrukturen, der Auswertung zu den jeweiligen Verbreitungsgebieten sowie erbrachten

Negativnachweisen (Kartierung) im Vorfeld die Artengruppen (gem. Anlage 4 der FFH-Richtlinie): *Landsäuger, Amphibien, Käfer, Falter, Libellen, Fische, Mollusken, Meeressäuger* und *Pflanzenarten* für die vorliegende artenschutzrechtliche Untersuchung nicht relevant sind. Eine detaillierte Prüfung des Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfolgte somit für die Arten bzw. Artengruppen: *Reptilien, Fledermäuse* und *sämtliche europäische Vogelarten: Brutvögel, Durchzügler und Nahrungsgäste, Großvögel, Zug- und Rastvögel*.

Reptilien (planungsrelevant hier „Zauneidechse“)

Im Ergebnis weist der Wirkraum ein hohes Habitatpotenzial der Zauneidechse auf. Die Art wurde flächendeckend innerhalb des Geltungsbereiches (B-Plan) im Rahmen der Reptilienskartierung nachgewiesen. Die trockenen und sandigen Standortbedingungen, das Vorkommen von vielen Randalinien (insb. auch zu den Waldrändern), zahlreiche Sonnenplätze und eine zum Jagen geeignete Vegetationsstruktur zwischen der Kaserneninfrastruktur begünstigen das Vorkommen der Art. Gleichsam ist die Art am gegebenen Standort ein typischer Kulturfolger – ihr Lebensraum wurde erst durch den Bau der Kasernenanlage selbst geschaffen. Bliebe dieses langfristig ungenutzt, würde die Art durch die fortlaufende Sukzession hier wieder zunehmend ausfallen. In der Summe aller Kartierdurchgänge wurde die Art 72-mal in diesem Sekundärhabitat „Kasernengelände“ nachgewiesen, wovon 56 Erfassungen innerhalb des Geltungsbereichs oder auf der Grenzlinie des Geltungsbereichs des B-Plans entfallen.

Um ein Auslösen von Verbotstatbeständen vermeiden zu können, sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- **CEF-1 – Umsiedelung Zauneidechsen in Ersatzhabitata**
- **FCS-1 – Zauneidechsen-Ersatzhabitata**
- **V1 – Reptilienschutzaun als vorgezogene Vermeidungsmaßnahme**
- **V2 – Ausweisung Bautabuzonen**
- **V8 – Vermeidung von Kleintierfallen**
- **V9 – Ökologische Baubegleitung / ÖBB**

Die Konzeption der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen „CEF-1“ und „FCS-1“ wurde in einer eigenständigen Unterlage erarbeitet (Anhang 5).

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sowie der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme kann ein Auslösen von Verbotstatbeständen gem. §44 BNatSchG Abs. 1 in Zusammenhang mit der Artengruppe der Reptilien vermieden werden.

Fledermäuse

Ein vorhabenbedingter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist anzunehmen. Es kommt bzw. kam zu Rodungen/ Baumfällungen mit potenzieller Quartierseignung. Darüber hinaus werden Gebäude mit Quartiersvorkommen (Einzelquartiere, Wochenstuben, Winterquartiere) abgerissen oder baulich verändert. Die Bauarbeiten können auch in Nahbereichen

möglicher Korridore und Jagd-Teilhabitatstrukturen stattfinden. Erhebliche Störungen können während der Bauzeit, ausgehend von Lärm-, Bewegungs- und Erschütterungsemisionen nicht ausgeschlossen werden. Um ein Auslösen von Verbotstatbeständen vermeiden zu können sind umfangreiche Maßnahmen umzusetzen:

- **V3 – Dämmerungs- und Nachtbauverbot**
- **V4 – Baufeldfreimachung/ Gebäudeabriss und -umbau unter Berücksichtigung von Brut- und Fledermauszeiten**
- **V6 – schonender Gebäudeabriss / Erhalt von Fledermauswinterquartier**
- **V9 – Ökologische Baubegleitung / ÖBB**
- **CEF-3 – Anbringen und dauerhafte Sicherung von Fledermausersatzquartieren**
- **A1 - Anbringen und dauerhafte Sicherung von Fledermausersatzquartieren**
- **A2 – Optimierung eines bestehenden Fledermaus-Winterquartiers**

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen kann ein Auslösen von Verbotstatbeständen gem. §44 BNatSchG Abs. 1 vermieden werden.

Brutvögel

Einzelartprüfung „Heidelerche“ (Bodenbrüter):

Die Art wurde drei Mal mit dem Brutstatus „Brutverdacht“ innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans (innerhalb Baufelder) nachgewiesen. Weitere drei Nachweise mit dem Brutstatus „Brutverdacht“ entgehen auf angrenzende Bereiche außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans. Eine vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigung des EHZ der Art kann ohne weitere Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden.

Um ein Auslösen von Verbotstatbeständen zu vermeiden, sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- **CEF-4 – Ersatzhabitat für 2 Brutpaare der Heidelerche sowie 5 Brutpaare des Schwarzkehlchens**
- **V4 – Baufeldfreimachung/ Gebäudeabriss und -umbau unter Berücksichtigung von Brut- und Fledermauszeiten**
- **V5 – Bauzeitenregelung für Brutvögel**
 - o **V5.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb**
- **V7 – bodenbrüterfreundliche Mahd- oder Beweidung**
- **V9 – Ökologische Baubegleitung / ÖBB**

Einzelartprüfung „Schwarzkehlchen“ (Bodenbrüter):

Die Art wurde fünf Mal mit dem Brutstatus „Brutverdacht“ innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans (innerhalb Baufelder) nachgewiesen. Ein weiterer Nachweis mit dem Brutstatus „Brutverdacht“ fällt auf einen Grenzbereich im Geltungsbereich des B-Plans. Eine vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigung des EHZ der Art kann ohne weitere Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden.

Um ein Auslösen von Verbotstatbeständen zu vermeiden sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- **CEF-4 – Ersatzhabitat für 2 Brutpaare der Heidelerche sowie 5 Brutpaare des Schwarzkehlchens**
- **V4 – Baufeldfreimachung/ Gebäudeabriss und -umbau unter Berücksichtigung von Brut- und Fledermauszeiten**
- **V5 – Bauzeitenregelung für Brutvögel**
 - o **V5.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb**
- **V7 – bodenbrüterfreundliche Mahd- oder Beweidung**
- **V9 – Ökologische Baubegleitung / ÖBB**

Einzelartprüfung „Wiedehopf“ (Höhlenbrüter):

Während der Brutvogelkartierung konnte die Art außerhalb der Vorhabenfläche mehrfach mit Futter gesichtet werden. Der Reviermittelpunkt ist im Bereich eines Gebäudes der Nachbarfläche (außerhalb Geltungsbereich B-Plan) zu verorten. Erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind auszuschließen. Die Abstände der nächstgelegenen Baufeldgrenzen zum annehmenden Brutplatz sind ausreichend groß. In den Raum der artspezifischen Fluchtdistanz wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen sind auszuschließen.

Gilde der Freibrüter:

Bis auf einen Reviermittelpunkt (hier Klappergrasmücke) entfallen alle Weiteren auf Bereiche außerhalb der Baufelder (Waldränder). Die erfassten Reviermittelpunkte konzentrieren sich auf die angrenzenden Waldränder. Die Brutvogelkartierung erfolgte nach der Fällung eines Großteils des Baumbestandes auf der VF. Die Entfernung des Baumbestandes ist dem Vorhaben zuzurechnen. Es ist daher davon auszugehen, dass jene der erfassten Arten, die frei in Bäumen brüten (überwiegender Teil der erfassten Freibrüter), potenziell auch auf der Vorhabenfläche vorkommen bzw. vorkamen – in Bereichen des früheren Baumbestandes.

Hinsichtlich der vorkommenden Arten wird eingeschätzt, dass im nahen Umfeld (außerhalb der jeweiligen artspezifischen Fluchtdistanzen) ausreichend geeignete Bruthabitatstrukturen vorkommen. Ein Ausweichen auf benachbarte Bruthabitatstrukturen kann angenommen werden, ohne sich beeinträchtigend auf die Erhaltungszustände der jeweiligen lokalen Populationen auszuwirken. Gleichzeitig nutzen zahlreiche der behandelten Arten dieser Gilde auch Photovoltaikanlagen als Bruthabitat und/oder zur Nahrungssuche.

Um ein Auslösen von Verbotstatbeständen vermeiden zu können, sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- **V4 – Baufeldfreimachung/ Gebäudeabriss und -umbau unter Berücksichtigung von Brut- und Fledermauszeiten**
- **V5 – Bauzeitenregelung für Brutvögel**
- **V9 – Ökologische Baubegleitung / ÖBB**

- **CEF-4 – Ersatzhabitat für 2 Brutpaare der Heidelerche sowie 5 Brutpaare des Schwarzkehlchens**
- **V4 – Baufeldfreimachung/ Gebäudeabriss und -umbau unter Berücksichtigung von Brut- und Fledermauszeiten**
- **V5 – Bauzeitenregelung für Brutvögel**
 - o **V5.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb**
- **V7 – bodenbrüterfreundliche Mahd- oder Beweidung**
- **V9 – Ökologische Baubegleitung / ÖBB**

Gilde der Höhlen-, Nischen- und Gebäudebrüter:

Bau- und anlagebedingt werden Bruthabitatstrukturen (geschützte Fortpflanzungs- und Ruhestätten) der festgestellten Arten durch das Vorhaben beansprucht oder zerstört. Dies betrifft 31 anzunehmende Bruthabitatstrukturen im (bereits entfernten) Baumbestand. Darüber hinaus ist von einer baubedingten erheblichen Beeinträchtigung (Verlust oder erhebliche Störung durch Abriss) sämtlicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten (20 Stück, s.o.) der erfassten Gebäudebrüter innerhalb der Baufelder auszugehen. Durch eine mögliche zukünftige Nutzung sowie damit einhergehende Veränderungen an den Gebäuden der Gewerbegebiete (GE1, GE2, GE3) kann eine weitere dauerhafte Bruthabitateignung nicht uneingeschränkt angenommen werden. Der Verlust sowie anzunehmende erhebliche Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind frühzeitig durch die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme „CEF-2“ auszugleichen.

Um ein Auslösen von Verbotstatbeständen vermeiden zu können, sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- **V4 – Baufeldfreimachung/ Gebäudeabriss und -umbau unter Berücksichtigung von Brut- und Fledermauszeiten**
- **CEF-2 – Anbringen und dauerhafte Sicherung von insg. 60 Nistkästen**
- **V9 – Ökologische Baubegleitung / ÖBB**

Unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungsmaßnahmen sowie der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme CEF-2 kann ein Auslösen von Verbotstatbeständen gem. §44 BNatSchG Abs. 1 hinsichtlich der vorkommenden Brutvögel vermieden werden.

Durchzügler und Nahrungsgäste

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurden sechs Arten als Nahrungsgäste erfasst. Eine größere Anzahl an Nahrungsgästen einer Art oder ein besonders häufiges und/oder regelmäßiges Auftreten einer Art konnte nicht festgestellt werden. Die Bedeutung des Vorhabengebiets ist für Durchzügler und Nahrungsgäste als untergeordnet einzuordnen. Dem Vorhabengebiet ist keine essenzielle Bedeutung für Durchzügler und Nahrungsgäste beizumessen.

Ein vorhabenbedingtes Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann hinsichtlich der vorkommenden Durchzügler- und Nahrungs-gäste ausgeschlossen werden.

Großvogelarten

Im Rahmen des Vorhabens erfolgte an zwei Erfassungstagen eine Horstsuche im Wirkbereich des Vorhabens. Es konnte lediglich ein Nachweis (mit Brutverdacht) des Baumfalken im nord-westlichen UR innerhalb des angrenzenden Forstes getätigt werden. Die erfasste Niststätte befindet sich mit 100 m Entfernung zur nächstgelegenen Baufeldgrenze gerade außerhalb der geltenden Horstschatzzonen gem. § 23 Abs. 4 NatSchAG M-V. Das Vorhaben wirkt nicht in die geltende Horstschatzzone hinein. Erhebliche Beeinträchtigungen sind somit auszuschlie-ßen.

Ein vorhabenbedingtes Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann hinsichtlich der vorkommenden Großvogelarten ausgeschlos-sen werden.

Zug- und Rastvögel

Die Vorhabenfläche weist aufgrund des teilbebauten Charakters keine besondere Eignung für Zug- und Rastvögel auf. Eine Kartierung der Zug- und Rastvögel war im Rahmen des Vorhabens nicht erforderlich. Das Abprüfen der Karten (Kartenportal Umwelt M-V) zu „Rastgebie-ten“, zur „relativen Dichte des Vogelzuges“ sowie zu „Schwerpunkt vorkommen von Brut- und Rastvögeln europäischer Bedeutung“ erbrachte keine Hinweise auf eine besondere Bedeu-tung des Vorhabengebiets für Zug- und Rastvögel.

Ein vorhabenbedingtes Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann hinsichtlich der Zug- und Rastvögel ausgeschlossen werden.

7 Quellenverzeichnis

Gutachten/ Fachleitfaden/ Arbeitshilfen

- BAYLFU (2020): Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, Zauneidechse, Relevanzprüfung-Erhebungsmethoden-Maßnahmen, Stand Juli 2020
- BECKER + HINDL (2023): Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr.25/2022 „Solarpark Eggesin-Karpin V mit Gewerbegebiet“ der Stadt Eggesin, Begründung mit Umweltbericht, Stand Vorentwurf vom 04.05.2023
- BECKER + HINDL (2023): Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr.25/2022 „Solarpark Eggesin-Karpin V mit Gewerbegebiet“ der Stadt Eggesin, Begründung mit Umweltbericht, Stand April 2024
- BECKER + HINDL (2024): Umweltbericht zum Vorhaben Solarpark Eggesin
- BSW – Bundesverband Solarwirtschaft e.V. (2021): Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Gemeinsames Papier, Stand April 2021
- FLÄCHENAGENTUR MV (2024): Anlage 1 zum Antrag auf Anerkennung als Ökokontrollmaßnahme für die Maßnahme „Extensivlandschaft Annenholz“, Datum 02.10.2024
- FROELICH & SPORBECK POTSDAM (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 20.09.2010
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung, Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltplanung. Heidelberg: C.F. Müller Verlag. (S. 192 – 195)
- GRÜNSPEKTRUM (2024): Kartierbericht Tagfalter, Lepidoptera: Papilioidea et Hesperioidae, „Solarpark Eggesin“ auf einem Teil der ehemaligen Artilleriekaserne Eggesin, Neubrandenburg 07.02.2024, unveröffentlicht
- KUCHENBÄCKER (2024): Bericht zur Erfassung der Fledermausfauna, ehemalige Artilleriekaserne Karpin, Büro für faunistische Erfassungen Captis Natura, 13. Februar 2024
- LBM (2021): Leitfaden CEF-Maßnahmen, Hinweise zur Konzeption von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) in Rheinland-Pfalz, Februar 2021
- LUBW (2014): Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Band 77
- HzE (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE), Hrsg. Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin: 01.06.2018, Redaktionelle Überarbeitung: 01.10.2019

Fachliteratur und Arbeitsblätter

- BAST, O. G. & H.-D. WACHLIN, V., nach ELLWANGER (2004): *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758) - Zauneidechse
- HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B., RASSMUS, J. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN-Skripten 247. Bonn.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2016): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten, Fassung vom 8. November 2016
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“, 2013a

- MEISSNER, M. (2009): Optimierung von Fledermauswinterquartieren in Ostdeutschland (2001-2006), Erfahrungsbericht von EuroNatur zum Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben, Nyctalus (N.F.), Berlin 14 (2009), Heft 3-4, S. 198-225
- TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung, Naturschutz in Recht und Praxis-online (2008), Heft 1, www.naturschutzrecht.net
- VÖKLER, F. (2014): Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Greifswald.
- ZAPLATA, M., STÖFER, M. (2022): Metakurzstudie zu Solarpark und Vögeln des Offenlandes, NABU, Stand 18.03.2022

Rote Listen

VÖKLER, F.; HEINZE, B.; Sellin, D.; Zimmermann, H. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommern, 3. Fassung. Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Erlasse

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258; 896), letzte Änderung durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)

EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE: Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten zuletzt geändert durch Richtlinie 2009/142/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES VOM 30. NOVEMBER 2009.

FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen zuletzt geändert am 13. Mai 2013 (mit Wirkung zum 1. Juli 2013)

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)

GESETZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES NATURSCHUTZGESETZES (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V, S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546)

Abruf von Internetseiten

BfN (Bundesamt für Naturschutz / FFH-VP-Info)

<https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0>

zu FFH-Arten/Fledermäuse
abgerufen im Januar 2024

BfN (FFH-Bericht 2019 / Verbreitungskarten)

<https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019>

abgerufen im Januar 2024

Bericht zum Erhaltungszustand der FFH-Arten in Mecklenburg-Vorpommern, 2001-2006

https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/erhaltungszustand_ffh-arten_mv.pdf

abgerufen im Januar 2024

LUNG M-V – Artensteckbriefe

https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm

abgerufen im Januar 2024

Kartenportal Umwelt M-V, LUNG – Umweltdaten im Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern

<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de>

abgerufen im Januar 2024

Thema: Naturschutz

- Arten/ Fauna
- internationale Schutzgebiete
- Landschaftsplanung/ Rastgebiete und Artvorkommen
- Landschaftsplanung/ Gutachterliche Landschaftsrahmenpläne (2007-2011)
- Landschaftsplanung/ Modell Dichte Vogelzug
- Landschaftsplanung/ Brut- und Rastvögeln (Schwerpunktvorkommen von Brut- und Rastvögeln europäischer Bedeutung)

Thema: Wasser

- Gewässer/ Fließgewässer
- Gewässer/ Standgewässer