

Satzung der Stadt Neubrandenburg über den Bebauungsplan Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg – An den Fünfeichener Teichen“

Teil II - Umweltbericht

Verfasser:



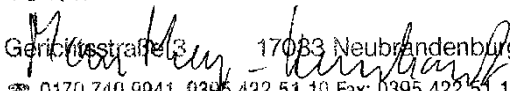
Kunhart Freiraumplanung
Gerichtsstraße 3
17033 Neubrandenburg
Tel: 0395 422 5 110

In Zusammenarbeit mit:

Grünspektrum
Landschaftsökologie
Captis Natura

(Avifauna, Herpetofauna, Fischotter,
Biber, Falter, Libellen, Käfer)
Fledermäuse

KUNHART FREIRAUMPLANUNG

Gerichtsstraße 3 17033 Neubrandenburg

☎ 0170 740 9941, 0395 422 51 10 Fax: 0395 422 51 10

K. Manthey-Kunhart Dipl.-Ing. (FH)

Neubrandenburg, den 14.08.2024

Inhaltsverzeichnis

1.	EINLEITUNG	6
1.1.	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des B-Planes	7
1.1.1.	Beschreibung der Planung, Angaben über Standorte, Art, Umfang, Bedarf an Grund und Boden.....	7
1.1.2.	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens	8
1.1.3.	Abgrenzung des Untersuchungsrahmens.....	9
1.2.	Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplanungen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes	11
2.	BESCHREIBUNG/ BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	14
2.1.	Bestandsaufnahme (Basisszenario)	14
2.1.1.	Erfassung der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden	14
2.1.1.1.	Fläche	14
2.1.1.2.	Mensch	14
2.1.1.3.	Flora.....	15
2.1.1.4.	Fauna.....	17
2.1.1.4.1.	Avifauna	17
2.1.1.4.1.1.	Brutvögel.....	17
2.1.1.4.1.2.	Rastplatzfunktion.....	18
2.1.1.4.1.3.	Groß- und Greifvogelarten	19
2.1.1.4.2.	Fledermäuse	19
2.1.1.4.3.	Reptilien	19
2.1.1.4.4.	Amphibien	19
2.1.1.4.5.	Biber/Fischotter	20
2.1.1.4.6.	Käfer	21
2.1.1.4.7.	Falter.....	22
2.1.1.4.8.	Libellen	22
2.1.1.4.9.	Weichtiere	23
2.1.1.4.10.	Zusammenfassung Fauna.....	23
2.1.1.5.	Boden	24
2.1.1.6.	Wasser.....	24
2.1.1.7.	Klima/ Luft.....	25
2.1.1.8.	Landschaftsbild/ Kulturgüter	25
2.1.1.9.	Natura - Gebiete.....	26
2.1.1.10.	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	27
2.1.2.	Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	28
2.2.	Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes	28
2.2.1.	Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Ressourcen	28
2.2.1.1.	Fläche	28

2.2.1.2.	Flora.....	28
2.2.1.3.	Fauna.....	28
2.2.1.4.	Boden/Wasser.....	28
2.2.1.5.	Biologische Vielfalt	28
2.2.2.	Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen.....	29
2.2.3.	Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	29
2.2.4.	Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das kulturelle Erbe	30
2.2.5.	Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge der Kumulierung mit benachbarten Vorhaben	30
2.2.6.	Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge Klimabeeinträchtigung und Anfälligkeit gegenüber dem Klimawandel	30
2.2.7.	Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge eingesetzter Techniken und Stoffe	31
2.3.	Ausgleichskonzept	31
2.3.1.	Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung.....	31
2.3.1.1.	Ausgangsdaten	31
2.3.1.1.1.	Kurzbeschreibung der eingriffsrelevanten Vorhabenbestandteile	31
2.3.1.1.2.	Abgrenzung von Wirkzonen	31
2.3.1.1.3.	Lagefaktor	33
2.3.1.2.	Eingriffsbewertung und Ermittlung des Kompensationsbedarfes	33
2.3.1.2.1.	Bestimmung des Kompensationserfordernisses aufgrund betroffener Biotoptypen	33
2.3.1.2.1.1.	Flächen ohne Eingriff	33
2.3.1.2.1.2.	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen /Beeinträchtigungen- Worst Case- Berechnung mit höchstmöglichen Grundflächenzahlen)).....	33
2.3.1.2.1.3.	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen /Beeinträchtigungen).....	34
2.3.1.2.1.4.	Ermittlung der Versiegelung und Überbauung.....	35
2.3.1.2.2.	Berücksichtigung von faunistischen Sonderfunktionen	36
2.3.1.2.2.1.	Vorkommen von Arten mit großen Raumansprüchen bzw. störungsempfindliche Arten	37
2.3.1.2.2.2.	Vorkommen gefährdeter Tierpopulationen	37
2.3.1.2.3.	Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen.....	37

2.3.1.2.3.1. Boden	37
2.3.1.2.3.2. Wasser.....	37
2.3.1.2.3.3. Klima.....	37
2.3.1.2.4. Berücksichtigung des Landschaftsbildes.....	37
2.3.1.3. Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs	37
2.3.1.4. Ermittlung des Kompensationsumfangs	38
2.3.1.5. Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ / KFÄ)	38
2.3.1.6. Bemerkungen/Erläuterungen.....	39
2.3.2. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	39
2.3.2.1. Vermeidungsmaßnahmen	39
2.3.2.2. Kompensationsmaßnahmen.....	42
2.3.2.3. Baumersatz.....	45
2.3.2.4. CEF – Maßnahmen.....	46
2.4. Anderweitige Planungsmöglichkeiten	50
3. ZUSÄTZLICHE ANGABEN	50
3.1. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren, Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse	50
3.2. Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltaus- wirkungen.....	50
3.3. Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j.....	51
3.4. Allgemeinverständliche Zusammenfassung	51
3.5. Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden.....	51
4. Fotoanhang (Begehung 17.03.22).....	52
5. Anlagen (3 Karten, 3 Kartierberichte 03/22-04/23)	84

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage Plangebiet (© GeoBasis-DE/MV 2022).....	6
Abb. 2: Konfliktplan (Grundlage: © Geobasis-DE/M-V 2022).....	8
Abb. 3: Lage des Untersuchungsraumes im Naturraum (© GeoBasis-DE/M-V 2022).....	12
Abb. 4: Biotoptypenbestand (Grundlage: © Geobasis-DE/M-V, 2022).....	17
Abb. 5: Brutvögel im Westteil (Quelle: Kartierbericht).....	18
Abb. 6: Rastgebiete der Umgebung (Grundlage © Geobasis-DE/M-V 2022).....	18
Abb. 7: Verlauf des Fangzaunes (Quelle: Kartierbericht).....	20
Abb. 8: Nachweisepunkte des Fischotters im UG (Quelle: Kartierbericht)).....	21
Abb. 9: Wertvolle Bereiche für den Tagfalter im Westteil (Quelle: Kartierbericht)).....	22
Abb. 10: Potenziell wertvolle Bereiche für Libellenarten im Westteil (Quelle: Kartierbericht)).....	23
Abb. 11: Geologie (Grundlage: © Geobasis-DE/M-V 2022).....	24
Abb. 12: Gewässer der Umgebung mit Biberrevieren (© Geobasis-DE/M-V, 2024).....	25
Abb. 13: Geomorphologie des Untersuchungsraumes (© GeoBasis-DE/MV 2022).....	25
Abb. 14: Gesetzlich geschützte Biotope im Umkreis von 200 m (© GeoBasis-DE/MV 2022).....	34
Abb. 15: externe Maßnahme- Entwicklung einer extensiven Mähwiese.....	45
Abb. 16: Höhlenbrüter – Nistkasten (Quelle © NABU).....	47
Abb. 17: Nischenbrüter – Nistkasten (Quelle © NABU).....	48
Abb. 18: künstliches Mehlschwalbennest (Quelle © NABU).....	49

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Geplante Nutzungen.....	7
Tabelle 2: Detaillierungsgrade und Untersuchungsräume.....	9
Tabelle 3: Untersuchungsmethoden Fauna im Ostteil 03/ 2022 bis 04/2023.....	9
Tabelle 4: Untersuchungsmethoden Fauna im Westteil 03-12/2024.....	10
Tabelle 5: Biotoptypen im Plangebiet.....	16
Tabelle 6: Flächen ohne Eingriff.....	33
Tabelle 7: Unmittelbare Beeinträchtigungen.....	34
Tabelle 8: Mittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen.....	35
Tabelle 9: Versiegelung und Überbauung.....	36
Tabelle 10: Zusammenstellung der Punkte B 1.2 bis B 4.....	37
Tabelle 11: Kompensationsmaßnahmen.....	38
Tabelle 12: Kapitalstock M2- Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen.....	44
Tabelle 13: Kapitalstock externe Maßnahme- Entwicklung einer extensiven Mähwiese.....	45

1. EINLEITUNG

Basierend auf der Projekt - UVP-Richtlinie der Europäischen Union des Jahres 1985, ist am 20. Juli 2004 das EAG Bau in Kraft getreten. Demnach ist für alle Bauleitpläne, also den Flächennutzungsplan, den Bebauungsplan sowie für planfeststellungsersetzende Bebauungspläne, eine Umweltprüfung durchzuführen. Dies ergibt sich aus § 2 Abs. 4 des BauGB.

Im Rahmen des Umweltberichtes sind die vom Vorhaben voraussichtlich verursachten Wirkungen daraufhin zu überprüfen, ob diese auf folgende Umweltbelange erhebliche Auswirkungen haben werden:

Abb. 1: Lage Plangebiet (© GeoBasis-DE/MV 2022)



1. Tiere, Pflanzen, Boden, Fläche, Wasser, Luft, Klima, Landschaftsbild, biologische Vielfalt
2. Europäische Schutzgebiete
3. Mensch, Bevölkerung
4. Kulturgüter
5. Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
6. Erneuerbare Energien, sparsamer Umgang mit Energie
7. Darstellungen in Landschafts- und vergleichbaren Plänen
8. Luftqualität
9. Umgang mit Störfallbetrieben
10. Eingriffsregelung.

Mit der vorliegenden Unterlage werden die Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden können entsprechend § 4 Abs. 1 Satz 1 BauGB von den Umweltbelangen unterrichtet und zur Äußerung auch in Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufgefordert.

1.1. Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des B-Planes

1.1.1. Beschreibung der Planung, Angaben über Standorte, Art, Umfang, Bedarf an Grund und Boden

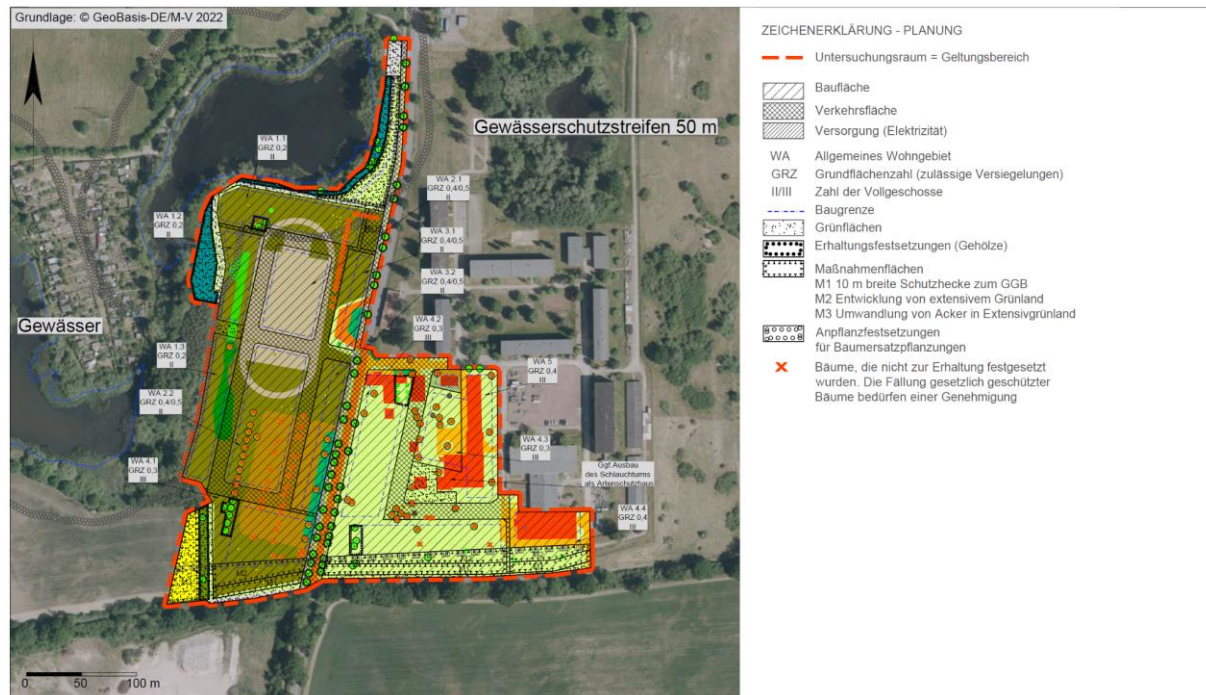
Der 8,98 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg - An den Fünfeichener Teichen“ befindet sich im Süden von Neubrandenburg auf einem ehemals genutzten Kasernengelände (s. Abb. 1). Die Planung sieht die Errichtung allgemeiner Wohngebiete mit Ein- und Mehrfamilienhäusern und Kita auf einer Militärbrache vor. Mit nachhaltigem Bauen und begrünten Freiflächen soll ein Gartenstadtcharakter erzielt werden.

Tabelle 1: Geplante Nutzungen

Geplante Nutzung	Fläche in m ²	Fläche in m ²	Anteil an der Gesamtfläche in %
Baufläche WA1 GRZ 0,2	10.237		11,40
davon			
versiegelt Baufläche 30%		3.071	
unversiegelt Baufläche 70%		7.166	
Baufläche WA2 GRZ 0,4/0,5	10.843		12,07
davon			
versiegelt Baufläche 65%		7.048	
unversiegelt Baufläche 35%		3.795	
Baufläche WA3 GRZ 0,4/0,5	5.682		6,33
davon			
versiegelt Baufläche 68%		3.864	
unversiegelt Baufläche 32%		1.818	
Baufläche WA4 GRZ 0,3/0,4	27.445		30,56
Baufläche WA4.1, 4.2, 4.3 GRZ 0,3	23.513		
davon			
versiegelt Baufläche 45%		10.581	
unversiegelt Baufläche 65%		15.283	
Baufläche WA 4.4 GRZ 0,4	3.932		
davon			
versiegelt Baufläche 60%		2.359	
unversiegelt Baufläche 40%		1.573	
Baufläche WA5 0,4	4.502		5,01
davon			
versiegelt Baufläche 60%		2.701	
unversiegelt Baufläche 40%		1.801	
Gesamt WA	58.709		65,37
davon			
versiegelte Baufläche		31.106	
unversiegelte Baufläche		29.954	

Versorgung	500		0,56
Verkehrsfläche	19.133		21,31
Grünfläche	11.463		12,76
Gesamt	89.805		100,00

Abb. 2: Konfliktplan (Grundlage: © Geobasis-DE/M-V 2022)



1.1.2. Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens

Das Vorhaben kann bei Realisierung folgende zusätzliche Wirkungen auf Natur und Umwelt verursachen:

Mögliche baubedingte Wirkungen sind Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes während der Bauarbeiten zur Realisierung der geplanten Vorhaben, welche nach Bauende wiedereingestellt bzw. beseitigt werden. Während dieses Zeitraumes kommt es, vor allem durch die Lagerung von Baumaterialien und die Arbeit der Baumaschinen, auch außerhalb der Baufelder zu folgenden erhöhten Belastungen der Umwelt:

- 1 Flächenbeanspruchung durch Baustellenbetrieb,
- 2 Bodenverdichtung, Lagerung von Baumaterialien,
- 3 Emissionen und Erschütterungen durch Baumaschinen.

Mögliche anlagebedingte Wirkungen sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Existenz des Vorhabens an sich. Diese beschränken sich auf das Baufeld.

- 1 zusätzliche Flächenversiegelungen,
- 2 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes,
- 3 Beseitigung potenzieller Nahrungshabitate.

Mögliche betriebsbedingte Wirkungen sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Funktion/ Nutzung der Baulichkeiten. Nennenswerte Wirkfaktoren sind in diesem Fall:

- 1 durch Wohnfunktion verursachte Immissionen wie Lärm, Licht, Abgase dadurch Scheuchwirkung auf Fauna im Plangebiet und in der Umgebung.
- 2 Immissionsrichtwerte für Allgemeines Wohngebiet (tags/nachts) 40 bis 55 dB(A)

1.1.3. Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Im Vorentwurf wurden die in Tabelle 2 aufgeführten Untersuchungsräume und Detaillierungsgrade der Untersuchungen vorgeschlagen.

Tabelle 2: Detaillierungsgrade und Untersuchungsräume

Mensch	Land-schafts-bild	Wasser	Boden	Klima/Luft	Fauna	Flora	Kultur- und Sachgüter
UG = GB + nächstgelegene Bebauung	UG= GB und Radius von 500 m	UG = GB	UG = GB	UG = GB	UG = GB	UG = GB	UG = GB
Nutzung vorh. Unterlagen, Immissionsgutachten	Nutzung vorh. Unterlagen	Nutzung vorh. Unterlagen	Nutzung vorh. Unterlagen	Nutzung vorh. Unterlagen	AFB auf Grundlage von Erfassungen siehe Tabellen 3+4 gemäß Abstimmung mit der uNB	Biotoptypenerfassung	Nutzung vorh. Unterlagen

UG – Untersuchungsgebiet, GB – Geltungsbereich

Tabelle 3: Untersuchungsmethoden Fauna im Ostteil 03/ 2022 bis 04/2023

Gruppen	Methodik	Untersuchungszeiträume	Mindestzahl der Erhebungen/ Begehungen
Amphibien	Laichgewässer: Sichtbeobachtung, Verhör und Kescher	März bis Juni	4 Begehungen
	Wanderkorridor: Fangzaun 500 m	März bis April	6 Wochen zusammenhängend
Reptilien	Sichtbeobachtung und künstliche Verstecke	Mai bis September	5 Begehungen
Fledermäuse (ohne Netzfänge)	Potenzielle Winterquartiere: Schwarmsuche mit Detektor	September/ Oktober	2 Begehungen

	Potenzielle Winterquartiere: Hangplatzzählung	Januar/ Februar	1 Erhebung
	Wochenstuben: Morgendliche Schwarm-suche mit Detektor	Juni/ Juli	2 Begehungen
	Wochenstuben: Hangplatz-/ Ausflugzählung		1 Erhebung
	Leitstrukturen, Jagdhabitate: Horchbox und Detektor	Mai bis September	5 Horchboxnächte und 5 Detektorbegehungen
Biber/Fischotter	Gewässerufer: Revierkartierung/ Suche nach Kot, Trittsiegel	Oktober bis März	2 Begehungen
Brutvögel	Revierkartierung	März bis Juli	6 Tagbegehungen und 2 Nachtbegehungen
Tagfalter	Sichtbeobachtung (Gewässer, Umland)	April bis August	5 Begehungen
Rastvögel	Potenzialanalyse		1 Begehung
Libellen/Käfer	Potenzialanalyse		1 Begehungen

Tabelle 4: Untersuchungsmethoden Fauna im Westteil 03-12/2024

Gruppen	Methodik	Untersuchungszeiträume	Mindestzahl der Erhebungen/ Begehungen
Amphibien	Suche nach potenziellen Winterquartieren		1 Begehung
Reptilien	Sichtbeobachtung und künstliche Verstecke	Mai bis September	5 Begehungen
Fledermäuse (ohne Netzfänge)	Potenzielle Winterquartiere: Schwarm-suche mit Detektor	September/ Oktober	2 Begehungen
	Potenzielle Winterquartiere: Hangplatzzählung	Januar/ Februar	1 Erhebung
	Wochenstuben: Morgendliche Schwarm-suche mit Detektor	Juni/ Juli	2 Begehungen
	Wochenstuben: Hangplatz-/ Ausflugzählung		1 Erhebung
	Leitstrukturen, Jagdhabitate: Horchbox und Detektor	Mai bis September	5 Horchboxnächte und 5 Detektorbegehungen
Biber/Fischotter	Potenzialanalyse auf Grundlage der Erfassungen für den Ostteil		1 Begehung
Brutvögel	Erfassung Brutvögel (Alle Arten, nur 5 Begehungen 2024 nur tags gemäß	März bis Juli	5 Tagbegehungen

	Abstimmung zwischen uNB - Hr. Simon und Grünspektrum)		
Tagfalter	Potenzialanalyse auf Grundlage der Erfassun- gen für den Ostteil		1 Begehung
Libellen/Käfer	Potenzialanalyse auf Grundlage der Erfassun- gen für den Ostteil		1 Begehung

1.2. Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplanungen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes

Folgende Gesetzgebungen sind anzuwenden:

Im § 12 des Gesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) werden Eingriffe definiert.

Im § 15 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist die Eingriffsregelung verankert.

Laut § 12 Abs.1 Nr. 12 NatSchAG M-V sind Eingriffe gemäß § 14 Abs. 1 des BNatSchG insbesondere „die Errichtung baulicher Anlagen auf bisher baulich nicht genutzten Grundstücken [...]“. Der Verursacher eines Eingriffs ist nach § 15 Abs.1 BNatSchG verpflichtet, „vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen“. Laut § 15 Abs. 2 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, „unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)“.

Die obenstehenden gesetzlichen Festlegungen bilden die Grundlage der unter Punkt 2.3.1 aufgeführten Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung.

Es ist zu prüfen, ob durch das im Rahmen der B-Plan-Aufstellung ausgewiesene Vorhaben Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, Art. 12, 13 Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und/oder Art. 5 Vogelschutzrichtlinie (VSchRL), bezüglich besonders und streng geschützte Arten ausgelöst werden. Ein Artenschutzfachbeitrag auf Grundlage von Untersuchungen gem. der Tabellen 2-4 wird im weiteren Verfahren erstellt.

Die Notwendigkeit einer Natura 2000-Prüfung nach § 34 BNatSchG ergibt sich bei Vorhaben, welche den Erhaltungszustand oder die Entwicklungsziele eines GGB (Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung) oder SPA (Special Protection Area - Vogelschutzgebiet) beeinträchtigen können. Im Süden überlagert das Plangebiet das GGB DE 2446-301 "Wald- und Kleingewässerlandschaft bei Burg Stargard" (s. Abb. 3). Eine FFH- Vorprüfung wurde erstellt.

Das Plangebiet überlagert im Norden und Westen den 50 m Uferschutzstreifen nach § 29 NatSchAG M-V der Fünfeichener Teiche (s. Abb. 3). Bei Bauabsicht in diesem Bereich ist ein Antrag auf Befreiung bei der uNB des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte zu stellen.

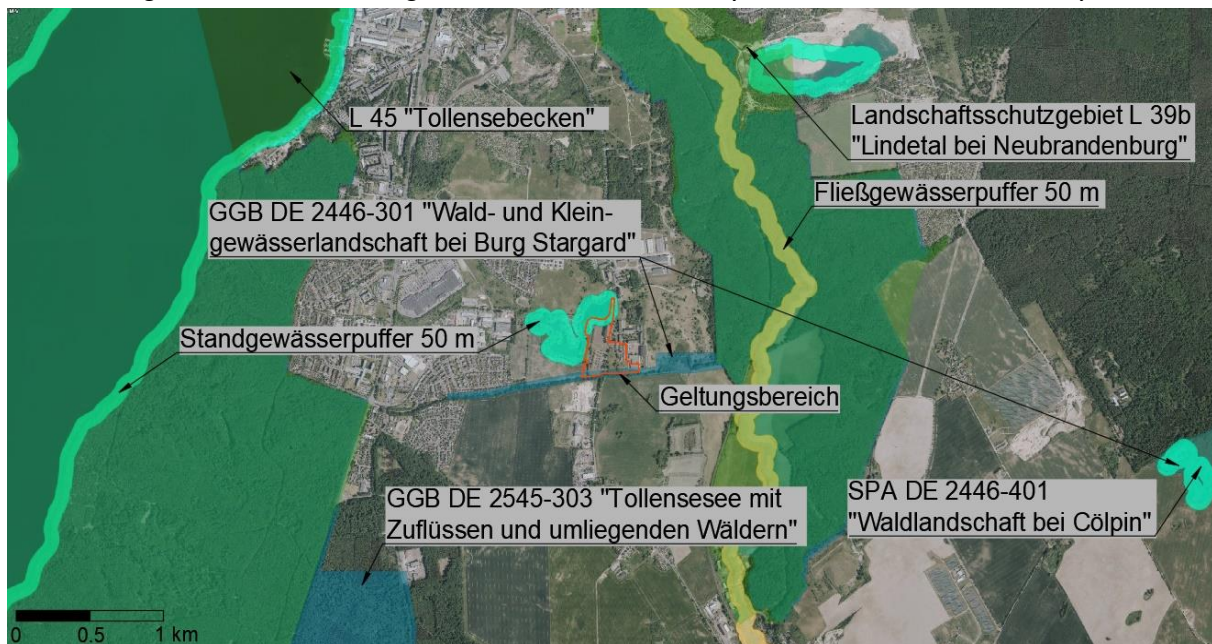
Das Plangebiet beinhaltet gesetzlich geschützte Einzel- und Alleebäume nach §§18 und 19 NatSchAG MV. Bei Fällabsicht ist ein Antrag bei der uNB des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte zu stellen.

Die Planfläche beinhaltet nach § 20 NatSchAG M-V geschützte Biotope: naturnahe Feldgehölze und verbuschte Röhrichtbestände (s. Abb. 14).

Laut Gutachtlichem Landschaftsrahmenplan (GLRP) liegen für das Plangebiet folgende Funktionsausprägungen, Erfordernisse oder Maßnahmen vor:

- Im Süden des Plangebietes im Bereich des GGB und der Eichen an der Landwehr besteht lt. Karte II Biotopverbund im engeren und im weiteren Sinne, lt. Karte IV eine herausragende Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen, lt. Karte V erhöhte Bewirtschaftungsanforderungen an die Landwirtschaft im Bereich des GGB.
- Im Bereich der Fünfeichener Teiche bestehen lt. Karte I naturnahe Feuchtlebensräume mit geringen Nutzungseinflüssen (B.1), lt. Karte III Schwerpunktbereiche und Maßnahmen der ungestörten Naturentwicklung naturnaher Röhrichtbestände, Torfstiche, Verlandungsbereiche und Moore (B3.1) und lt. Karte V erhöhte Bewirtschaftungsanforderungen an die Landwirtschaft stark grundwasserbestimmte Standorte.

Abb. 3: Lage des Untersuchungsraumes im Naturraum (© GeoBasis-DE/M-V 2022)



Planungsgrundlagen für den Umweltbericht sind:

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 153) geändert worden ist,
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546),

- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95),
- EU-Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 209/147/EG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Amtsblatt L 20, S. 7, 26.01.2010, kodifizierte Fassung),
- 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 durch Artikel 1 der Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 zur Anpassung bestimmter Richtlinien im Bereich Umwelt aufgrund des Beitritts der Republik Kroatien (ABl. L 158 vom 10. Juni 2013, S. 193–229),
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. IS. 540), das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist,
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern (Landes-UVP-Gesetz – LUVPG M-V, In der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2018 (GVOBl. M-V S. 362),
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist,
- Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V 1992, S. 669), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 866),
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist,
- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist,
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist,
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist,
- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern – Landesplanungsgesetz (LPIG, 5. Mai 1998 GVOBl. M-V 1998, S. 503, 613), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. April 2020 (GVOBl. M-V S. 166),

- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist,
- Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. M-V S. 790).

2. BESCHREIBUNG/ BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

2.1. Bestandsaufnahme (Basisszenario)

2.1.1. Erfassung der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

2.1.1.1. Fläche

Seit Novellierung des "Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung" (UVPG) und des Baugesetzbuches (BauGB) im Jahr 2017 ist mit der „Fläche“ ein zusätzliches Schutzgut im Umweltbericht zu berücksichtigen, welches separat zum Schutzgut Boden zu betrachten ist. Hierbei sollten die Kriterien Nutzungsänderungen, Neuinanspruchnahme, Dauerhaftigkeit, Entlastungswirkung und Flächenbedarf berücksichtigt werden. Der Parameter „Nutzungsänderung“ gewinnt primär bei der Prognose der Auswirkungen der Planung an Bedeutung.

Für den Bestand lässt sich resümieren, dass das 8,98 ha große Plangebiet ein Teil der ehemaligen Kaserne Fünfeichen ist, welche noch mindestens bis 2015 genutzt wurde und sich zu dieser Zeit im Innenbereich gemäß § 34 BauGB befand. Im Osten des Geländes stehen heute noch eine Vielzahl an Gebäuden die als Wohnheime, Garagen, Gemeinschaftsräume, und zur Versorgung der Technik genutzt wurden. Der Fünfeichener Weg und mehrere Wege erschließen das Gebiet. Die Versiegelungen erzeugen dauerhaften Flächenbedarf. Gleichzeitig stehen dadurch ungenutzte Flächen für andere Funktionen, wie der geplanten Wohnbebauung, zur Verfügung, wodurch Flächen im Außenbereich entlastet werden die für derartige Funktionen nicht beansprucht werden müssen.

2.1.1.2. Mensch

Das ca. 8,98 ha große Plangebiet erstreckt sich auf maximal 500 m Länge beidseits des Fünfeichener Weges und liegt ca. 500 m östlich des Wohngebietes „An der Landwehr“, etwa 800 m nördlich der Ortschaft Bargensdorf, ca. 200 m südöstlich des Wohngebietes "Steep" und ca. 100 m südlich des Wohngebietes/der Ortslage Fünfeichen.

Entlang der Straße und seitens benachbarter Gewerbebetriebe besteht eine erhöhte lärmbedingte Vorbelastung.

In der Schalltechnischen Untersuchung zum vorliegenden B-Plan erstellt von TÜV NORD am 20.06.2024 steht dazu: *„Der Straßenverkehr auf der Straße Fünfeichen führt innerhalb der Baugrenzen zu den Fahrbahnrändern der Straße Fünfeichen (wie im aktuellen Planungsentwurf) tagsüber zu Beurteilungspegel zwischen 65 dB(A) und 47 dB(A) und nachts zwischen 55 dB(A) und 37 dB(A). Die größten Beurteilungspegel liegen im Nahbereich der Straße Fünfeichen vor. Damit werden innerhalb der Baugrenzen die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete (WA) gemäß DIN 18005, Beiblatt 1 /1/ für Verkehrslärm von 55 / 45 dB(A) tags bzw. nachts um bis zu 10 dB überschritten. Die vergleichsweise heranzuziehenden*

Immissionsgrenzwerte der 16. BIm-SchV /2/ von 59 / 49 dB(A) tags bzw. nachts werden um bis zu 6 dB überschritten. Der Vergleichswert von 62 dB(A) für Außenwohnbereiche wird in der Nähe der Straße Fünfeichen in einem Abstand zwischen 20 m und 30 m von der Fahrbahnmitte überschritten. Es sind Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen zu treffen. [...]

Die Rasterlärmkarten für den Gewerbelärm (Beurteilungspegel nach TA Lärm) sind im Anhang 2.2 für die Tages- bzw. Nachtzeit zu finden. Nachts finden keine Vorgänge auf dem Gelände des Abbruchbetriebs Freerk statt. Der gewerbliche Lärm führt innerhalb der Baugrenzen tagsüber zu Beurteilungspegeln zwischen 61 dB(A) und 48 dB(A) und nachts zwischen 40 dB(A) und 34 dB(A). Der Beurteilungspegel nimmt von Südwesten nach Nordosten ab. Tagsüber wird der Orientierungswert von 55 dB(A) im südwestlichsten Baufenster um bis zu 6 dB überschritten. In allen anderen Bereichen kommt es tags zu Überschreitungen von maximal 1 dB. Der Nacht-Orientierungswert von 40 dB(A) wird innerhalb aller Baugrenzen eingehalten. Der Vergleichswert von 62 dB(A) für Außenwohnbereiche wird auf allen Grundstücken mit ausgewiesenen Baugrenzen unterschritten (Rechenhöhe: 2 m). Es sind Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen zu treffen.,

Der westliche Geltungsbereichsteil wurde ursprünglich als Sport- und Stellplatzfläche für das östlich des Fünfeichener Weges gelegene ehemalige Kasernengelände genutzt. Die aufgegebenen Kasernen und Nebenanlagen beidseits des Fünfeichener Weges sind umzäunt. Die ehemaligen Nutzungen sind deutlich zu erkennen, jedoch teilweise der Sukzession unterworfen. Der Leichtathletikbereich funktioniert als solcher nicht mehr, da junge Bäume und Sträucher die Laufbahn und den Fußballplatz aus wassergebundener Decke eingenommen haben. Die Stellplätze aus Rasengittersteinen sind von Rasen durchwachsen und nutzbar. Parallel begleitet den Fünfeichener Weg, außerhalb des Zaunes, ein versiegelter Fuß- und Radweg, der durch einen nördlich und westlich des Zaunes verlaufenden Fahr- und Trampelpfad mit der inmitten der Fünfeichener Teiche liegenden Kleingartenanlage, nördlich des Plangebietes, verbunden ist. Im Süden verläuft der Weg „An der Landwehr“, der gleichzeitig ein ausgewiesener Rad- und Wanderweg ist. Der Teil des Projektgebietes, in dem Bebauung geplant ist, hat aufgrund der Einzäunung und Bebauung keine besondere Bedeutung für die Erholung. Außerhalb des Zaunes werden die Wege und Flächen durch Spaziergänger, Kleingartenbesitzer und Angler genutzt.

2.1.1.3. Flora

Das Plangebiet wird von Offenlandarten dominiert. Im westlichen Bereich sind größtenteils Brachflächen der städtischen Siedlungsgebiete (OBS) mit kleineren Landreitgrasinseln zu finden. Die Leichtathletikfläche hat sich zu einer teilverseiegelten Freifläche mit Spontanvegetation entwickelt (PEU). Westlich davon befindet sich eine Siedlungshecke aus vorwiegend heimischen Arten (PHZ) sowie anschließend ein Siedlungsgehölz heimischer Arten (PWX). Der ehemalige Parkplatz besteht aus Rasengitterplatten, Pflastersteinen ohne Rasenfugen sowie Grüninseln und wird als Verkehrsbrache kartiert (OBV). Daran angrenzend befindet sich ein Siedlungsgebüsch aus nichteinheimischen Sträuchern (PHY) vornehmlich aus niedrigen Purpurbeeren (*Symphoricarpos chenaultii*). Auf dem gesamten Gelände haben sich junge Pappeln (*Populus*), Robinien (*Robinia*), Schlehen (*Prunus spinosa*), Rosen (*Rosa*) und andere

Gehölze ausgesät. Der östliche Bereich wird dominiert von Freiflächen mit artenreichem Zierrasen (PEG), der mit Gehölzen bestockt ist.

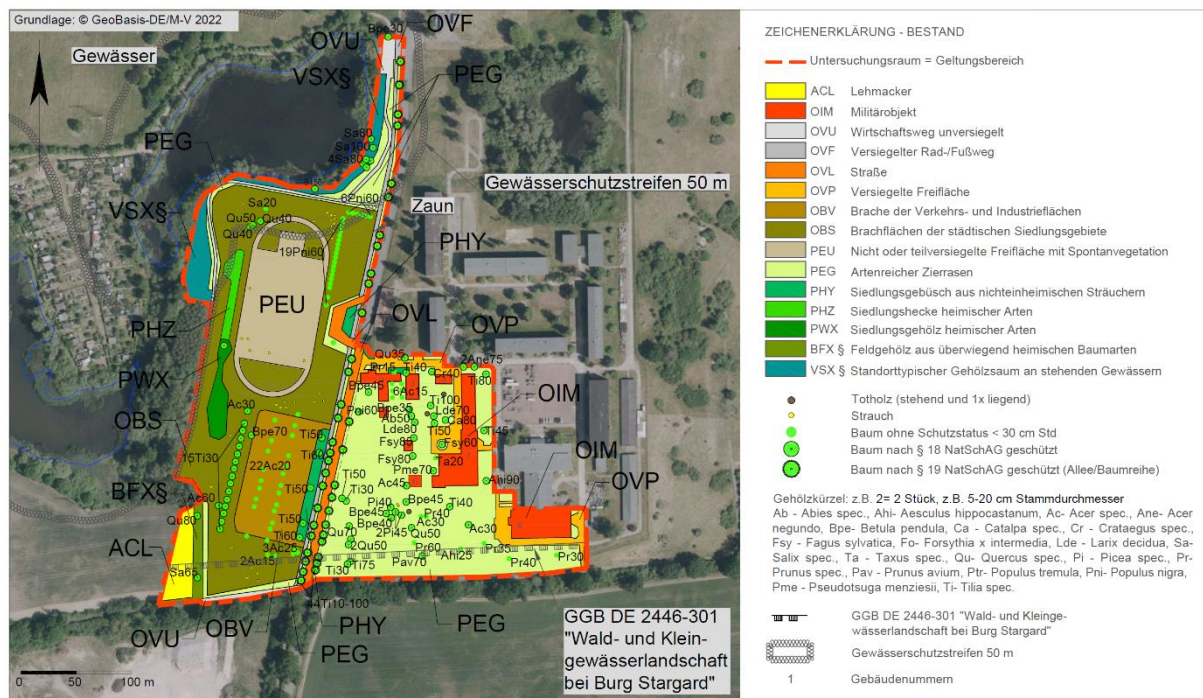
Außerhalb des Zaunes befindet sich im Westen der Verlandungsbereich der Fünfeichener Teiche mit einem standorttypischen Gehölzsaum (VSX) zusammengesetzt aus Weiden (*Salix*), Pappeln (*Populus*) und Birken (*Betula*). Südwestlich befindet sich ein Lehmacker (ACL) mit einem angrenzendem Feldgehölz aus überwiegend heimischen Gehölzen (BFX) wie Weiden (*Salix*) und Eichen (*Quercus*). Im Süden grenzt ein unversiegelter Wirtschaftsweg (OVU) an. Im Südwesten befindet sich ein Feldgehölz einheimischer Gehölze (BFX), welches eine einseitige Baumreihe aus 70-100 cm dicken Eichen (Landwehr) einschließt. Westlich des Fünfeichener Weges wächst ein Siedlungsgebüsch (PHY) aus Forsythie (*Forsythia × intermedia*). Der nördliche Ausläufer besteht aus einem nichtversiegelten Pfad (OVD) zwischen artenreichem Zierrasen (PEG) und dem standorttypischen Gehölzsaum des Standgewässers (VSX).

Im Plangebiet sind die Biotoptypen und Gehölze gemäß Abbildung 4 und Tabelle 5 vertreten.

Tabelle 5: Biotoptypen im Plangebiet

Code	Bezeichnung	Fläche in m²	Anteil an der Gesamtfläche in %
ACL	Lehmacker	1.525	1,70
OIM	Militärobjekt	4.540	5,06
OVU	Wirtschaftsweg unversiegelt	1.673	1,86
OVF	Versiegelter Rad-/Fußweg	1.745	1,94
OVL	Straße	2.230	2,48
OVP	Versiegelte Freifläche	3.245	3,61
OBV	Brache der Verkehrs- und Industrieflächen	6.675	7,43
OBS	Brachflächen der städtischen Siedlungsgebiete	23.842	26,55
PEU	Teilversiegelte Freifläche	8.593	9,57
PEG	Artenreicher Zierrasen	29.042	32,34
PHY	Siedlungsgebüsch nichtheimischer Arten	1.313	1,46
PHZ	Strauchhecke	771	0,86
PWX	Siedlungsgehölz heimischer Arten	1.087	1,21
BFX §	Feldgehölz heimischer Arten	817	0,91
VSX §	Standorttypischer Gehölzsaum an Standgewässer	2.707	3,01
	Gesamt	89.805	100,00

Abb. 4: Biotoptypenbestand (Grundlage: © Geobasis-DE/M-V, 2022)



2.1.1.4. Fauna

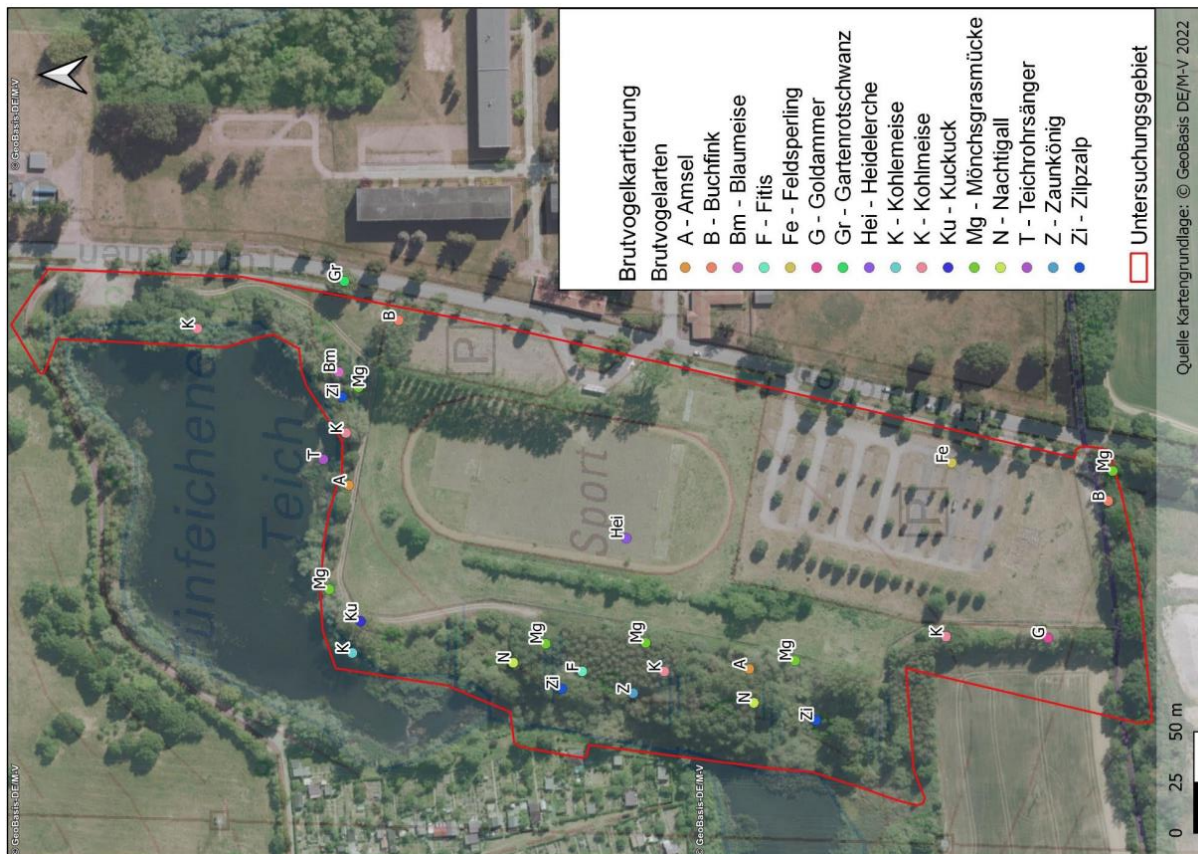
Für den Westteil des Plangebiets bis zur Fünfeichener Straße erfolgten faunistischen Erfassungen durch Grünspektrum Landschaftsökologie in Zusammenarbeit mit Captis Natura vom März 2022 bis April 2023 (Brutvögel, Nahrungsgäste, Zug- und Rastvogelgeschehen, Amphibien, Reptilien, Fischotter, Biber, Fledermäuse, Tagfalter). Derzeit erfolgen Untersuchungen der Artengruppen Reptilien, Amphibien, Brutvögel und Fledermäuse gem. Tabelle 4, ebenfalls durch die beiden o.g. Büros, im Ostteil des Plangebietes.

2.1.1.4.1. Avifauna

2.1.1.4.1.1. Brutvögel

Der Untersuchungsraum mit Gehölzen, Gebäuden und Bodenflächen ist nachgewiesener Lebensraum sowie Nahrungshabitat für Vogelarten. Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen im Westteil konnten 29 Brutreviere (15 Arten), darunter Baum-, Gebüsch-, Boden-, Höhlen-, Nischen und Schilfbrüter sowie 32 Durchzüglerarten festgestellt werden. Diese brüten vor allem in dem Weichholzbestand der Teiche. An den Gebäuden im Ostteil befinden sich Strukturen und Nistmaterial in Dachverschalungen sowie gebrochene Schwalbennester des Vorjahres. Die Lage an einer Außenfassade sowie die Lage mehrerer Nester nebeneinander deutet auf Besatz durch Mehlschwalben. Die Untersuchungen im Ostteil sind noch nicht abgeschlossen.

Abb. 5: Brutvögel im Westteil (Quelle Kartierbericht)



2.1.1.4.1.2. Rastplatzfunktion

Abb. 6: Rastgebiete der Umgebung (Grundlage © Geobasis-DE/M-V 2022)



Das Vorhaben liegt fernab von Rastgebieten (s. Abb.6). und in Zone B des Vogelzuges über dem Land M-V (mittlere bis hohe relative Dichte des Vogelzuges). Rast- und Zugvogelarten beanspruchen große Fluchtdistanzen und einsehbare Flächen. Diese können im Plangebiet nicht gewährleistet werden. Die Funktion der Fläche als Rastgebiet wird ausgeschlossen

2.1.1.4.1.3. Groß- und Greifvogelarten

In dem entsprechenden Messtischblattquadranten (MTBQ) 2445-4 wurden von 2008 bis 2016 zwei besetzte Brutplätze des Kranichs und ab 2012 eine Wiesenweihe verzeichnet. Der Kranich konnte als Nahrungsgast während der Erfassungen im Jahr 2022 in der Uferzone der Fünfeichener Teiche beobachtet werden.

2.1.1.4.2. Fledermäuse

Der Untersuchungsraum beinhaltet mehrere Gehölze mit Höhlen und Rindenspalten, sodass eine Habitateignung für baumbewohnende Fledermausarten erfüllt ist. Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen im Westteil konnte das Vorkommen von 10 Fledermausarten nachgewiesen werden. Wobei keine der Arten Gruppenquartiere bildet. Mit Einzelquartieren in den Gehölzen an den Teichen muss gerechnet werden. Die Gewässer sowie die Uferbegleitvegetation haben eine Bedeutung als Nahrungshabitat. Eine wichtige Leitlinien- und ebenso Nahrungsfunktion für mehrere Arten weist die Neubrandenburger Landwehr im Süden des Plangebietes auf. *„Aufgrund ihrer potenziellen Funktion als Netzelement zwischen dem GGB „Tollensesee mit Zuflüssen und umliegenden Wäldern“ und „Wald- und Kleingewässerlandschaft bei Burg Stargard“ wird empfohlen diese bei dem geplanten Bauvorhaben als Leitstruktur besonderer Bedeutung einzuordnen (Captis Natura, 2022).“*

Die Gebäude östlich des Fünfeichener Weges auf dem Kasernengelände bieten neben Einzelquartieren potenzielle frostfreie Habitate für Winterquartiere und Wochenstuben. Die Untersuchungen im Ostteil sind noch nicht abgeschlossen.

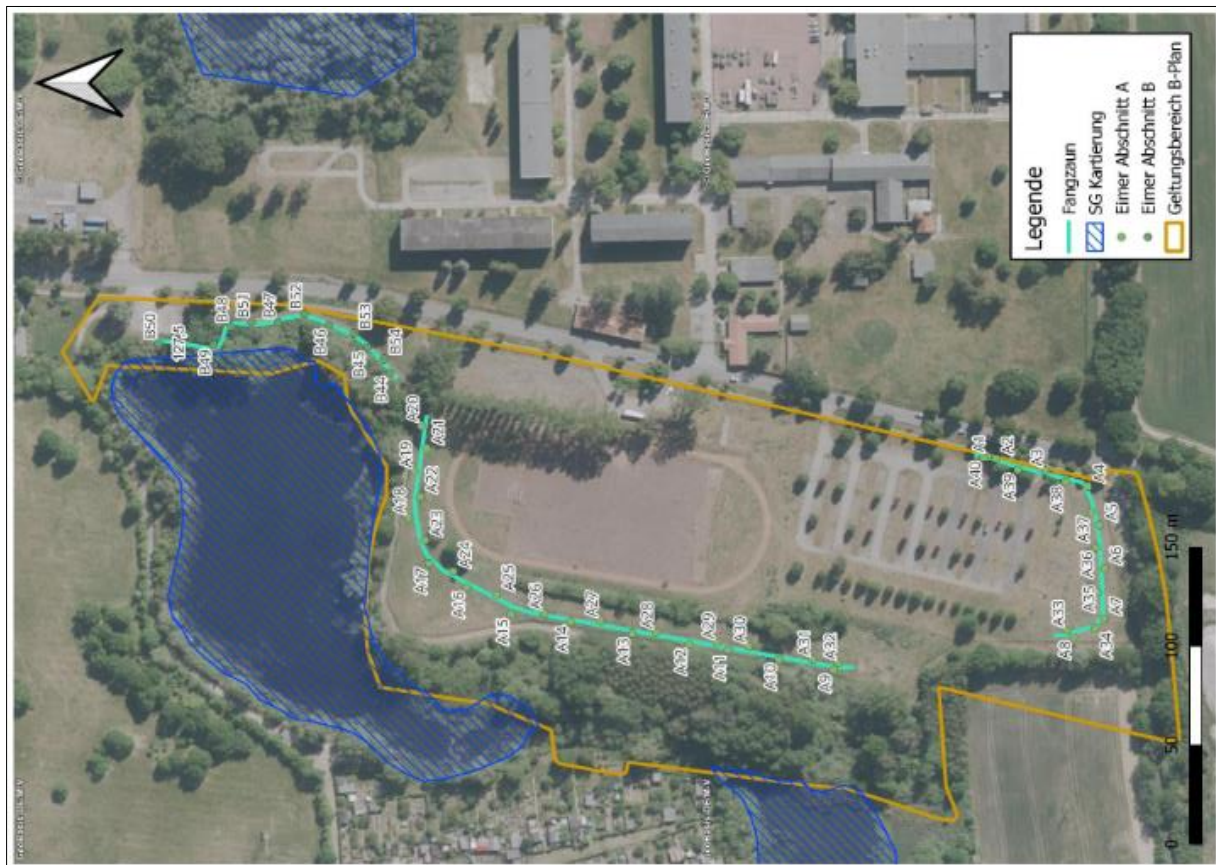
2.1.1.4.3. Reptilien

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen im Westteil konnten insgesamt 61 juvenile und adulte Individuen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und zwei juvenile Individuen der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) nachgewiesen werden. Im Zuge der Untersuchungen zum Amphibienvorkommen wurde ebenfalls ein Individuum der Waldeidechse erfasst (Zufallsfund). Die Untersuchungen im Ostteil sind noch nicht abgeschlossen. Auch hier ist von einem Vorkommen von Reptilien auszugehen.

2.1.1.4.4. Amphibien

Das Plangebiet enthält keine potenziellen Laichgewässer. Jedoch befinden sich unmittelbar westlich die Fünfeichener Teiche und ca. 100 m östlich bzw. 200 m nördlich ein Löschteich, welche der Reproduktion von Amphibien dienen könnten. Gemäß den Untersuchungen zur Erfassung von Amphibien im Westteil findet eine diffuse Wanderbewegung im Bereich der Fangzäune in beide Richtungen statt.

Abb. 7: Verlauf des Fangzaunes (Quelle: Kartierbericht)

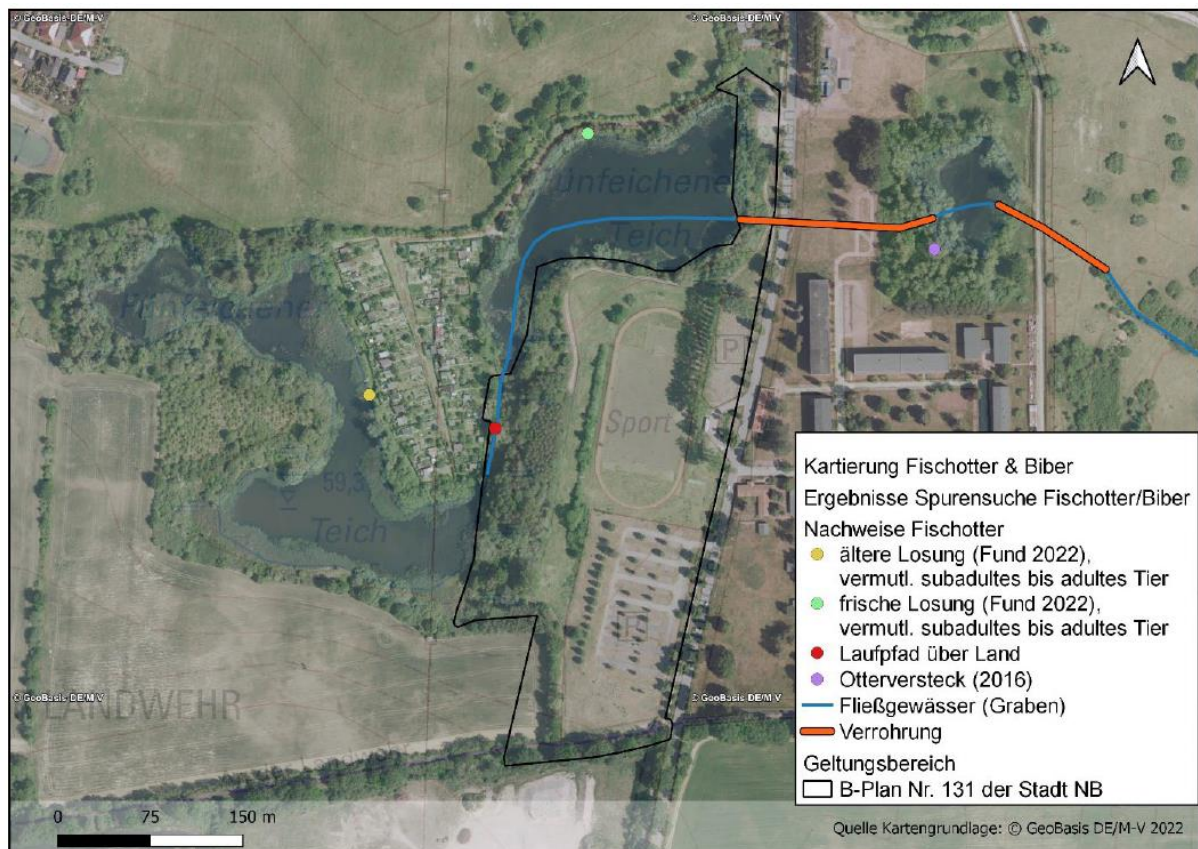


Dabei wurden am häufigsten Erdkröten (*Bufo bufo*) mit 39 Individuen und Teichfrosch-Hybriden (*Pelophylax esculentus*) mit 33 Individuen sowie 3 x Exemplare der Art Moorfrosch (*Rana arvalis*), 2 x Exemplare der Art Kammmolch (*Triturus cristatus*) und 1 Exemplar der Art Grasfrosch (*Rana temporaria*) nachgewiesen. Im Kartierbericht steht: „Die beiden primär festgestellten Arten fallen nicht unter den Europäischen Schutz des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Sie gelten als wenig anspruchsvoll und kommen in Mecklenburg-Vorpommern noch flächendeckend vor. Anzunehmen ist, dass diese den vorhandenen Prädationsdruck an den betreffenden Gewässern durch höhere Reproduktionsraten besser abpuffern können.“ Die Kontrolle des Ostteils auf potenzielle Winterquartiere ist noch nicht abgeschlossen.

2.1.1.4.5. Biber/Fischotter

Für den Messtischblattquadranten 2445-4 liegt, gemäß Daten des LUNG M-V kein Nachweis des Bibers (*Castor fiber*) vor. Entsprechend der Kartierung gemäß Tabelle 3 (Gewässerrufer: Revierkartierung/ Suche nach Kot, Trittsiegel) konnten 2022 keine Spurenfunde erbracht werden. Nächstgelegene Biberburgen liegen mindestens 1,2 km südöstlich sowie etwa 2 km nördlich der Vorhabenfläche.

Abb. 8: Nachweisepunkte des Fischotters im UG (Quelle: Kartierbericht)



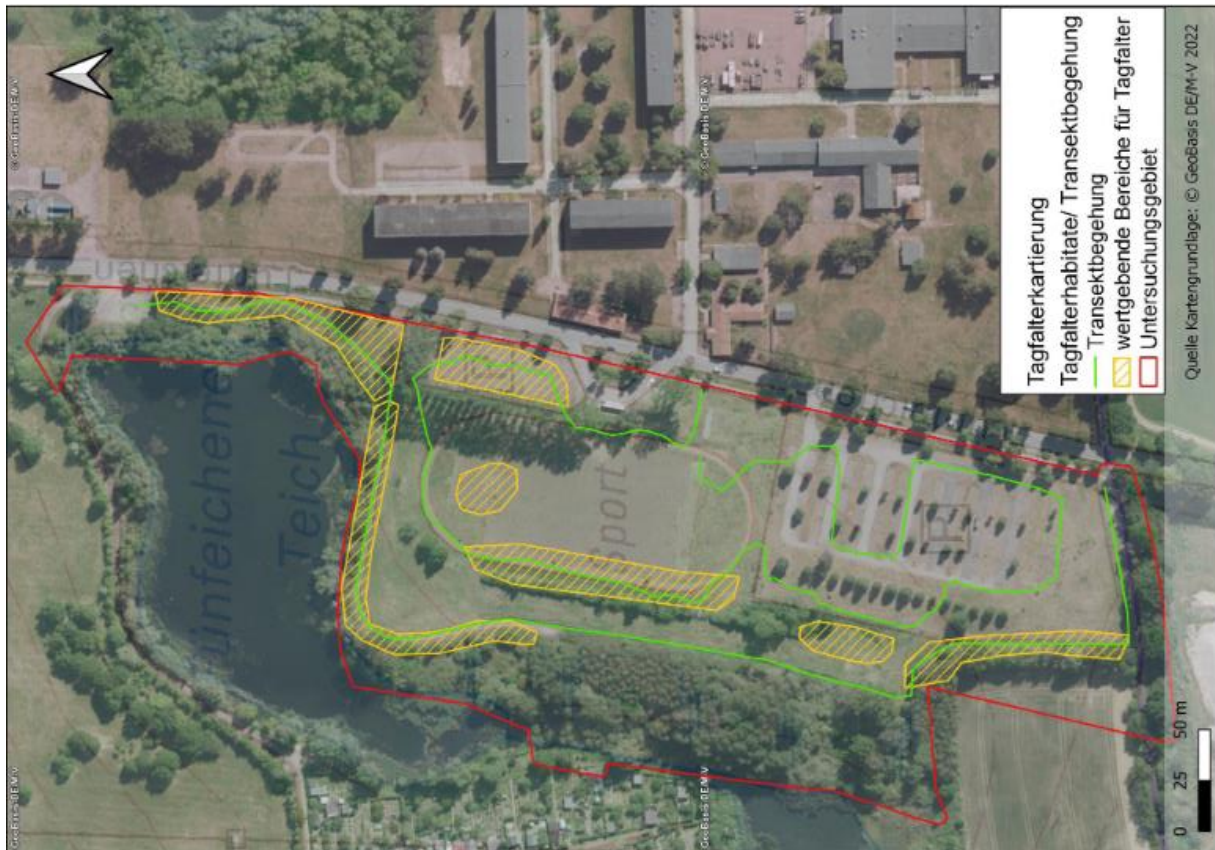
Das Ergebnis der Fischotterkartierung zeigt, dass der Fischotter (*Lutra lutra*) im Gebiet der Fünfeichener Teiche sporadisch aktiv ist. Es wurden zwei Nachweise durch Losungen erbracht und ein Laufpfad festgestellt. Über das vorhandene Grabensystem vom Lindetal zu den Fünfeichener Teichen besteht eine Wanderoute (s. Abb. 8). Nach fachkundiger Einschätzung wird empfohlen den Bereich der Wanderbewegung des Fischotters von Bebauung freizuhalten.

2.1.1.4.6. Käfer

Gemäß den Ergebnissen der Potenzialanalyse für den Westteil im Rahmen von Zufallsbeobachtungen ist der Weiden-Altholzbestand im Westen potenzielles Habitat für den besonders geschützten Moschusbock (*Aromia moschata*). Für den Pappelbestand westlich des Fünfeichener Weges ist ein potenzielles Vorkommen unwahrscheinlich. Das Potenzial dieses Gebietes liegt, den Untersuchungen zufolge, in den vielfältigen Saumstrukturen im Wechsel mit trocken-warmen Bereichen. Auf der ehemaligen Aschbahn wurde ein Nachweis des laut Roter Liste Deutschlands gefährdeten Ölkäfers (*Meloe proscarabaeus*) erbracht. Im gesamten Untersuchungsraum sind Arten der besonders geschützten Laufkäfer (*Carabidae*) anzunehmen. Das Vorkommen weiterer besonders oder streng geschützter Käferarten wird als unwahrscheinlich eingeschätzt. Es wird empfohlen den Weiden-Altbaumbestand entlang des Gewässers sowie die westlich gelegenen Saumstrukturen zu erhalten. Im Ostteil des Plangebietes stehen Linden und Buchen sowie andere Laubbäume, deren Stämme ausreichend stark sind, um Höhlen aufzuweisen, die dem Eremiten als Habitat dienen könnten.

2.1.1.4.7. Falter

Abb. 9: Wertvolle Bereiche für den Tagfalter im Westteil (Quelle: Kartierbericht))

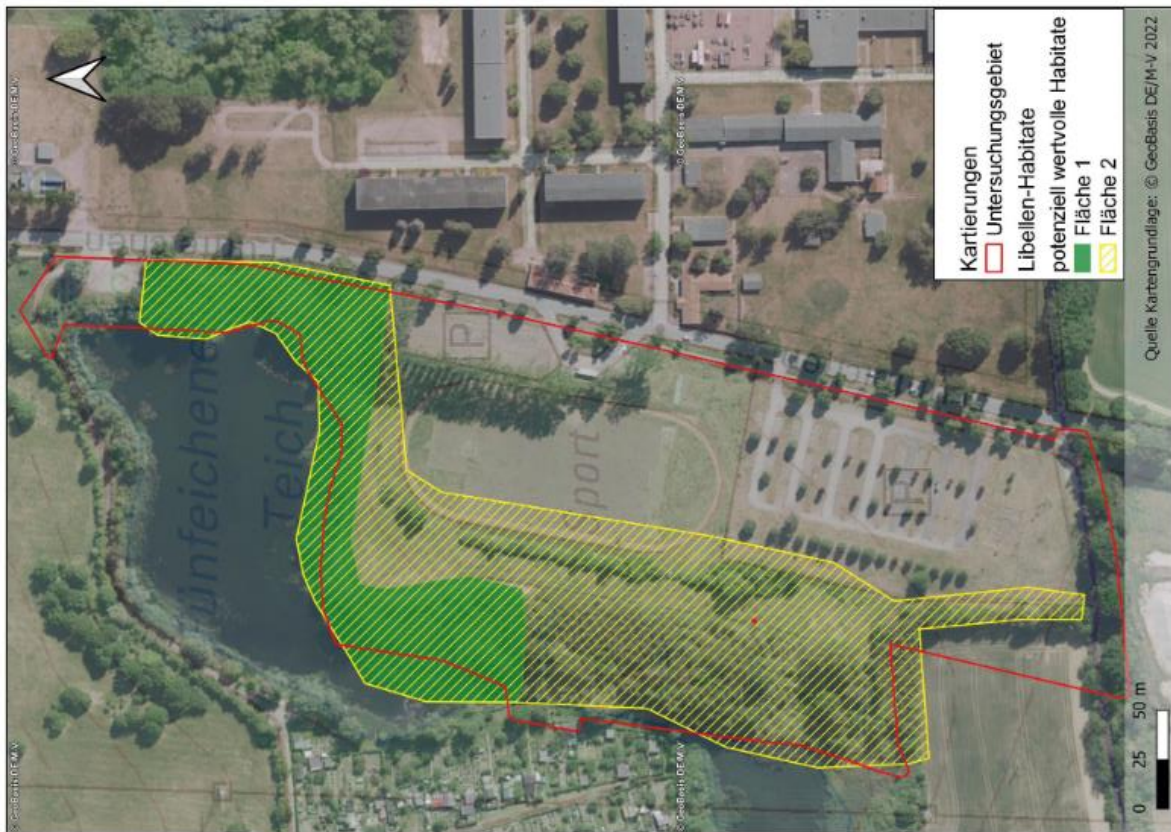


Im Ergebnis der Kartierungen im Westteil konnten 26 Tag- und Nachtfalterarten (124 Individuen) festgestellt werden, davon vier besonders geschützte Arten: Kleiner Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*), Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*), Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*) und Großes Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*). Unter den festgestellten Arten befinden sich zwei nach Roter Liste Deutschland stark gefährdete Arten. Das Große Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*), festgestellt im südwestlichen Saumbereich und Kleines Ochsenauge (*Hyponephele lycaon*, ebenfalls RL-MV 2) festgestellt im Bereich an dem die Aschebahn an die Hecke grenzt sowie zwei nach Roter Liste Mecklenburg -Vorpommern gefährdete Arten: Kleiner Sonnenröschen-Bläuling (*Aricia agestis*) und Jakobskrautbär (*Tyria jacobaeae*). Es handelt sich ausschließlich um besonders geschützte Arten. Da der Ostteil des Plangebietes weniger vielfältige Strukturen aufweist, als der Westteil werden dort geringere Arten – und Individuenanzahlen erwartet.

2.1.1.4.8. Libellen

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich potentiell wertvolle Habitate für Libellen.

Abb. 10: Potenziell wertvolle Bereiche für Libellenarten im Westteil (Quelle: Kartierbericht))



Im Rahmen der oben genannten Untersuchungen konnten im Plangebiet vier besonders geschützte Libellenarten: Falkenlibelle (*Cordulia aenea*), Gemeine Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum*), Hufeisen Azurjungfer (*Coenagrion puella*) und Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*) festgestellt werden.

2.1.1.4.9. Weichtiere

Das Vorkommen streng geschützten Molluskenarten im Plangebiet ist mangels geeigneter Habitate unwahrscheinlich. Das Vorkommen besonders geschützter Molluskenarten im Randbereich der Fünfeichener Teiche ist möglich. Diese werden von den Bauvorhaben nicht beeinträchtigt.

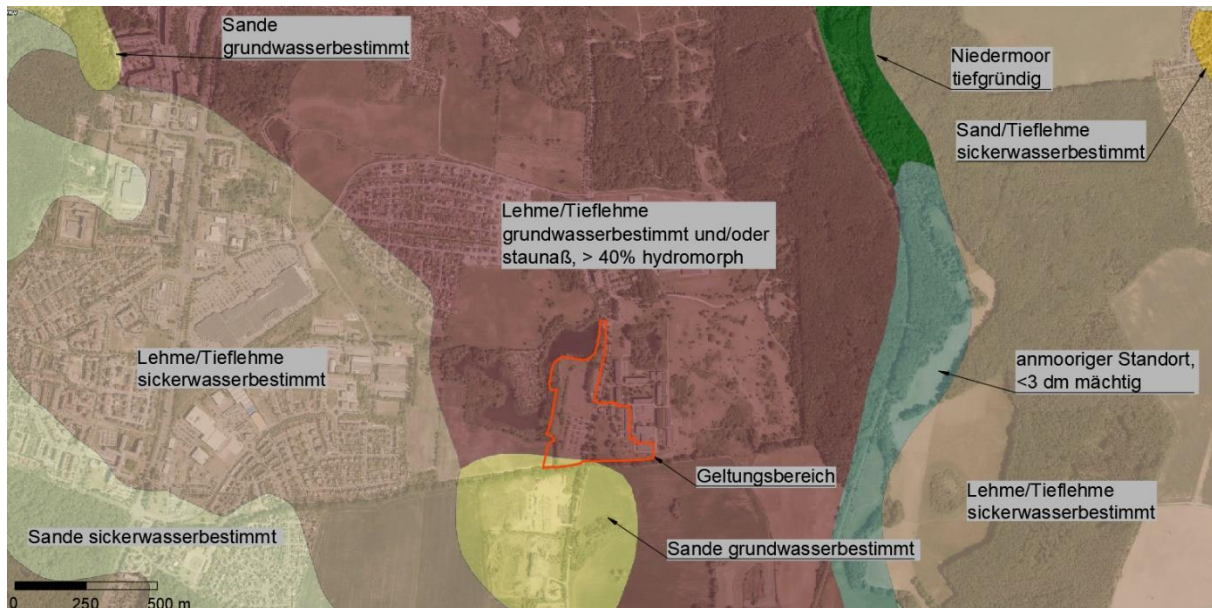
2.1.1.4.10. Zusammenfassung Fauna

Bezüglich streng geschützter Arten bzw. einheimischer Vogelarten ergab die Relevanzprüfung, dass das Plangebiet Lebensraumpotenzial für Brutvogel-, Fledermaus-, Reptilien- und Amphibienarten aufweist. Der Eremit kann in mulmgefüllten alten dickstämmigen Laubbäumen vorkommen. Die Uferbereiche im Norden beinhalten für den Fischotter geeignete Transferräume. Bezüglich besonders geschützter Arten können Individuen aller Artengruppen (ausschließlich Fische) vorkommen.

2.1.1.5. Boden

Der natürliche Baugrund des Plangebietes setzt sich aus grundwasserbestimmten und/oder hydromorphen Lehmen/Tieflehen und in einem kleinen Bereich im Süden des Gebietes aus grundwasserbestimmten Sanden zusammen (s. Abb. 11). Aufgrund der bisherigen militärischen Nutzung, größtenteils seit den 1930er Jahren, ist der Boden anthropogen beeinflusst. Es sind Fremdstoff- und Fremdbodeneinträge sowie Bodenverdichtungen und Versiegelungen vorhanden. Der Boden des Plangebietes ist ein Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung.

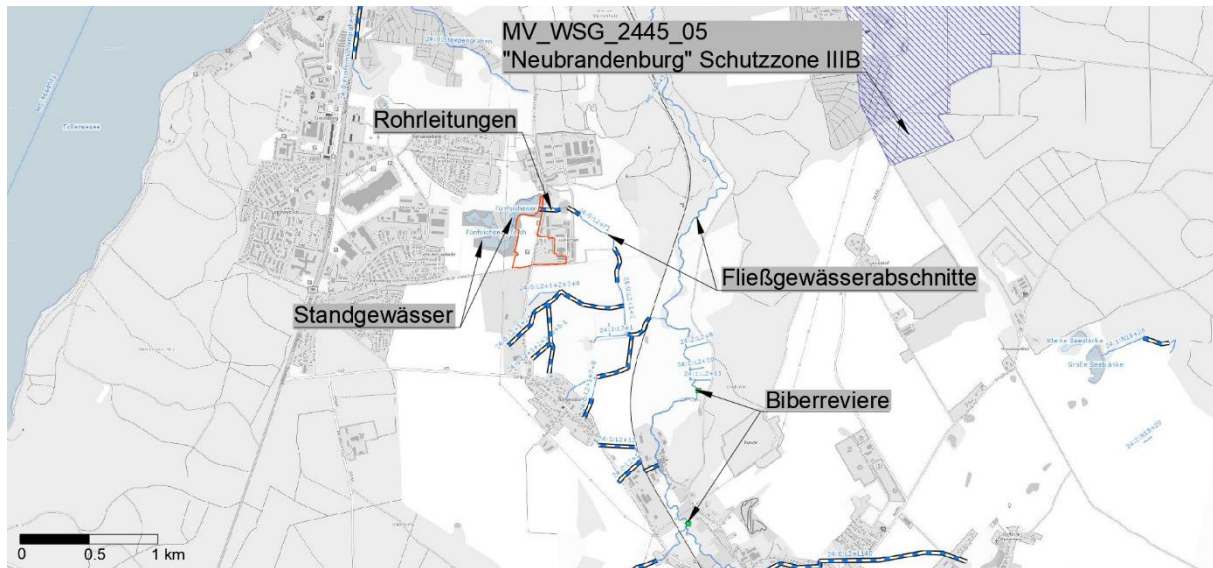
Abb. 11: Geologie (Grundlage: © Geobasis-DE/M-V 2022)



2.1.1.6. Wasser

Das Plangebiet beinhaltet keine Oberflächengewässer, überlagert jedoch den 50 m Gewässerschutzstreifen der Fünfeichener Teiche. Das Gebiet ist nicht als Wasserschutzgebiet oder Überschwemmungsgebiet gekennzeichnet (s. Abb. 12). Das Grundwasser steht mit mehr als 10 m unter Flur an. Die Grundwasserneubildungsfunktion und die Grundwassergefährdung ist aufgrund des hohen Flurabstandes gering. Laut Kartenportal des LUNG M-V ist das anstehende Grundwasser von guter Gewinnbarkeit und Qualität sowie potenziell nutzbar. Das Wasser des Plangebietes ist ein Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung.

Abb. 12: Gewässer der Umgebung mit Biberrevieren (Grundlage © Geobasis-DE/M-V, 2024)



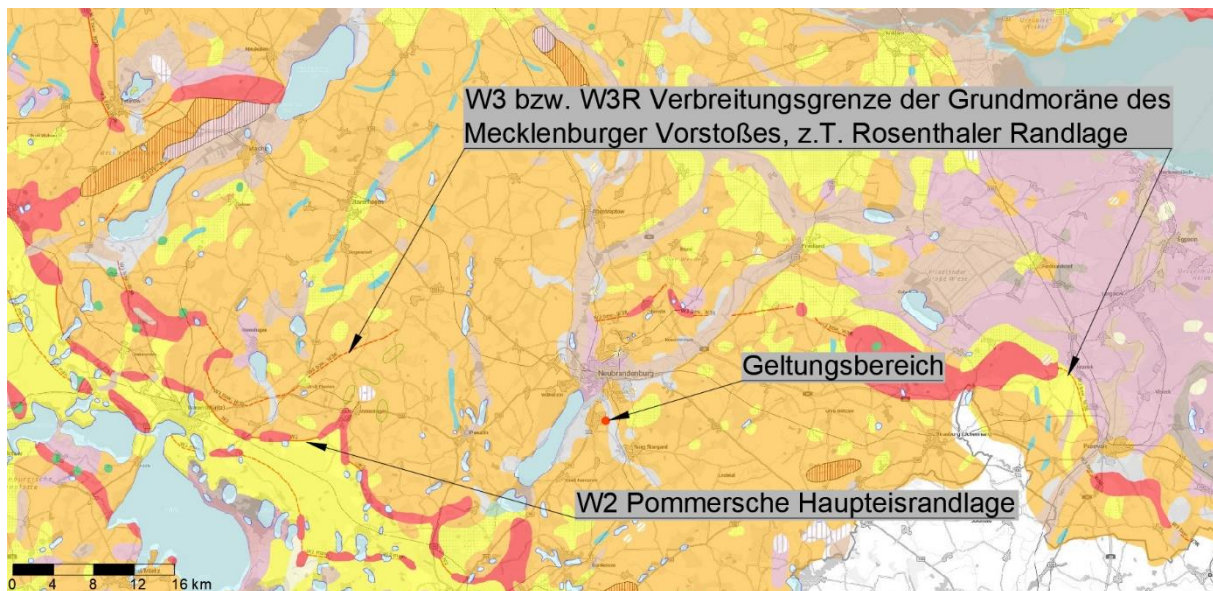
2.1.1.7. Klima/ Luft

Das Plangebiet liegt im Einfluss gemäßigten Klimas, welches durch geringe Temperaturunterschiede zwischen den Jahres- und Tageszeiten und durch relativen Niederschlagsreichtum gekennzeichnet ist. Die kleinklimatischen Bedingungen im Plangebiet sind durch den Gehölzbestand, die Offenflächen, die Nähe zu Feuchtgebieten und zu Gewässerflächen geprägt. Letztere sorgen für Abkühlung und in Wechselbeziehung mit den Offenlandflächen für Luftzirkulation. Die Gehölze üben eine Sauerstoffproduktions-, Windschutz- und Staubbindungsfunktion aus. Die Luftreinheit ist aufgrund der umgebenden Nutzungen, insbesondere der Verkehrsnutzung auf dem Fünfeichener Weg vermutlich leicht eingeschränkt, sodass die Klimafunktion des Plangebietes von allgemeiner Bedeutung ist.

2.1.1.8. Landschaftsbild/ Kulturgüter

Das Plangebiet liegt in der Landschaftszone „Rückland der mecklenburgischen Seenplatte“, der Großlandschaft „Oberes Tollensegebiet“ und in der Landschaftseinheit „Tollensebecken mit Tollense- und Datzetal“.

Abb. 13: Geomorphologie des Untersuchungsraumes (© GeoBasis-DE/MV 2022)



Das Relief des Plangebietes entstand vor 12.000 bis 15.000 Jahren nördlich der Pommerschen Haupteisrandlage der Weichseleiszeit auf einer Sandlinse in der Grundmoräne, östlich der Tollenseniederung und westlich des Lindetals (s. Abb. 13). Das Vorhaben liegt in dem mit gering bis mittel bewerteten Landschaftsbildraum V 6 - 24 „Hochfläche Tannenkrug“ und nicht in einem Kernbereich landschaftlicher Freiräume. Die Vorhabenfläche war ursprünglich wie ihre Umgebung eben bis flachwellig. Gezielte Geländemodellierungen haben die Höhen im Kernbereich angeglichen wodurch im Westen ein Geländesprung von 1-1,5 m entstand. Diese Zäsur wird durch sichtverstellende Gehölze verstärkt. Wechselseitige Sichtbeziehungen zwischen Vorhabenfläche und Landschaft bestehen nicht. Die Sichtbeziehungen werden durch den umliegenden Gehölzbestand sowie durch Gebäude unterbunden. Das Plangebiet ist aufgrund der anthropogenen Prägung kein wertvoller Landschaftsbestandteil. Die Landwehr ist ein Bodendenkmal. Das Landschaftsbild des Plangebietes ist als Funktion von allgemeiner Bedeutung einzuschätzen.

2.1.1.9. Natura - Gebiete

Die Notwendigkeit einer Natura-Prüfung nach § 34 BNatSchG ergeben sich bei Vorhaben, welche den Erhaltungszustand oder die Entwicklungsziele eines GGB (Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung) oder SPA (Special Protection Area - Vogelschutzgebiet) beeinträchtigen können.

Das GGB DE 2446-301 „Wald- und Kleingewässerlandschaft bei Burg Stargard“ reicht im Süden ca. 40 bis 50 m in den Geltungsbereich hinein. Die FFH-Vorprüfung stellt im Ergebnis fest, dass durch das Vorhaben keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des GGB verursacht werden.

Ein weiteres GGB DE 2545-303 „Tollensesee mit Zuflüssen und umliegenden Wäldern“ liegt ca. 1 km - 1,5 km westlich.

Das nächstgelegene SPA-Gebiet DE 2446-401 „Waldlandschaft bei Cölpin“ befindet ca. 3,8 km östlich.

Die große Entfernung der zwei letztgenannten Natura- Gebiete zum Vorhaben lässt deren Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausschließen.

2.1.1.10. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselbeziehungen ergeben sich zwischen den Schutzgütern Flora und Fauna, und zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser, mikroklimatisch auch zwischen dem Schutzgut Pflanzen sowie dem Schutzgut Klima und Lufthygiene. Die unversiegelten Flächen mit Bewuchs schützen die Bodenoberfläche vor Erosion, binden das Oberflächenwasser, fördern somit die Grundwasserneubildung sowie die Bodenfunktion und profitieren gleichzeitig davon. Weiterhin wirken die „grünen Elemente“ durch Sauerstoff- und Staubbindungsfunktion klimaverbessernd und bieten Vogel- und anderen Tierarten einen Lebensraum.

2.1.2. Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass das Plangebiet weitere Stufen der Sukzession durchlaufen wird und immer stärker verbuscht. Die Versiegelungen und Verdichtungen auf dem eingefriedeten Gelände bleiben erhalten

2.2. Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes

2.2.1. Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Ressourcen

2.2.1.1. Fläche

Die Parameter Nutzungsänderung, Neuinanspruchnahme, Dauerhaftigkeit, Entlastungswirkung und Flächenbedarf sind durch die Planung folgendermaßen betroffen:

Die geplante Wohnbebauung umfasst ehemalige Militärflächen mit entsprechender Gebäudeausstattung und Flächenbefestigung. Das führt zur dauerhaften Nutzungsänderung. Es kommt nicht zur Neuinanspruchnahme von gänzlich unbeeinträchtigten Flächen. Die Planung sorgt für eine Entlastung von Flächen und für einen verringerten Flächenbedarf im Außenbereich indem die geplanten Nutzungen auf vorgeprägten Standorten realisiert und vorhandene öffentliche Infrastrukturen genutzt werden.

2.2.1.2. Flora

Mit Ausnahme der Ufervegetation der Fünfeichener Teiche, des Feldgehölzes im Südwesten, eines kleinen Teils der Siedlungshecke im Westen, dreier Bereiche mit Baumerhaltungen, der Allee sowie der Grünflächen im Norden, Süden und Südwesten, können alle Gehölze beseitigt und alle Freiflächen, wie die Spontanvegetation, die Brachen und der Zierrasen, überbaut werden.

2.2.1.3. Fauna

Mit der Beseitigung von Habitaten in Form von Gehölzen, Offenland und Gebäuden gehen Habitatverluste- bzw. Einschränkungen einher. Nach derzeitigem Kenntnisstand kann bei Umsetzung der vorgeschlagenen naturschutzrechtlichen Maßnahmen das Eintreten von Verbotsstatbeständen nach Abs. 1 § 44 BNatSchG vermieden werden. Ein Artenschutzfachbeitrag wird im weiteren Verfahren, nach Abschluss der faunistischen Erfassungen, erstellt.

2.2.1.4. Boden/Wasser

Die Realisierung der Planung wird die Boden- und Grundwasserneubildungsfunktionen beeinträchtigen.

2.2.1.5. Biologische Vielfalt

Im Plangebiet wachsen Gehölze, existieren verschiedene Offenlandflächen und stehen Gebäude, die mit der Umsetzung des Vorhabens beseitigt werden können. Es entstehen neue Offenlandflächen aus Acker, neue Hecken auf Brache und Rasenflächen, begrünte Gärten und neue Gebäude. Die Beunruhigung des Geländes kann zu einer Reduzierung der biologischen Vielfalt führen.

2.2.2. Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Die Immissionen, welche von der geplanten Wohnbebauung ausgehen, sind relativ gering. Jedoch sind die Vorbelastungen umgebender Schallquellen in die Planung einzubeziehen, damit die maßgeblichen Orientierungswerte eingehalten werden.

Aktuell werden diese laut Schalltechnischer Untersuchung in bestimmten Bereichen tags und nachts durch den Verkehr auf der Straße Fünfeichen und tags durch die Brecheranlage des Abbruchbetriebs Freerk überschritten.

In der Schalltechnischen Untersuchung zum vorliegenden B-Plan erstellt von TÜV NORD am 20.06.2024 steht zu den Erfordernissen die sich aus der Planung bezüglich Lärmimmission seitens des Gewerbebetriebes ergeben: *„Die Überschreitung durch gewerbliche Geräuschimmissionen fallen im südwestlichsten Baufenster mit bis zu 6 dB derart aus, dass eine Konfliktlage absehbar ist. Hier werden Absprachen mit dem Betreiber des Abbruchbetriebs empfohlen, um die Immissionen zu reduzieren (z.B. Beschränkung des Zeitfenster pro Tag oder Brecherbetrieb in möglichst großem Abstand zum Plangebiet). Ohne weitere Absprachen kann die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebiets im südwestlichen Baufenster nicht empfohlen werden.“*

Um Überschreitungen der Orientierungswerte seitens des Straßenverkehrs abzuwenden werden in der Schalltechnischen Untersuchung passive Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen, die sich sinngemäß folgendermaßen darstellen:

1. Nach außen abschließende Bauteile von Wohn- und Aufenthaltsräumen müssen in Abhängigkeit der maßgeblichen Außenlärmpegel und bei Neubauten unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen, nach Abs. 7.1 der Norm DIN 4109-1:2018, den Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ gemäß DIN 4109-2:2018-01 erfüllen. Die maßgebliche Außenlärmpegel L_a werden in der Planurkunde durch Linien mit beigefügten Angaben in dB dargestellt.
2. Fensterfronten besonders ruhebedürftiger Schlafräume, Ruhezimmer und Kinderzimmer müssen in Abhängigkeit der maßgeblichen Außenlärmpegel unter Berücksichtigung des Betriebszustandes schallgedämmte Lüftungseinrichtungen erhalten, die bei geschlossenen Fenstern die Raumlüftung gewährleisten und die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern.
3. Die Außenwohnbereiche (z.B. Balkons, Loggien, Terrassen) der direkt an die Straße Fünfeichen grenzenden Grundstücke sind an der jeweils straßenabgewandten Gebäudefassade zu positionieren.

2.2.3. Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

Die Müllentsorgung erfolgt gemäß der örtlichen Satzung. Die bei Bauarbeiten anfallenden Abfälle sind entsprechend Kreislaufwirtschaftsgesetz zu behandeln. Nach gegenwärtigem

Wissensstand sind keine erheblichen zusätzlichen bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrißbedingten Auswirkungen auf die Umweltbelange infolge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung durch den Bau und den Betrieb von Bau- und Verkehrsflächen im geringeren Umfang als im Ursprungsplan zu erwarten.

2.2.4. Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrißbedingte Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das kulturelle Erbe

Bau-, anlage-, betriebs- und nutzungsbedingte Wirkungen des Vorhabens bergen nach gegenwärtigem Wissensstand keine Risiken für die menschliche Gesundheit, das Landschaftsbild, die Erholungsfunktion und das kulturelle Erbe. Die geplante Wohnnutzung verursacht geringe zusätzliche Immissionen. Die Bereiche, welche Erholungsfunktionen erfüllen, wie die Flächen nördlich des Weges an der Landwehr sowie der Verbindungsweg zu den Kleingartenanlagen bleiben erhalten und sind weiterhin nutzbar. Die geplanten Gebäudekubaturen werden dem vorhandenen Gebäudebestand im Kasernenbereich weitestgehend angepasst. Die vorhandenen Gebäude, die zur Erhaltung festgesetzt sowie die neu zu pflanzenden Gehölze bilden Sichtbarrieren zur umgebenden Landschaft. Es erfolgt keine Zerschneidung von Landschaftsräumen, da der Standort als umzäunte Militärbrache entlang einer vielbefahrenen Gemeindestraße aus landschaftsplanerischer Sicht dem Siedlungsbereich zuzuordnen ist. Nach derzeitigem Kenntnisstand beeinträchtigt die Planung keine Kulturgüter. Das Bodendenkmal „Landwehr“ wird durch 10 m breite Hecken und Extensivgrünland von den Wirkungen des Vorhabens abgeschirmt. Die menschliche Gesundheit wird nicht durch Veränderung von Gewohnheiten gefährdet. Bezüglich Vermeidung des Einsatzes gesundheitsgefährdender Stoffe wird auf Punkt 2.2.7 verwiesen.

2.2.5. Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrißbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge der Kumulierung mit benachbarten Vorhaben

Die geplante Bebauung steht im Zusammenhang mit den vorhandenen Gebäuden des stillgelegten Kasernengeländes östlich des Fünfeichener Weges. Die zu erwartenden zusätzlichen Wirkungen sind gering und entsprechen denen der Umgebung. Es kommt daher nicht zu unverträglichen Aufsummierungen von bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrißbedingten Auswirkungen auf weiter entfernt liegende Schutzgebiete und auf natürliche Ressourcen

2.2.6. Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrißbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge Klimabeeinträchtigung und Anfälligkeit gegenüber dem Klimawandel

Aufgrund der vorgesehenen Überbauungen und der Gehölzbeseitigungen wird die lokale Klimafunktion zusätzlich belastet. Der Luftaustausch wird behindert und die überbaute Fläche wird zusätzlich erwärmt. Dagegen werden Maßnahmen zur Grundstücksbegrünung umgesetzt, die u.a. eine Anlage von, ohnehin nach LBauO M-V nicht zulässigen, „Schottergärten“ unterbinden. Auf Flachdächern sind Dachbegrünungen festgesetzt, die für zusätzliche

Sauerstoffproduktion, und Wärmeausgleich sorgen. Die Dächer sind mit Solarmodulen auszustatten, sodass der Anteil regenerativer Energien gestärkt wird. Die Festsetzung des Verbrauchs des anfallenden Oberflächenwasser auf dem Grundstück verbessert langfristig den Süßwasserrückhalt und die Süßwasserverfügbarkeit. Der geplante Mehrgeschosswohnungsbau führt zur effektiveren Ausnutzung von Grundflächen. Die zur Umsetzung der Planung verwendeten Materialien werden unter Einsatz von Energie gefertigt. Werden fossile Energieträger verwendet, führte dies zur Freisetzung des Treibhausgases CO₂ und damit zur Beeinträchtigung des globalen Klimas. Bei Umsetzung der Maßnahmen, unter Berücksichtigung der derzeitigen Baustandards und des Planungsziels, der Errichtung von Einzelhauswohnbebauung, stellt die Planung den geringstmöglichen Eingriff in das Schutzgut Klima sowohl auf lokaler wie auch auf globaler Ebene dar.

2.2.7. Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge eingesetzter Techniken und Stoffe

Derzeit liegen keine Informationen zu Materialien oder Technologien vor, die bei der Umsetzung des Bauvorhabens zum Einsatz kommen werden. Unter Zugrundelegung derzeit im Baugewerbe üblicher Methoden, ist das geplante Vorhaben vermutlich nicht störfallanfällig und steht nicht im Verdacht Katastrophen oder schwere Unfälle auszulösen. Nachzeitigem Kenntnisstand gibt es im Umfeld des Bauvorhabens keine Anlagen, die umweltgefährdende Stoffe verwenden oder produzieren und somit keine diesbezüglichen Konflikte mit der geplanten Funktion.

2.3. Ausgleichskonzept

Das Plangebiet ist nach § 35 BauGB zu beurteilen. Die folgende Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ermittelt anhand der Gegenüberstellung von Biotopbestand und geplanten Nutzungen den erforderlichen Kompensationsbedarf. Dieser muss mangels geeigneter Flächen außerhalb des Plangebietes gedeckt werden. Die Eingriffe in den Gehölz- und Artenschutz werden ebenfalls analysiert. Artenschutzmaßnahmen werden primär innerhalb des Plangebietes realisiert.

2.3.1. Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung

2.3.1.1. Ausgangsdaten

2.3.1.1.1. Kurzbeschreibung der eingriffsrelevanten Vorhabenbestandteile

Das Plangebiet ist etwa 8,98 ha groß und unter Punkt 1.1.1 und 2.2.1 des Umweltberichtes beschrieben.

2.3.1.1.2. Abgrenzung von Wirkzonen

Vorhabenfläche	beeinträchtigte Biotope
Wirkzone I	50 m
Wirkzone II	200 m

2.3.1.1.3. Lagefaktor

Das Plangebiet grenzt an den Fünfeichener Weg und an die Kleingartenanlage zwischen den Fünfeichener Teichen. Somit beträgt die Entfernung bis zur nächsten Störquelle weniger als 100 Meter. Daraus ergibt sich ein Lagefaktor von 0,75.

2.3.1.2. Eingriffsbewertung und Ermittlung des Kompensationsbedarfes

Die zur Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes erforderlichen Faktoren sind den Hinweisen zur Eingriffsregelung entnommen:

Wertstufe: laut Anlage 3 HzE

Biotopwert des betroffenen Biotoptyps: laut Pkt. 2.1 HzE

2.3.1.2.1. Bestimmung des Kompensationserfordernisses aufgrund betroffener Biotoptypen

2.3.1.2.1.1. Flächen ohne Eingriff

Hierbei handelt es sich um Planungsflächen, die keine Verringerung des ökologischen Wertes der Bestandsflächen verursachen.

Tabelle 6: Flächen ohne Eingriff

Biotoptyp	Planung	Fläche
ACL	Maßnahmenfläche	1.525
OIM	ohne ökologischen Wert	4.540
OVU	ohne ökologischen Wert	1.673
OVF	ohne ökologischen Wert	1.745
OVL	ohne ökologischen Wert	2.230
OVP	ohne ökologischen Wert	3.245
OBS	Grünfläche, Maßnahmenfläche, Erhaltung	2.419
PEG	Grünfläche, Maßnahmenfläche, Erhaltung	9.055
PHZ	Grünfläche; Erhaltung	100
BFX §	Erhaltung, Maßnahmenfläche	817
VSX §	Erhaltung, Maßnahmenfläche	2.707
Gesamt		30.056,00

2.3.1.2.1.2. Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen /Beeinträchtigungen- Worst Case- Berechnung mit höchstmöglichen Grundflächenzahlen)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die unmittelbaren Wirkungen des Vorhabens auf. Es kommen die Beeinträchtigungen der gesamten Vorhabenfläche abzüglich der nicht vom Eingriff betroffenen Flächen aus Tabelle 6 zum Ansatz. Der Biotopwert aus Wertstufe und durchschnittlichem Biotopwert wird mit dem Lagefaktor von 0,75 für eine Entfernung von unter 100 m zu vorhandenen Beeinträchtigungen multipliziert.

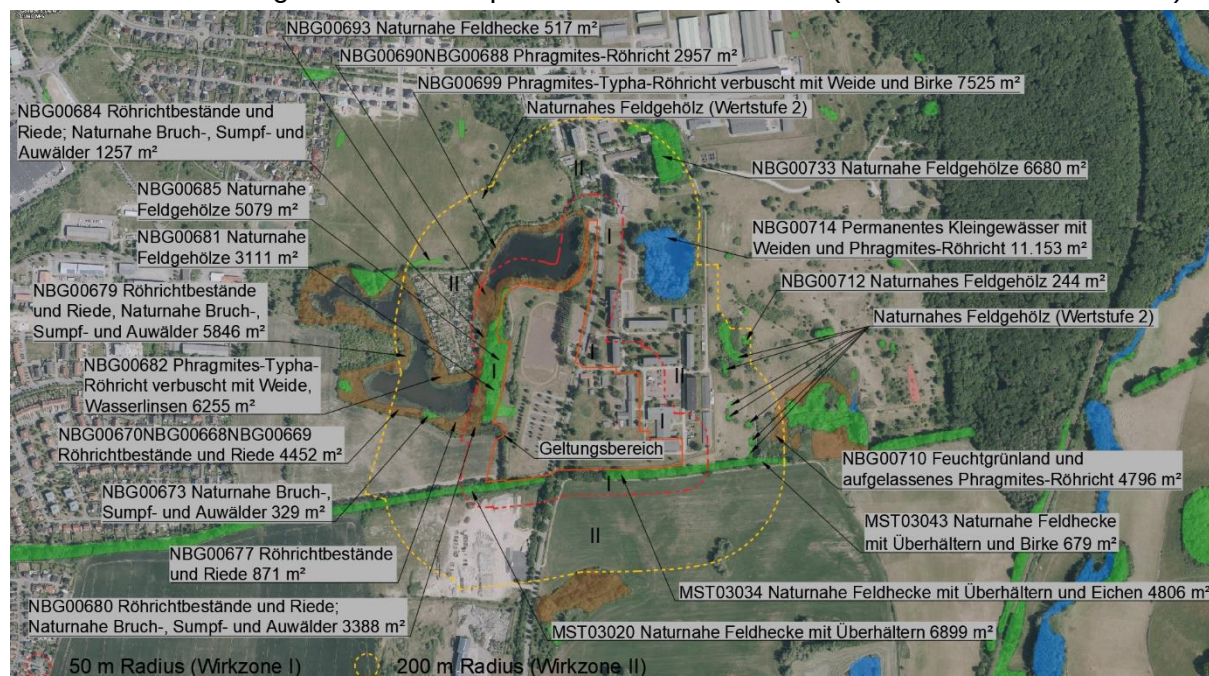
Tabelle 7: Unmittelbare Beeinträchtigungen

Bestand	Umwandlung zu	Fläche [m²] des betroffenen Biotoptyps	Wertstufe lt. Anlage 3 HzE	Biotoptwert des betroffenen Biotoptyps (Pkt. 2.1 HzE)	Lagefaktor (Pkt. 2.2 lt. HzE)	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m² EFÄ]
OBV	Baufläche gesamt	6.675	1	1,5	0,75	7.509
OBS	Baufläche gesamt	21.423	1	1,5	0,75	24.101
PEU	Baufläche gesamt	8.593	1	1,5	0,75	9.667
PEG	Baufläche gesamt	19.987	1	1,5	0,75	22.485
PHY	Baufläche gesamt	1.313	0	1	0,75	985
PHZ	Baufläche gesamt	671	1	1,5	0,75	755
PWX	Baufläche gesamt	1.087	1	1,5	0,75	1.223
Gesamt		59.749				66.725

2.3.1.2.1.3. Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen /Beeinträchtigungen)

Im 200 m Umkreis um den Geltungsbereich befinden sich eine Reihe geschützter Biotope.

Abb. 14: Gesetzlich geschützte Biotope im Umkreis von 200 m (© GeoBasis-DE/MV 2022)



Durch die Wohnbebauung kann eine Scheuchwirkung für die in den Biotopen anzutreffenden Arten hervorgerufen werden. In der HzE Punkt 2.4 Seite 7 heißt es: „Neben der Beseitigung und Veränderung von Biotopen können in der Nähe des Eingriffs gelegene Biotope mittelbar beeinträchtigt werden (Funktionsbeeinträchtigung), d. h. sie sind nur noch eingeschränkt funktionsfähig. Soweit gesetzlich geschützte Biotope oder Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3 mittelbar beeinträchtigt werden, ist dies bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes zu berücksichtigen.“

Tabelle 8: Mittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen

Biotop	Fläche [m²] des beeinträchtigten Biotoptyps	x	Biotopwert des beeinträchtigten Biotoptyps (Pkt. 2.1 HzE)	x	Wirkfaktor	=	Flächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigungen [m² EFÄ]
NBG00733	3.766		3		0,15		1.695
NBG00714	11.153		3		0,15		5.019
NBG00712	244		3		0,15		110
NBG00710	1.200		3		0,15		540
MST03043	679		3		0,15		306
MST03034	1.160		3		0,15		522
MST03034	3.646		3		0,5		5.469
MST03020	1.715		3		0,15		772
MST03020	1.890		3		0,5		2.835
NBG00681	2.300		3		0,5		3.450
NBG00680	1.030		3		0,15		464
NBG00680	2.358		3		0,5		3.537
NBG00677	871		3		0,15		392
NBG00673	329		4		0,15		197
NBG00679	1.140		4		0,15		684
NBG00670NBG00668NBG00669	1.105		3		0,15		497
NBG00685	4.500		3		0,5		6.750
NBG00684	1.257		4		0,5		2.514
NBG00682	3.800		4		0,15		2.280
NBG00693	517		3		0,15		233
NBG00690NBG00688	947		3		0,15		426
NBG00690NBG00688	2.010		3		0,5		3.015
NBG00699	2.090		4		0,15		1.254
NBG00699	4.650		4		0,5		9.300
Gesamt							52.260

2.3.1.2.1.4. Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Es kommen die Vollversiegelungen zum Ansatz. Die Flächen werden mit einem Versiegelungsfaktor von 0,5 multipliziert.

Tabelle 9: Versiegelung und Überbauung

Bestand	Umwandlung zu	Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m²	Zuschlag für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung 0,2/ 0,5	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m² EFÄ]
OBV	Baufläche versiegelt (WA4.1 GRZ 0,3)	815	0,5	408
OBV	Baufläche versiegelt (WA2.2 GRZ 0,4/0,5)	2.189	0,5	1.094
OBV	Verkehrsfläche	1.496	0,5	748
OBS	Baufläche versiegelt (WA1 GRZ 0,2)	2.525	0,5	1.262
OBS	Baufläche versiegelt (WA2 GRZ 0,4/0,5)	2.569	0,5	1.284
OBS	Baufläche versiegelt (WA3 GRZ 0,4/0,5)	1.727	0,5	863
OBS	Baufläche versiegelt (WA4 GRZ 0,3)	191	0,5	95
OBS	Verkehrsfläche	4.405	0,5	2.203
PEU	Baufläche versiegelt (WA1 GRZ 0,2)	78	0,5	39
PEU	Baufläche versiegelt (WA2 GRZ 0,4/0,5)	3.400	0,5	1.700
PEU	Verkehrsfläche	3.102	0,5	1.551
PEG	Baufläche versiegelt (WA4 GRZ 0,3)	6.320	0,5	3.160
PEG	Baufläche versiegelt (WA5 GRZ 0,4)	870	0,5	435
PEG	Verkehrsfläche	4.493	0,5	2.247
PHY	Baufläche versiegelt (WA3 GRZ 0,4/0,5)	729	0,5	364
PHY	Baufläche versiegelt (WA4 GRZ 0,3)	97	0,5	48
PHY	Verkehrsfläche	27	0,5	14
PHZ	Baufläche versiegelt (WA1 GRZ 0,2)	201	0,5	101
PWX	Baufläche versiegelt (WA1 GRZ 0,2)	221	0,5	111
PWX	Verkehrsfläche	350	0,5	175
Gesamt		35.804		17.902

2.3.1.2.2. Berücksichtigung von faunistischen Sonderfunktionen

Die Betroffenheit besonderer faunistischer Funktionen verlangt eine separate Erfassung und Bewertung. Sofern durch die Wiederherstellung der übrigen betroffenen Funktions- und Wertelemente eine entsprechende Kompensation für besondere faunistische Funktionsbeziehungen noch nicht erreicht wird, erwächst hieraus die Verpflichtung zur Wiederherstellung artspezifischer Lebensräume und ihrer Voraussetzungen.

Die Kompensation soll in diesen Fällen so erfolgen, dass Beeinträchtigungen der betroffenen Arten und Teilpopulationen ausgeglichen werden. Eingriffe in solche spezifischen faunistischen Funktionsbeziehungen oder in Lebensräume besonderer Arten bedürfen daher i. d. R. einer additiven Kompensation.

2.3.1.2.2.1. Vorkommen von Arten mit großen Raumansprüchen bzw. störungsempfindliche Arten

Gemäß der bisherigen Artenerfassungen sind keine Tierarten mit großen Raumansprüchen bzw. störungsempfindliche Arten vorhanden. Nach derzeitigem Kenntnisstand besteht kein additives Kompensationserfordernis.

2.3.1.2.2.2. Vorkommen gefährdeter Tierpopulationen

Bei Umsetzung der naturschutzrechtlichen Maßnahmen berührt das Vorhaben keine, laut Roter Liste Deutschlands und MV, gefährdete Populationen von Tierarten. Nach derzeitigem Kenntnisstand besteht kein additives Kompensationserfordernis.

2.3.1.2.3. Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen

2.3.1.2.3.1. Boden

Der Boden im Plangebiet ein Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung. Es besteht kein additives Kompensationserfordernis.

2.3.1.2.3.2. Wasser

Das Wasser im Plangebiet ist ein Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung. Es besteht kein additives Kompensationserfordernis.

2.3.1.2.3.3. Klima

Das Klima im Plangebiet ist ein Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung. Es besteht kein additives Kompensationserfordernis.

2.3.1.2.4. Berücksichtigung des Landschaftsbildes

Das Landschaftsbild im Plangebiet ist ein Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung. Es besteht kein additives Kompensationserfordernis.

2.3.1.3. Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Tabelle 10: Zusammenstellung der Punkte B 1.2 bis B 4

Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m² EFÄ] (Pkt. 2.3 lt. HzE)	+	Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung [m² EFÄ] (Pkt. 2.4 lt. HzE)	+	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung [m² EFÄ] (Pkt. 2.5 lt. HzE)	+	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]
66725		52260		17902		136887

2.3.1.4. Ermittlung des Kompensationsumfangs

Tabelle 11: Kompensationsmaßnahmen

Optionen	Fläche der Kompensationsmaßnahme [m²]	Kompensationswert der Maßnahme (Grundbewertung)	Zusatzbewertung	Entsiegelungszuschlag	Lagezuschlag	Kompensationswert der Maßnahme (Grundbewertung+ Zusatzbewertung+ Entsiegelungszuschlag+ Lagezuschlag)	Leistungsfaktor	Kompensationsflächenäquivalent für (beeinträchtigte) Kompensationsmaßnahme [m² KFÄ]
M1 (HzE Pkt. 2.13) "Anlage von Feldgehölsen"	3.230,00	1,00	0	0	0	2,50	0,50	4.038
M2 (HzE Pkt. 2.31) "Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen"	1.590,00	3,00	1	0	0	4,00	0,50	3.180
Flurstück 209/79 der Flur 7 der Gemarkung Neubrandenburg (HzE Pkt. 2.31) "Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen"								
in 50 m Wirkzone zur Bebauung	13.780	3,00	1	0	0	4,00	0,50	27.560
in 200 m Wirkzone zur Bebauung	30.032	3,00	1	0	0	4,00	0,85	102.109
Gesamt								136.887

2.3.1.5. Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ / KFÄ)

Kompensationsflächenbedarf (Eingriffsfläche): **136.887 m²**
 Kompensationsflächenumfang: **136.887 m²**

2.3.1.6. Bemerkungen/Erläuterungen

Mit Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen gem. 2.3.2.2 ist der nach HzE ermittelte Eingriff ausgeglichen.

2.3.2. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Bei Umsetzung der Planung kann es zu Beeinträchtigungen der ansässigen Fauna und zu Gehölzverlusten kommen. Diese Eingriffe können durch unten aufgeführte multifunktionelle Maßnahmen vermieden bzw. kompensiert werden.

2.3.2.1. Vermeidungsmaßnahmen

V1 Um die Tötung und Verletzung von Brutvögeln, Fledermäusen und der Herpetofauna im Zuge der Bauarbeiten zu verhindern, sind Baufeldberäumungen zwischen dem 01. Oktober und 31. Februar zu realisieren. Gegebenenfalls wird der Zeitraum im weiteren Verfahren gemäß den Ergebnissen der laufenden Untersuchungen modifiziert.

V2 Zur Vermeidung der Tötung oder Verletzung von Individuen unten aufgeführter Artengruppen sind folgende ökologische Baubegleitungen umzusetzen:

Fledermäuse: Vor Beginn von Abriss- und Fällarbeiten ist eine Überprüfung der Gebäude und der nicht zu Erhaltung festgesetzten Bäume auf Nutzung durch Fledermäuse und Vogelarten durchzuführen. Die Gebäude sind anschließend einflugsicher abzudichten. Die Gebäude und nicht zur Erhaltung festgesetzten Bäume sind auch während der Abrissarbeiten auf vorkommende Fledermäuse bzw. Brutvogelbesatz zu kontrollieren.

Baumbewohnende Käfer: Vor Fällungen von Bäumen mit einem Stammumfang von mehr als 100 cm sind diese auf geeignete Höhlen und auf Besatz durch geschützte baumbewohnende Käfer wie den Eremiten oder Rosenkäfer zu kontrollieren. Im Ergebnis der Kontrolle sind ggf. auch die Fällarbeiten zu überwachen. Baumabschnitte sind ggf. zu bergen und umzulagern.

Biber/Fischotter: Vor den Modellierungsarbeiten sind die Flächen innerhalb des Gewässerschutzstreifens auf Transferräume, Nahrungsflächen und Fortpflanzungsstätten von Biber und Fischotter zu kontrollieren. Gegebenenfalls vorkommende Individuen sind vor Beeinträchtigungen sichern. Die Fläche ist auch während der weiteren Bauarbeiten zu überwachen.

Reptilien: Um die Tötung und Verletzung von Reptilien zu verhindern, ist das Baufeld im Winter des Jahres vor Beginn der Fäll- und Abbrucharbeiten zu mähen und zu umzäunen. Der ca. 40 cm hohe Schutzzaun mit halbgefüllten Eimern mit Fluchtrampen ist im folgenden Frühjahr zu stellen. Die in die Eimer gelangten Tiere können so das Suchgebiet verlassen. Zusätzlich sind die Individuen innerhalb der umzäunten Fläche abzusammeln.

Mit den oben genannten Arbeiten sind anerkannte fachkundige Personen im Rahmen von ökologischen Baubegleitungen zu beauftragen. Die Personen werden in die Planung der Baufeldfreimachung (Modellierungen, Fällungen, Abrissarbeiten) einbezogen, überwachen die Bauarbeiten und leiten diese bei Bedarf an. Anweisungen der Personen sind umzusetzen. Gegebenenfalls sind durch diese Ausnahmegenehmigungen einzuholen oder Baustopps auszusprechen. Die Personen haben weiterhin, in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde, Art, Anzahl, Anbringungsort ggf. zusätzlich notwendiger Ersatzhabitate zu bestimmen, Anbringungsort und Art mit den Eigentümern der zur Anbringung ausgewählten Bauwerke oder Bäume abzusprechen und die Installation dieser Ersatzhabitate zum nächstmöglichen Zeitpunkt zu begleiten. Die Personen sind der uNB vor Baubeginn zu benennen und haben nach Abschluss der Arbeiten einen Tätigkeitsbericht zu verfassen, an uNB, Bauherrn, Stadt/Gemeinde weiterzuleiten sowie eine Abnahme mit der uNB und anderen Beteiligten zu organisieren. Die Fachleute übernehmen sämtliche Kommunikation zwischen uNB, Bauherrn und anderen Beteiligten.

- V3 Beim Neubau von Gebäuden wird fledermausfreundliches Bauen empfohlen.
- V4 Für die Außenbeleuchtung sind ausschließlich Leuchten mit nach unten gerichtetem Licht und Leuchtmitteln mit warmweißer Farbtemperatur und maximal 3000 Kelvin zu verwenden. Die Leuchtgehäuse sind gegen das Eindringen von Insekten staubdicht geschlossen auszuführen und dürfen eine Oberflächentemperatur von 60°C nicht überschreiten. Die Lichtpunkthöhe darf eine Höhe von 5,0 m oberhalb der zu beleuchtenden horizontalen Fläche nicht überschreiten.
- V5 Glasflächen oder vergleichbare spiegelnde Oberflächen mit einer Größe von mehr als 6 m² sind unzulässig, wenn sie nicht deutlich sichtbar untergliedert sind. Eckfenster ohne deutlich sichtbare Eckpfeiler sind unzulässig. Abweichungen von Satz 1 sind zulässig, sofern die Glasfläche mit kontrastreichen, zum Abhalten von Vögeln geeigneten Markierungen versehen wird. Vergleichbare Lösungen zum Abhalten von Vögeln sind zulässig.
- V6 Auf den Flächen mit Bindungen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind die vorhandenen Bäume dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Nach Abgang sind die Bäume in gleicher Baumart mit einem Mindeststammumfang von mindestens 12 cm neu zu pflanzen, zu entwickeln, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.
- V7 In den allgemeinen Wohngebieten WA 1.1 bis WA 5 sind die nicht überbaubaren Grundstücksflächen gärtnerisch mit Pflanzen (Stauden, Gräser, Sträucher, Halbsträucher) anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. Dies gilt nicht für Flächen, die von Wegen, Zufahrten, untergeordneten Nebenanlagen und Einrichtungen i.S.v. § 14 Abs. 1 Satz 1 der Baunutzungsverordnung überdeckt sind. Die Anlage von flächigen Stein-, Schotter- oder Kiesbeeten, gleich welchen Gesteinsmaterials, welcher Art oder welcher Körnung und/oder von Vlies- oder Folienabdeckungen sind nicht zulässig.

- V8 In den allgemeinen Wohngebieten WA 1.1 bis WA 3.2 ist je angefangene 200 m² versiegelte Grundstücksfläche:
- a) ein standortgerechter Laubbaum
- zu pflanzen, zu entwickeln, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.
- In den allgemeinen Wohngebieten WA 4.1 bis WA 5 sind je angefangene 200 m² versiegelte Grundstücksfläche:
- a) ein standortgerechter hochstämmiger Obstbaum mit einem Mindeststammumfang von 10 bis 12 cm in der Pflanzqualität „Zweimal verpflanzt“,
 - b) 20 m² Strauchfläche standortgerechter Arten und
 - c) 5 m² Schmetterlingsweidepflanzen standortgerechter Arten
- zu pflanzen, zu entwickeln, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.
- Vorhandene Bäume und Sträucher, die der festgesetzten Qualität mindestens entsprechen, sowie gemäß textliche Festsetzungen Nr. 1.6.1 und 1.6.2 in den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft „M 1“ und „M 2“ gepflanzte Sträucher und Heister, können auf die Festsetzung angerechnet werden.
- V9 In den allgemeinen Wohngebieten WA 4.1 bis WA 5 sind die nicht überbauten Flächen von Tiefgaragen mit einem mindestens 60 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu überdecken, mit standortgerechten Arten gärtnerisch anzulegen, zu entwickeln, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Dies gilt nicht für Flächen, die von Wegen, Zufahrten, untergeordneten Nebenanlagen und Einrichtungen i.S.v. § 14 Abs. 1 Satz 1 der Baunutzungsverordnung überdeckt sind.
- V10 In den allgemeinen Wohngebieten WA 4.1 bis WA 5 sind Dächer mit einer Neigung von bis zu 15° auf neu errichteten Dächern auf mindestens 50 % der Dachfläche des jeweiligen Gebäudes mit standortgerechten Arten auf einer Substratschichtdicke von mindestens 12 cm extensiv zu begrünen. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.
- V11 Je angefangene fünf oberirdischen Kfz-Stellplätze ist ein standortgerechter Laubbaum mit einem Mindeststammumfang von 12 cm zwischen den Stellplätzen, beziehungsweise in einem Abstand von max. 2 m zu diesen, zu pflanzen, zu entwickeln, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die offene, unversiegelte Bodenfläche je Baum (Baumscheibe) muss mindestens 6 m² betragen, einen Mindestquerschnitt von 2 m aufweisen und ist vor Überfahren zu schützen. Zudem ist ein durchwurzelbarer Raum von 12 m³ je Baum zu sichern.
- V12 In der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage / Spielplatz“ sind drei standortgerechter Laubbäume einem Mindeststammumfang von 10 bis 12 cm als Baumgruppe zu pflanzen, zu entwickeln, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Vorhandene Bäume, die der festgesetzten Qualität mindestens entsprechen, können auf die Festsetzung angerechnet werden.
- V13 Auf den öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Naturnahe Parkanlage“ außerhalb der Flächen mit Bindungen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und

sonstigen Bepflanzungen und der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft „M 3 ist extensives Grünland durch spontane Selbstbegrünung zu entwickeln. Die Flächen sind einmal pro Jahr außerhalb der Brutzeit zu mähen. Das Mähgut ist zu beseitigen.

- V14 Auf der Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind mindestens 12 standortgerechte Laubbäume mit einem Mindeststammumfang von 14 cm zu pflanzen, zu entwickeln, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.
- V15 In den öffentlichen Grünflächen, in den öffentlichen Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Rad- und Gehweg“ sowie in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1.1 bis WA 5, sind Fuß- und Radwege, Zufahrten und ebenerdige Kfz-Stellplätze nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau mit einem Abflussbeiwert von maximal 0,5 zulässig.
- V16 In den allgemeinen Wohngebieten WA 1.1 bis WA 5 ist das auf den Baugrundstücken anfallende Niederschlagswasser, soweit es nicht für Brauchwasserzwecke verwendet wird, zurückzuhalten, zu verdunsten und zu versickern. Nicht versickerungsfähiges Niederschlagswasser ist über Notüberläufe entweder dezentral zu versickern oder abzuleiten.
- V17 In den allgemeinen Wohngebieten WA 1.1 bis WA 5 sind bei der Errichtung von Gebäuden die Nettodachflächen der Hauptanlagen zu mindestens 30 % mit Solaranlagen auszustatten. Dies gilt auch bei wesentlichen Umbauten des Daches von Bestandsgebäuden.

2.3.2.2. Kompensationsmaßnahmen

- M1 Auf den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft „M 1“ sind gemäß Pkt. 2.13 der Anlage 6 der Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE 2018) auf 3.230 m² 10 m breite Feldgehölze aus zwei Reihen Decksträuchern gemäß „Pflanzliste 1“ außen, zwei Reihen Großsträuchern gemäß „Pflanzliste 2“ innen und einer Reihe Heister gemäß „Pflanzliste 3“ mittig im Verband 1,0 m x 1,5 m bzw. im 10 m Abstand zu pflanzen, zu entwickeln, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Vorhandene Bäume und Sträucher, die der festgesetzten Qualität mindestens entsprechen, können auf die Festsetzung angerechnet werden. Vorhandenen Bäume sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Artenliste 1: niedrige Sträucher Höhe 20-100 cm

Brombeere	- Rubus fruticosus
Hundsrose	- Rosa canina
Rote Heckenkirsche	- Lonicera xylosteum
Bibernellrose	- Rosa pimpinellifolia

Artenliste 2: höhere Sträucher Höhe 60-100 cm, 3-triebig

Strauchhasel	- Corylus avellana
Weißdorn	- Crataegus laevigata

Schneeball	- Viburnum opulus
Pfaffenhütchen	- Euonymus europaeus

Artenliste 3: Heister 150 bis 200 cm hoch

Stieleiche	- Quercus robur
Vogelkirsche	- Prunus avium
Eberesche	- Sorbus aucuparia
Wildbirne	- Pyrus communis

- M2 Auf den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft „M 2“ ist extensives Grünland zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Die Flächen sind einmal pro Jahr außerhalb der Brutzeit zu mähen. Das Mähgut ist zu beseitigen. Vorhandenen Bäume sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.
- M3 Auf der Fläche M3 für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist gem. HzE 2018 Pkt. 2.31 die „Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen“ zu realisieren. Die Fläche dient gleichzeitig als Ersatzlebensraum für Offenlandarten. Aus der Verschneidung üblicher Pflegverfahren mit den Vorgaben der HzE resultiert für die extensive Mähwiese folgender Pflegeplan:

Allgemeine Vorgaben

- nach Ersteinrichtung Verzicht auf Umbruch und Ansaaten
- kein Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln
- kein Schleppen, Walzen und Striegeln der Flächen in der Zeit vom 1.3. bis 15.9.
- Mahd mit Messerbalken
- Mahd mit Abfuhr des Mähgutes
- Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante
- Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes oder anderer konkurrenzstarker Arten sollen mit der uNB frühere Mahdtermine vereinbart und durchgeführt werden
- Durchführung eines floristischen und ornithologischen Monitorings nach dem 1., 3. und 5. Jahr einschließlich Biotoptypenkartierung, Erfassung von Kenn-, Dominanz- und Störungsarten, Beurteilung der Maßnahmenentwicklung sowie Pflegemaßnahmen

Arbeitsschritte

- vom 1. bis 5. Jahr: • 2x jährliche Mahd ab 01.09
- ab 6. Jahr • 1 x jährliche Mahd ab 01.09

Tabelle 12: Kapitalstock M2- Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen

Maßnahme 2.31 gem. HzE „Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese“						
Größe: 1.590 m²						
Nr.	Kosten der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	Anzahl		E.P.	G.P.	25 Jahre
1.	Pflege					
1.1	In den ersten 5 Jahren: zweischürige Staffelmahd mit Abfuhr des Mähgutes; ab 01.09. Mahd mit Messerbalken, Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante	1.590	m²	0,20 €	318,00 €	1.590,00 €
1.2	Ab dem 6. Jahr: einschürige Staffelmahd mit Abfuhr des Mähgutes und Gehölzentfernung ab 01.09. Mahd mit Messerbalken, Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante	1.590	m²	0,10 €	159,00 €	3.180,00 €
3.	Monitoring (Flora/Ornithologie)					
3.3.	Monitoring 2./4./6. Jahr je 10 Termine p.a.; Dauer 2 h, Vor- und Nachbereitung 1 h, Fahrtzeit 0,5 h; [kalkuliert mit 55,- €/h und Fahrtkosten 10 € (10 km x 2 x 0,50 €)]	3	mal	1.935,00 €	5.805,00 €	5.805,00 €
5.	Maßnahmen zur Verkehrssicherung oder für Unvorhersehbares					
	kalkuliert mit 400,- € p.a.	1	p.a.	400,00 €	400,00 €	10.000,00 €
Gesamtkosten für 25 Jahre						20.575,00 €

- M4 Das Kompensationsdefizit von 129.669 Kompensationsflächenäquivalenten ist durch eine geeignete Maßnahme außerhalb des Plangebietes zu kompensieren, die sich in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“ befindet. Auf dem Flurstück 209/79 der Flur 7 der Gemarkung Neubrandenburg und laut Abbildung 15 des Umweltberichtes ist gem. HzE 2018 Pkt. 2.31 die „Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen“ zu realisieren. Aus der Verschneidung üblicher Pflegverfahren mit den Vorgaben der HzE resultiert für die extensive Mähwiese folgender Pflegeplan:

Allgemeine Vorgaben

- nach Ersteinrichtung Verzicht auf Umbruch und Ansaaten
- kein Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln
- kein Schleppen, Walzen und Striegeln der Flächen in der Zeit vom 1.3. bis 15.9.
- Mahd mit Messerbalken
- Mahd mit Abfuhr des Mähgutes
- Mahdhöhe mind.10 cm über Geländeoberkante
- Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes oder anderer konkurrenzstarker Arten sollen mit der uNB frühere Mahdtermine vereinbart und durchgeführt werden
- Durchführung eines floristischen und ornithologischen Monitorings nach dem 1., 3. und 5. Jahr einschließlich Biotoptypenkartierung, Erfassung von Kenn-, Dominanz- und Störungsarten, Beurteilung der Maßnahmenentwicklung sowie Pflegemaßnahmen

Arbeitsschritte

- vom 1. bis 5. Jahr: • 2x jährliche Mahd ab 01.09
ab 6. Jahr • 1 x jährliche Mahd ab 01.09

Maßnahme 2.31 gem. HzE „Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese“						
Größe: 4,4 ha						
Nr.	Kosten der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	Anzahl		E.P.	G.P.	25 Jahre
1.	Pflege					
1.1	In den ersten 5 Jahren: zweischürige Staffelmahd mit Abfuhr des Mähgutes; ab 01.09. Mahd mit Messerbalken, Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante	43.812	m²	0,20 €	8.762,43 €	43.812,14 €
1.2	Ab dem 6. Jahr: einschürige Staffelmahd mit Abfuhr des Mähgutes und Gehölzentfernung ab 01.09. Mahd mit Messerbalken, Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante	43.812	m²	0,10 €	4.381,21 €	87.624,28 €
3.	Monitoring (Flora/Ornithologe)					
3.3.	Monitoring 2./4./6. Jahr je 10 Termine p.a.; Dauer 2 h, Vor- und Nachbereitung 1 h, Fahrtzeit 0,5 h; [kalkuliert mit 55,- €/h und Fahrtkosten 10 € (10 km x 2 x 0,50 €)]	3	mal	1.935,00 €	5.805,00 €	5.805,00 €
5.	Maßnahmen zur Verkehrssicherung oder für Unvorhersehbares					
	kalkuliert mit 400,- € p.a.	1	p.a.	400,00 €	400,00 €	10.000,00 €
Gesamtkosten für 25 Jahre						147.241,42 €

Grenze der umgebenden Bebauung

50 m Abstand zur umgebenden Bebauung

Maßnahme auf Flurstück 209/79 der Flur 7 der Gemarkung Neubrandenburg gem. HzE Pkt. 2.31 43.812 m² "Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen" ca. 1 km nordwestlich

Plangebiet

Fläche in der Wirkzone I (50 m) der umgebenden Bebauung

Fläche in der Wirkzone II (200 m) der umgebenden Bebauung

Grundlage: © GeoBasis-DE/M-V 2024

M5 Als Ersatz für die Fällung von gesetzlich geschützten Bäumen, sind gemäß Baumschutzkompensationserlass Bäume heimischer Arten und Herkunft in der Mindestqualität; Hochstamm 3 x verpflanzt; Stammumfang 16 bis 18 cm zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Bäume erhalten eine Pflanzgrube von 0,8 x 0,8 x 0,8 m sowie einen Dreibock. Die Anpflanzung ist erst dann erfüllt, wenn die Gehölze nach Ablauf von 4 Jahren zu Beginn der Vegetationsperiode angewachsen sind. Bei Verlust der Gehölze sind diese in Anzahl und Qualität gleichwertig zu ersetzen. Die Baumpflanzungen sind spätestens im Herbst des Jahres der Baufertigstellung und Inbetriebnahme

durchzuführen. Pflanzungen im Bereich der Stellflächen und er naturnahen Parkanlagen können angerechnet werden.

2.3.2.4. CEF – Maßnahmen

CEF 1 Durch mindestens 6 Fledermaus-Ersatzquartiere Erzeugnis: Fledermausflachkasten z.B. Typ 1FF der Firma Schwegler oder gleichwertig ist der Verlust von Quartiersmöglichkeiten für Fledermäuse zu ersetzen. Die Ersatzquartiere sind 1 Jahr vor Beginn von Fäll- und Abrissmaßnahmen im Plangebiet oder im Umfeld zu installieren. Die Art und Anzahl der Ersatzkästen werden dem Ergebnis der Fledermauserfassungen nach Abschluss der Untersuchungen angepasst.

CEF2 Der Verlust von Brutmöglichkeiten für Höhlenbrüter ist zu ersetzen. Die Ersatzquartiere sind 1 Jahr vor Beginn von Fäll- und Abrissmaßnahmen im Umfeld des Plangebietes zu installieren.

3 Nistkästen Blaumeise ø 26-28 mm

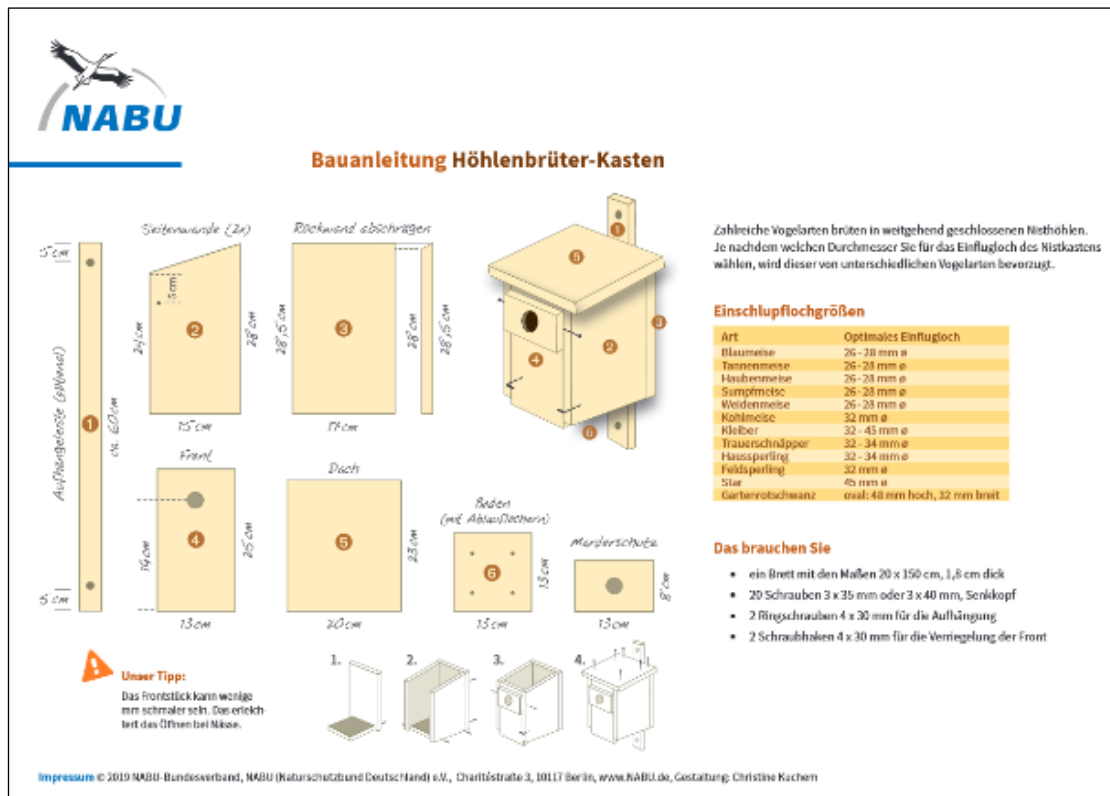
3 Nistkasten Gartenrotschwanz oval 48 mm hoch, 32 mm breit

3 Nistkästen Kohlmeise ø 32 mm

3 Nistkasten Star ø 45 mm

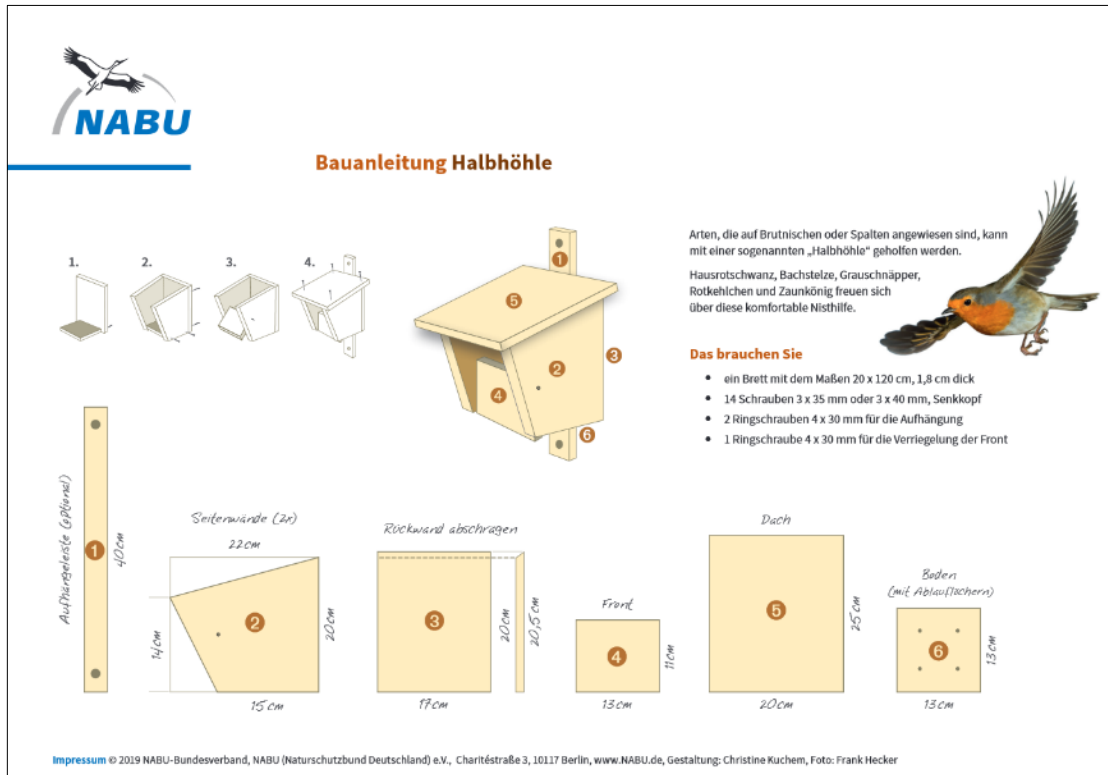
mit ungehobelten Brettern und leicht beweglicher Reinigungs- und Kontrollklappe entsprechend Montageanleitung Abbildung 16 des Umweltberichtes, Alternativ z.B. Fa. Schwegler oder Vivara. Die Art und Anzahl der Ersatzkästen werden dem Ergebnis der Brutvogelerfassungen nach Abschluss der Untersuchungen angepasst.

Abb. 16: Höhlenbrüter – Nistkasten (Quelle © NABU)



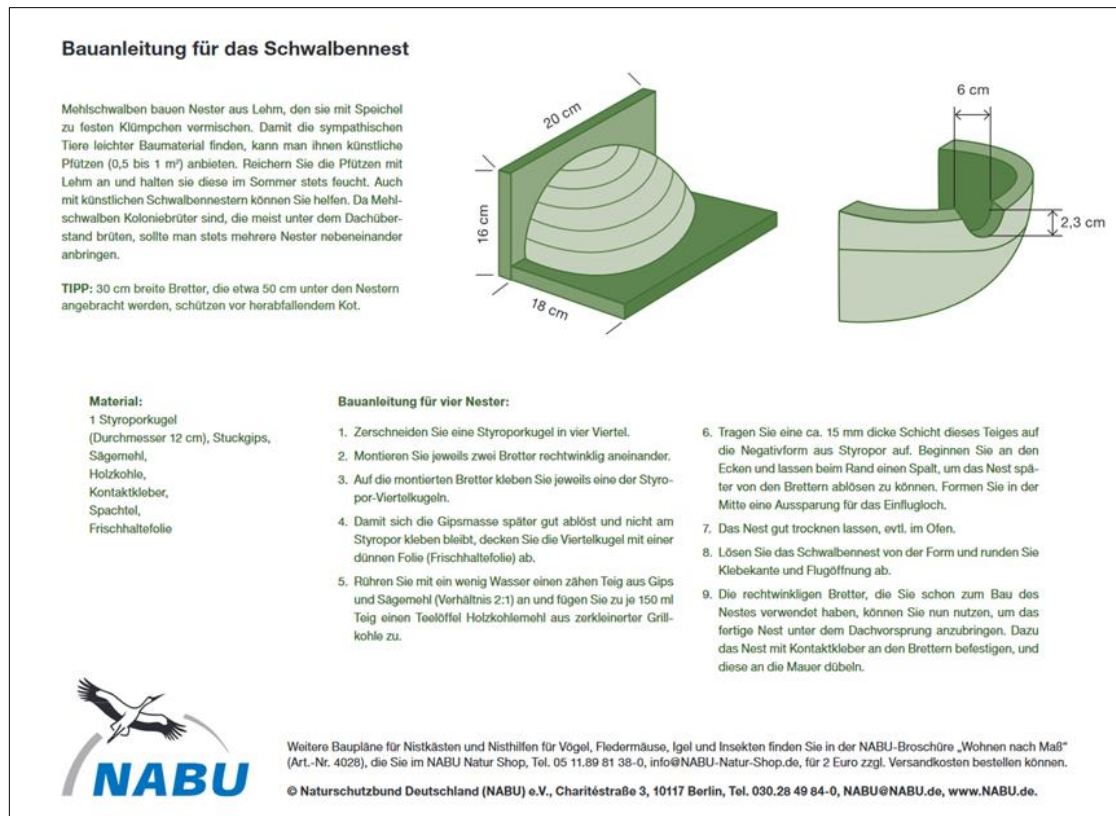
CEF3 Durch die Installation von mindestens 6 Stück Ersatznistkästen für Nischenbrüter (z.B. Bachstelze, Zaunkönig, Waldbaumläufer) ist der Verlust von Brutmöglichkeiten durch Gebäudeabriss zu ersetzen. Die Ersatzquartiere mit ungehobelten Brettern und leicht beweglicher Reinigungs- und Kontrollklappe entsprechend Montageanleitung Abbildung 17 des Umweltberichtes bzw. alternativ z.B. Fa. Schwegler 2HW bzw. 1N bzw. Nisthöhle 1 B ø 26mm mit Marderschutze, sind 1 Jahr vor Beginn von Abrissmaßnahmen zu installieren und dauerhaft zu erhalten. Die Art und Anzahl der Ersatzkästen werden dem Ergebnis der Brutvogelerfassungen nach Abschluss der Untersuchungen angepasst.

Abb. 17: Nischenbrüter – Nistkasten (Quelle © NABU)



CEF4 Für den Verlust von Brutmöglichkeiten für Mehlschwalben ist durch Anbringung von mindestens 5 Ersatzquartieren im Plangebiet oder dessen Umfeld 1 Jahr vor Beginn der Abrissarbeiten zu ersetzen. Lieferung und Anbringung von künstlichen Schwalbennestern entsprechend Montageanleitung lt. Abbildung 18 des UB. Die Art und Anzahl der Ersatzkästen werden dem Ergebnis der Brutvogelerfassungen nach Abschluss der Untersuchungen angepasst.

Abb. 18: künstliches Mehlschwalbennest (Quelle © NABU)



- CEF 5 Für den Verlust von Reptilien- und Amphibienhabitaten sind auf den Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Naturnahe Parkanlage“, 4 umzäunte Winterquartiere von 3 m Breite und 5 m Länge anzulegen. Dafür ist die Fläche einen Meter tief auszugraben. Anschließend wird die Grube mit einer Mischung aus im Plangebiet vorhandenen Abbruchmaterial, Steinen, toten Ästen und Wurzeln im Verhältnis 1:0,5 bis 1 m über Geländekante verfüllt. Die Winterquartiere sind in einem Abstand von 50 m anzulegen.
- CEF 6 Für den Verlust von Reptilien- und Amphibienhabitaten sind auf den Grünflächen mit der Zweckbestimmung „naturnahe Parkanlage“, 2 umzäunte Sommerquartiere zu errichten. Dafür ist aus dem anstehenden sandigen Boden je eine Schüttung mit einer Grundfläche von ca. 15 m² (3 m breit, 5 m lang) und einer Höhe von 1 m herzustellen. Diese sind im Wechsel mit den Winterquartieren anzulegen.
- CEF7 Alternativ zu den Maßnahmen CEF1 bis CEF4 kann ein Artenschutzurm errichtet werden oder ein bestehendes Gebäude z.B. der Schlauchturm (siehe Konfliktkarte und Bild Nr. 24/27) als Artenschutzgebäude hergerichtet werden.
- CEF 8 Die Umsetzung der Maßnahmen CEF1 bis CEF 7 ist durch eine fachkundige Person zu planen und zu begleiten. Diese hat den Anbringungsort ggf. zusätzlich notwendiger Ersatzhabitate zu bestimmen, Anbringungsort und Art mit den Eigentümern der zur Anbringung ausgewählten Bauwerke oder Bäume abzusprechen und die

Installation dieser Ersatzhabitate zum nächstmöglichen Zeitpunkt zu begleiten. Die Person hat nach Abschluss der Arbeiten einen Tätigkeitsbericht zu verfassen und an uNB, Bauherrn, Stadt/Gemeinde weiterzuleiten sowie eine Abnahme mit der uNB und anderen Beteiligten zu organisieren. Die Person übernimmt sämtliche Kommunikation zwischen uNB, Bauherrn und anderen Beteiligten.

2.4. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Anderweitige Planungsmöglichkeiten bestehen aufgrund der Verfügbarkeit der Grundstücke, der Vorbelastung und der günstigen Erschließungssituation nicht.

3. ZUSÄTZLICHE ANGABEN

3.1. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren, Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse

Zur Beurteilung der Wertigkeit der Biotope des Plangebietes wurden folgende Unterlagen hinzugezogen.

- Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg – Vorpommern (HzE) Neufassung 2018,
- Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (2013).

Schwierigkeiten ergeben sich aus Informationsdefiziten zu zukünftig zum Einsatz kommenden Materialien. Alle übrigen notwendigen Angaben konnten den Örtlichkeiten entnommen werden.

3.2. Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB überwacht die Gemeinde die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des Bauvorhabens entstehen, um frühzeitig insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu schaffen.

Die Gemeinde nutzt die Informationen der Behörden über eventuell auftretende unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt.

Die Konfliktanalyse ergab, dass nach derzeitigem Wissensstand keine unvorhergesehenen betriebsbedingten nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Gegenstand der Überwachung ist auch die Umsetzung der festgesetzten Kompensationsmaßnahmen. Hierfür sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Die Gemeinde prüft die Durchführung, den Abschluss und den Erfolg der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen. Sie lässt sich hierzu vom Bauherrn eine Dokumentation über die Fertigstellung und Entwicklung des Zustandes der Maßnahmen auf verbaler und fotodokumentarischer Ebene vorlegen. Die Fertigstellung der Maßnahmen ist durch eine geeignete Fachkraft im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung zu überwachen und zu dokumentieren. Die Maßnahmen sind im 1. Jahr und im 3. Jahr nach Fertigstellung durch geeignete

Fachgutachter auf Funktionsfähigkeit zu kontrollieren. Die Ergebnisse sind in Text und Bild dokumentieren und der zuständigen Behörde bis zum 01.10. des jeweiligen Jahres vorzulegen.

3.3. Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist nicht zu erwarten, dass Vorhaben geplant sind, die aufgrund der verwendeten Stoffe (Seveso III) störfallanfällig sind. Die Planung steht nicht im Verdacht Katastrophen oder schwere Unfälle auszulösen.

3.4. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Planung dient der Errichtung von Wohnbebauung und ist auf einem Gelände mit mittlerer naturräumlicher Ausstattung geplant. Das Plangebiet ist anthropogen stark vorbelastet. Unmittelbar südlich des Plangebietes erstreckt sich mit der Landwehr ein Bodendenkmal und ein Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung welches bis in das Plangebiet hineinreicht. Im Norden und Nordwesten überlagert das Plangebiet den Gewässerschutzstreifen der Fünfeichener Teiche. Das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung wird von Bebauung freigehalten und ökologisch aufgewertet. Im Gewässerschutzstreifen ist Bebauung vorgesehen. Die Planung führt zu Gehölzbeseitigungen, zur Überbauung von anthropogen geprägten Freiflächen und zu Gebäudeabrissen. Die Wirkungen des Vorhabens beschränken sich auf das Plangebiet, sind nicht grenzüberschreitend und kumulieren nicht mit Wirkungen anderer Vorhaben. Es sind zahlreiche Vermeidungs- Aufwertungs- und Kompensationsmaßnahmen vorgesehen, um die Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermeiden, zu minimieren und zu kompensieren. Bei Umsetzung aller naturschutzrechtlichen Maßnahmen können die Eingriffe des Vorhabens in den Naturhaushalt vollständig kompensiert werden.

3.5. Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden

- LINFOS light, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Kartenportal Umwelt M-V
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 131 der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg erstellt von TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG M.Sc. Alexander Rinke, M.Sc. Ann-Katrin Hinze am 20.06.2024
- Kartierbericht Faunistische Untersuchungen zum Vorhaben B-Plan Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg – An den Fünfeichener Teichen“ (Westteil) erstellt von GRÜNSPEKTRUM ® – Landschaftsökologie am 01.12.2022
- Kartierbericht Amphibienkartierung und Amphibienfangzaun zur Korridorbestimmung zum Vorhaben B-Plan Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg – An den Fünfeichener Teichen“ (Westteil) erstellt von GRÜNSPEKTRUM ® – Landschaftsökologie am 10.07.2023

- Fachbeitrag Fledermäuse zum Vorhaben B-Plan Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg – An den Fünfeichener Teichen“ (Westteil) erstellt von Captis Natura Büro für faunistische Erfassungen am 28. 11 2022

4. FOTOANHANG (BEGEHUNG 17.03.22)



Bild 01 Blick Richtung S, westlich des Fünfeichener Weges, Brachfläche (OBS) vorwiegend mit Landreitgras



Bild 02 Blick Richtung NW, Brachfläche im Vordergrund, im Hintergrund Gehölzsaum (VSX§), rechts im Bild Pappelreihe parallel zum Fünfeichener Weg (OVL)



Bild 03 Ehemaliger Aschesportplatz mit Spontanvegetation (PEU)



Bild 04 Vermutlich aufgrund von Windwurf gefällte Nadelbäume, offenliegender Wurzelteller rechts im Bild



Bild 05 Pappelreihe parrallel zum Fünfeichener Weg



Bild 06 Ehemalige Aschebahn mit Spontanvegetation



Bild 07 Ruderalfläche zw. standorttypischem Gewässergehölzsaum (VSX§) und Hartriegel-Siedlungshecke (PHZ) bzw. weiter südlich Sieglungsgehölz (PWX)



Bild 08 Blick von SW Richtung Pappelreihe, links im Bild Siedlungsgehölz mit Weiden-Windwurf und Eichen



Bild 09 Gesetzlich geschützte Lindenreihe im SW



Bild 10 Ehemaliger Parkplatz mit Spontanvegetation und 22 Ahornpflanzungen (Ø ca. 15-25 cm), geschützte Birke im Vordergrund



Bild 11 Ehemaliger Parkplatz (OBV) mit Spontanvegetation



Bild 12 Ehemaliger Parkplatz, Rasengitter mit Spontanvegetation



Bild 13 Blick vom ehemaligen Parkplatz Richtung SW auf Feldgehölzsaum (BFX§)



Bild 14 Richtung N entlang des Fünfeichener Weges, Alleeabäume und Haltestelle



Bild 15 Nicht- bzw. teilversiegelter Wendehammer (OVU) und Radweg (OVF) im NW



Bild 15 & 16 Gehölzstrukturen am Saum des nördlichen Fünfeichener Teiches



Bild 17 Weg (OVU) zwischen ehemaligem Militär-Sportplatzgelände und Gehölzsaum der Fünfeichener Teiche (VSX§)



Bild 18 Blick Richtung N, Ende des Weges zwischen Gehölzsaum (VSX§) und Sportplatzgelände



Bild 19 Blick Richtung SW Feldgehölz (BFX§) entlang des Ackers (ACL), im Hintergrund Neubrandenburger Landwehr



Bild 20 Feldgehölz (BFX§) entlang des Ackers von S nach N



Bild 21 Weg (OVU im S) an der Landwehr Richtung W umgeben von Feldgehölz



Bild 22 Fünfeichener Weg (OVL), Alleeebäume und Radweg (OVF) von S nach N



Bild 23 Haupeingang östlich des Fünfeichener Weges, Gebäude 1 rechts im Bild



Bild 24 Gehölze südlich Gebäude 3, links Schlauchturm



Bild 25 Gehölze südlich Gebäude 6, Windwurf mit offenliegendem Wurzelteller



Bild 26 Gehölze im S östlich des Fünfeichener Weges



Bild 27 Als Nachtunterstand für Schafe genutztes Verdeck, dahinter Schlauchturm



Bild 28 Überreste vermutlicher Mehlschwalbennester & potenzielle Strukturen für Fledermäuse im Innenhof Gebäude 7



Bild 29 & 30 Schafsschädel & Wolle südlich Gebäude 7



Bild 31 Gebäude 8, im Hintergrund Gebäude 13, links im Bild Gebäude 7



Bild 32 vermutlich ehemaliger Apellplatz, aktuell Abstellfläche für Militärfahrzeuge etc.,
Sicht auf Gebäude 13



Bild 33 Siehe oben



Bild 34 Gebäude 12 links im Bild, Fläche südlich davon mit Munitionsbehältern & Containern



Bild 35 SO des Plangebietes, Pappel, Gebäude 8, 9 und Container im Hintergrund



Bild 36 Östliche Grenze, Gebäude 11, im Hintergrund Lagerung von Containern



Bild 37 Östlich Gebäude 14, Lager für unterschiedlichste Material u.a. Betonbarrieren, Container, Pflastersteine, Lochziegel, Straßenschilder



Bild 38 östlich Gebäude 15, siehe oben



Bild 39 Gehölze vor Gebäude 15, Ahorn und Hasel



Bild 39 Östlich des Gewässerbiotops im Nordosten



Bild 40 Gehölzsaum (VSX§) entlang des Gewässerbiotops (SEV§)



Bild 41 trockenengefallener Graben (FGY), standorttypische Gehölze im Hintergrund



Bild 42 Graben und Gehölze nördlich des Grabens



Bild 43 Gehölzsaum des Gewässers von N nach S



Bild 44 Rechts im Bild Feldgehölz (PWX) im Norden, im Hintergrund Teile der Versorgungsanlage (OSS)



Bild 45 Windwurf mit Habitatstrukturen nahe der Wurzel (Baum lebt), im Hintergrund Siedlungsgehölz (PWX) im Norden des Plangebietes



Bild 46 Öl-Versorgungsanlage (OSS) und Pappelreihe



Bild 47 Freifläche mit Spontanvegetation (PEU) östlich der Versorgungsanlage (OSS)



Bild 48 Pappeln NW des Gewässerbiotops (SEV§)



Bild 49 Wendehammer und Gehölze nordöstlich von Gebäude 17



Bild 50 Gebäude 17, Gehölze und Mauer zum Ausgleich des Höhenunterschieds



Bild 51 Teilversiegelung mit Spontanvegetation (PEU) östlich Gebäude 17



Bild 52 Fällungen zwischen Gewässerbiotop und Gebäude 15 & 16, Offenflächen



Bild 53 Nichtversiegelte Freifläche mit Spontanvegetation (PEU) nördlich Gebäude 16



Bild 54 Wildbienen in sandiger Offenfläche (Mai 2022)



Bild 55 Fläche zwischen Gebäuden 13, 14, 16 & 18, Spuren Wildschweinfuttersuche



Bild 56 Freifläche mit Spontanvegetation westlich Gebäude 14



Bild 57 Blick von NW auf ehemaligen Apellplatz (OBV) mit Transportmitteln



Bild 58 Blick in Richtung Versorgungsanlage östlich des Fünfeichener Weges



Bild 59 Fläche zwischen Gebäude 18 & 19



Bild 60 & 61 Mikrohabitatstrukturen an Wise NÖ des Gewässerbiotops und u.a. Gebäude 18



Bild 62 Struktur Gebäude 14



Bild 63 Lüftungslammellen an mehreren Gebäuden vorhanden, hier Gebäude 12



Bild 64 Spalt zwischen Mauerwerk und Dachverschalung Gebäude 7



Bild 65 Offene Holzverschalungen an mehreren Gebäude

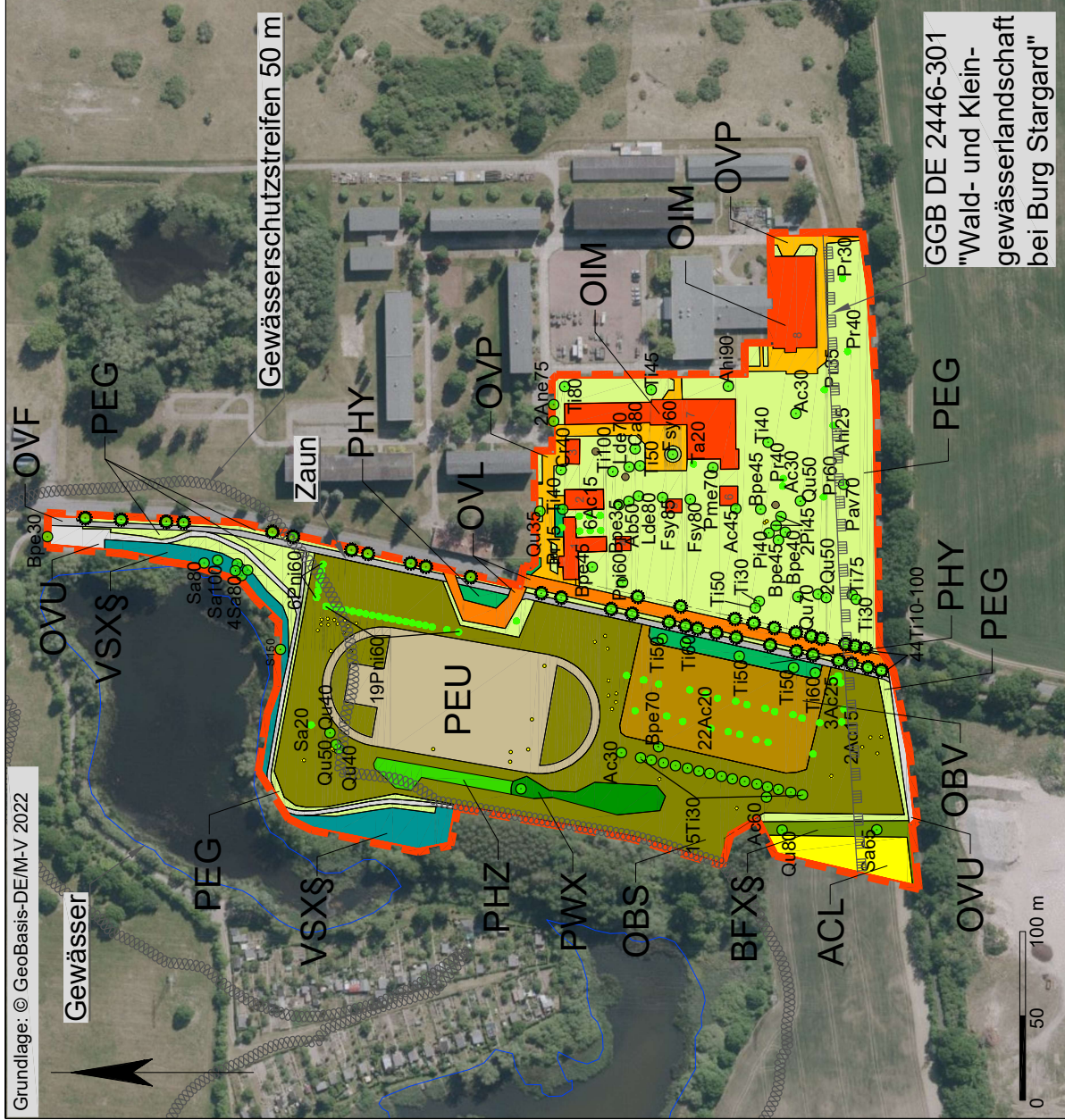


Bild 66 Offenliegender Wurzelteller südlich Gebäude 3 (im Mai bereits beseitigt)

5. ANLAGEN (3 Karten, 3 Kartierberichte 03/22-04/23)

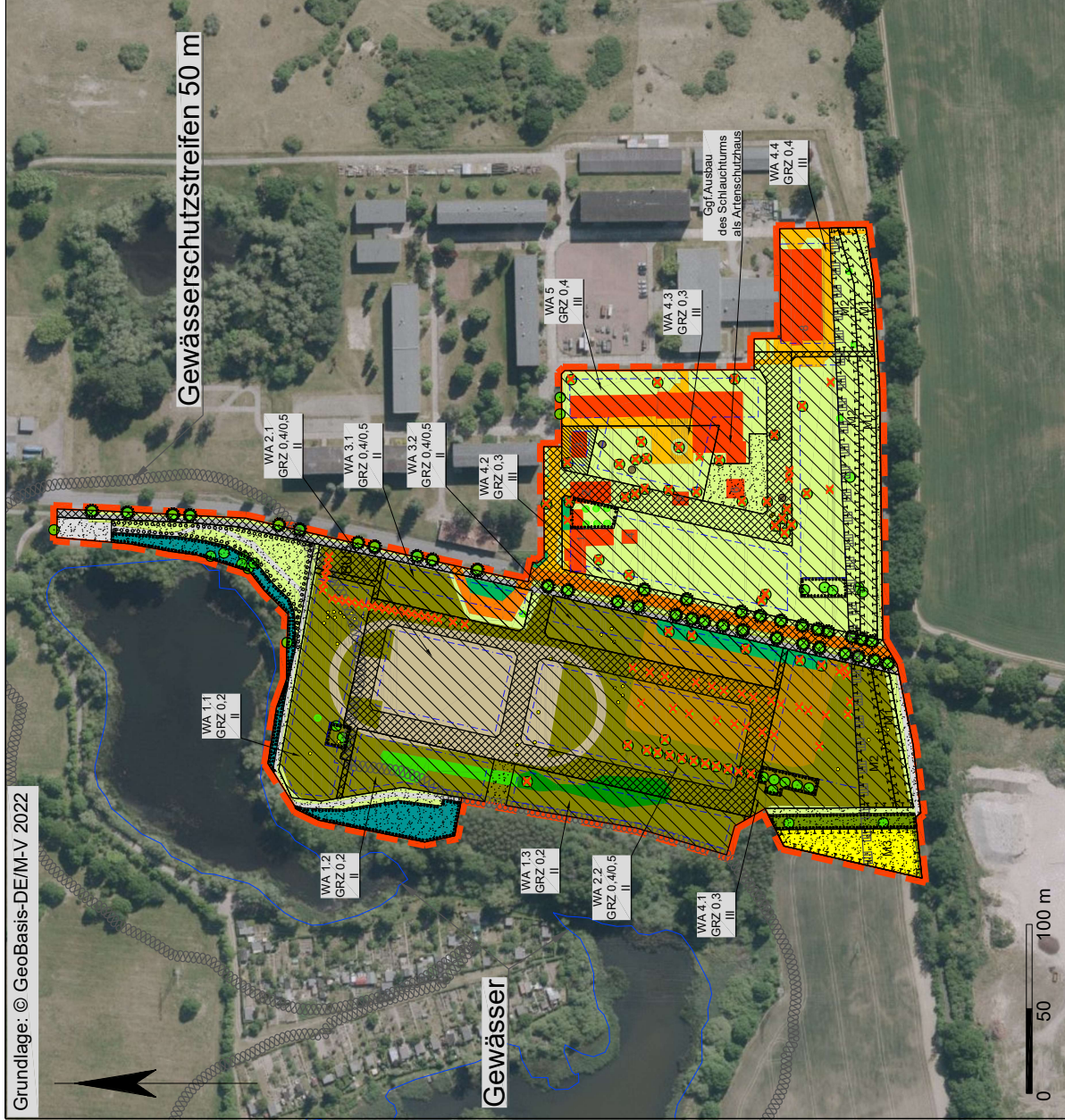
Bebauungsplan Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg - An den Fünfeichener Teichen“

Bestandsplan



Bebauungsplan Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg - An den Fünfeichener Teichen“

Konfliktplan



ZEICHENERKLÄRUNG - PLANUNG	
	Untersuchungsraum = Geltungsbereich
	Baufläche
	Verkehrsfläche
	Versorgung (Elektrizität)
WA	Allgemeines Wohngebiet
GRZ	Grundflächenzahl (zulässige Versiegelungen)
II/III	Zahl der Vollgeschosse
	Baugrenze
	Grünflächen
	Erhaltungsfestsetzungen (Gehölze)
	Maßnahmenflächen
	M1 10 m breite Schutzhecke zum GGB
	M2 Entwicklung von extensivem Grünland
	M3 Umwandlung von Acker in Extensivgrünland
	Anpflanzfestsetzungen für Baumsatzpflanzungen
	Bäume, die nicht zur Erhaltung festgesetzt wurden. Die Fällung gesetzlich geschützter Bäume bedürfen einer Genehmigung

Bebauungsplan Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg - An den Fünfeichener Teichen“ externe Maßnahmen



Auftraggeber:
Freiraumplanung
Kerstin Manthey-Kunhart
Gerichtsstraße 3
17033 Neubrandenburg

Kartierbericht
Faunistische Untersuchungen zum Vorhaben
B-Plan Nr. 131
„Gartenstadt Neubrandenburg – An den Fünfeichener Teichen“

Auftragnehmer:
GRÜNSPEKTRUM ® – Landschaftsökologie
Nessler & Geyer GbR
Bergstraße 26
17033 Neubrandenburg

Redaktion: B. Sc. Kristina Körsten, M. Sc. Max Geyer

Kartierung/ Potenzialabschätzung:

M. Sc. Florian Nessler (Brutvögel inkl. Nahrungsgäste, Rastvögel)
M. Sc. Max Geyer (Reptilien)
B. Sc. Tim Kuchenbäcker (Fledermäuse)
B. Sc. Alexander Drexler (Tagfalter, Libellen, Käfer)
B. Sc. Kristina Körsten (Fischotter/Biber)
Charlotte Schäfer (Reptilien)

030_2022

Stand: 01.12.2022



Inhaltsverzeichnis

1	Planverfahren und Aufgabenstellung	5
2	Untersuchungsumfang.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3	Lagebeschreibung und Übersicht über das Bebauungsplangebiet.....	6
4	Methodisches Vorgehen	9
5	Ergebnisse der Kartierung und Potenzialabschätzung	10
5.1	Fischotter & Biber	10
5.2	Fledermäuse.....	12
5.3	Reptilien	19
5.4	Amphibien.....	21
5.5	Tagfalter	21
5.6	Libellen	26
5.7	Käfer.....	28
5.8	Brutvögel sowie Nahrungsgäste und Durchzügler.....	29
5.9	Rastvögel	33
6	Literaturverzeichnis.....	35

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lageplan: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg - An den Fünfeichener Teichen“	5
Abb. 2: Luftbild: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg - An den Fünfeichener Teichen“	7
Abb. 3: Übersichtsplan: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg - An den Fünfeichener Teichen“	8
Abb. 4: Nachweisepunkte des Fischotters im Plangebiet und darüber hinaus	11
Abb. 5: Untersuchungsraum der Fledermausaktivitätserfassung (Quelle: Captis Natura 2022)	12
Abb. 6: Horchboxstandorte im Untersuchungsraum (Quelle: Captis Natura 2022).....	13
Abb. 7: Nachweispunkte Zauneidechse innerhalb der Untersuchungsfläche (Kartierung 2022)	20
Abb. 8: wertvolle Bereiche für den Tagfalter im Untersuchungsgebiet	25
Abb. 9: potenziell wertvolle Bereiche für Libellenarten im Untersuchungsgebiet	27
Abb. 10: potenziell wertvoller Bereich für Käferarten im Untersuchungsgebiet	28
Abb. 11: ausgewertete Brutreviere nach SÜDBECK et al. (2005) anhand der Kartiierungsergebnisse 2022	31
Abb. 12: Rastvogelgeschehen im Gebiet Tollensesee südlich der Stadt Neubrandenburg. ...	34

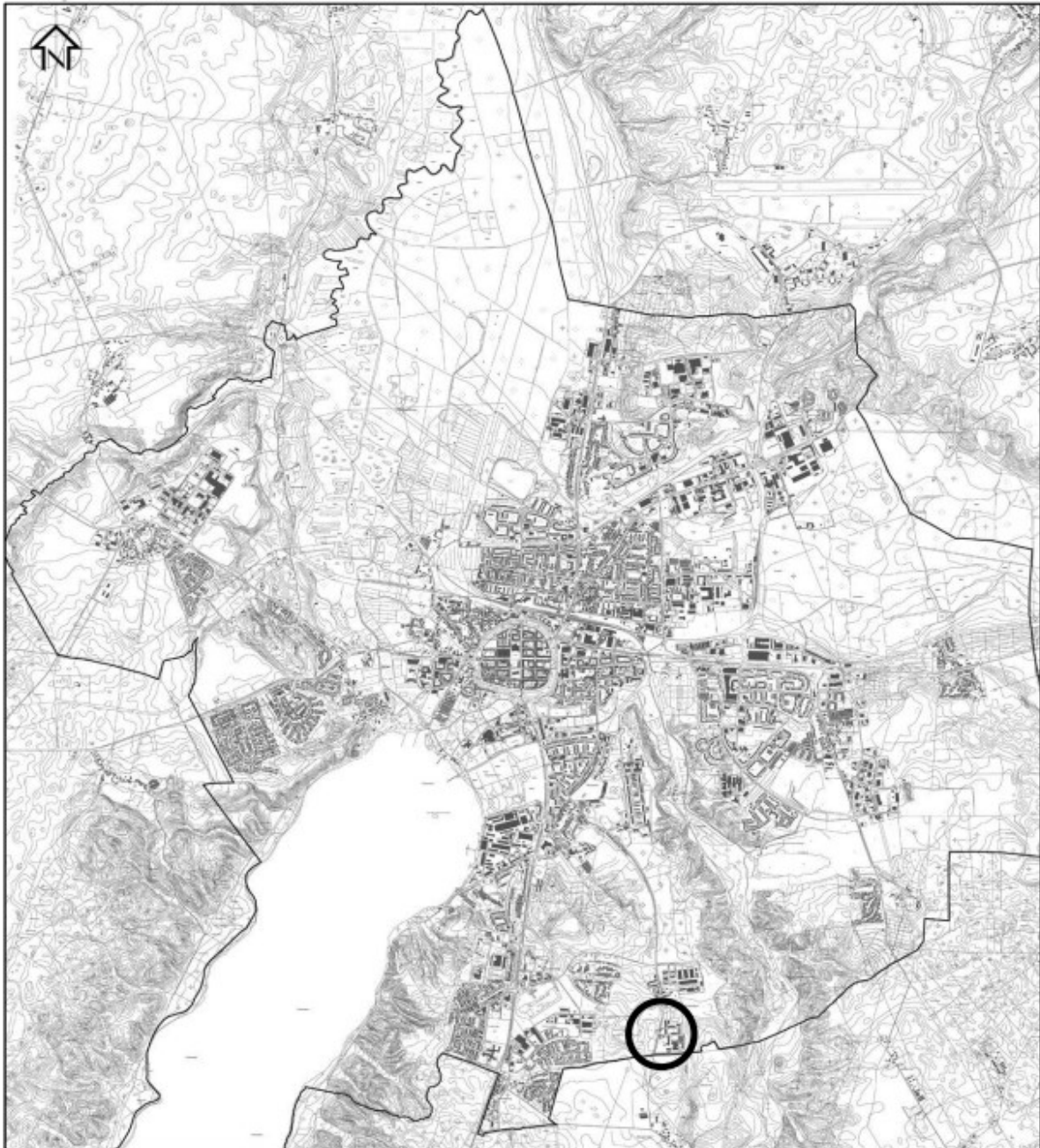
Tabellenverzeichnis

Tab. 1: potenzieller Untersuchungsumfang: Erfassung/ Kartierung der betreffenden Arten	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tab. 2: festgelegter Untersuchungsumfang: Untersuchungszeiträume und Anzahl der Erhebungen für die Tierartenerfassung anlehnend der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (2018)	9
Tab. 3: Termine der Detektorbegehung zur Findung von Leitstrukturen und Jagdhabitaten .	14
Tab. 4: Termine der Detektorbegehung zur Findung von Wochenstuben	14
Tab. 5: Termine der Detektorbegehung zur Findung von Winterquartieren.....	14
Tab. 6: Termine der Auslegung der Horchboxen zur Erfassung von Ultraschallfrequenzen..	15
Tab. 7: nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsraum	15
Tab. 8: Daten zu den Begehungsterminen der Reptilienkartierung	19
Tab. 9: Übersicht Nachweise Reptilien	21
Tab. 10: Daten zu den Begehungsterminen der Tag- und Nachtfalterkartierung.....	22
Tab. 11: Übersicht Kartiierungsergebnisse 2022 der Tag- und Nachtfalter	23
Tab. 12: Daten zu den Begehungsterminen der Libellen-Erhebung.....	26
Tab. 13: Nachweise Libellenarten	26

Tab. 14: Daten zu den Begehungsterminen der Brutvogelkartierung.....	29
Tab. 15: nachgewiesene Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet mit Brutstatus und Revieranzahl	29
Tab. 16: nachgewiesene Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet mit Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Brutzeit.....	30
Tab. 17: vorkommende Nahrungsgäste und Durchzügler im Untersuchungsgebiet.....	32

1 Planverfahren und Aufgabenstellung

Durch die Stadtvertretung der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg wurde in der Beschlusssitzung am 09.12.2021 der Bebauungsplan Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg - An den Fünfeichener Teichen“ aufgestellt. Der Bebauungsplan verfolgt die Umnutzung vormals militärisch genutzter Flächen und die Schaffung bauplanungsrechtlicher Voraussetzungen für die Entwicklung eines Wohnungsbaustandortes. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 6,84 ha.



Quelle: Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg, Abteilung Stadtplanung (Stand: 14.01.2022)

Abb. 1: Lageplan: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg - An den Fünfeichener Teichen“

Für die Durchführung der Umweltprüfung und die Erstellung des Umweltberichts gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist u. a. eine umfassende faunistische Untersuchung als Grundlage für den Artenschutzfachbeitrag gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG notwendig.

Die faunistischen Untersuchungen wurden im Kalenderjahr 2022 durchgeführt. Hierzu wurde das Unternehmen GRÜNSPEKTRUM LANDSCHAFTSÖKOLOGIE NESSLER & GEYER GBR durch das Planungsbüro FREIRAUMPLANUNG MANTHEY-KUNHART beauftragt.

Der folgende Kartierbericht umfasst neben der Vorstellung des Untersuchungsgebietes die Beschreibung der durchgeführten Methodik sowie die Ergebnisse der Faunistischen Untersuchung im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg - An den Fünfeichener Teichen“.

2 Lagebeschreibung und Übersicht über das Bebauungsplangebiet

Das Bebauungsplangebiet Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg - An den Fünfeichener Teichen“ befindet sich im Süden der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg im Ortsteil Fünfeichen (vgl. Abb. 1).

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 6,84 ha und liegt auf einem ehemals militärisch genutzten Gebiet. Im Norden und Westen grenzen Wasserflächen der Fünfeichener Teiche sowie kleinflächig die Kleingartenanlage des Kleingartenvereins Fünfeichen e.V. an. Entlang der südlichen Grenze verläuft die Landwehr. Zudem wird der Geltungsbereich im Osten von der Ortsstraße „Fünfeichener Weg“ begrenzt (vgl. Abb. 3). Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich ein leergezogener Bundeswehrstandort, welcher einen Sportplatz und einen Komplex aus Militärbaracken (Kasernen) aufweist. Die Fläche des ehemaligen Sportplatzes und des dazugehörigen Parkplatzes sind eingezäunt.

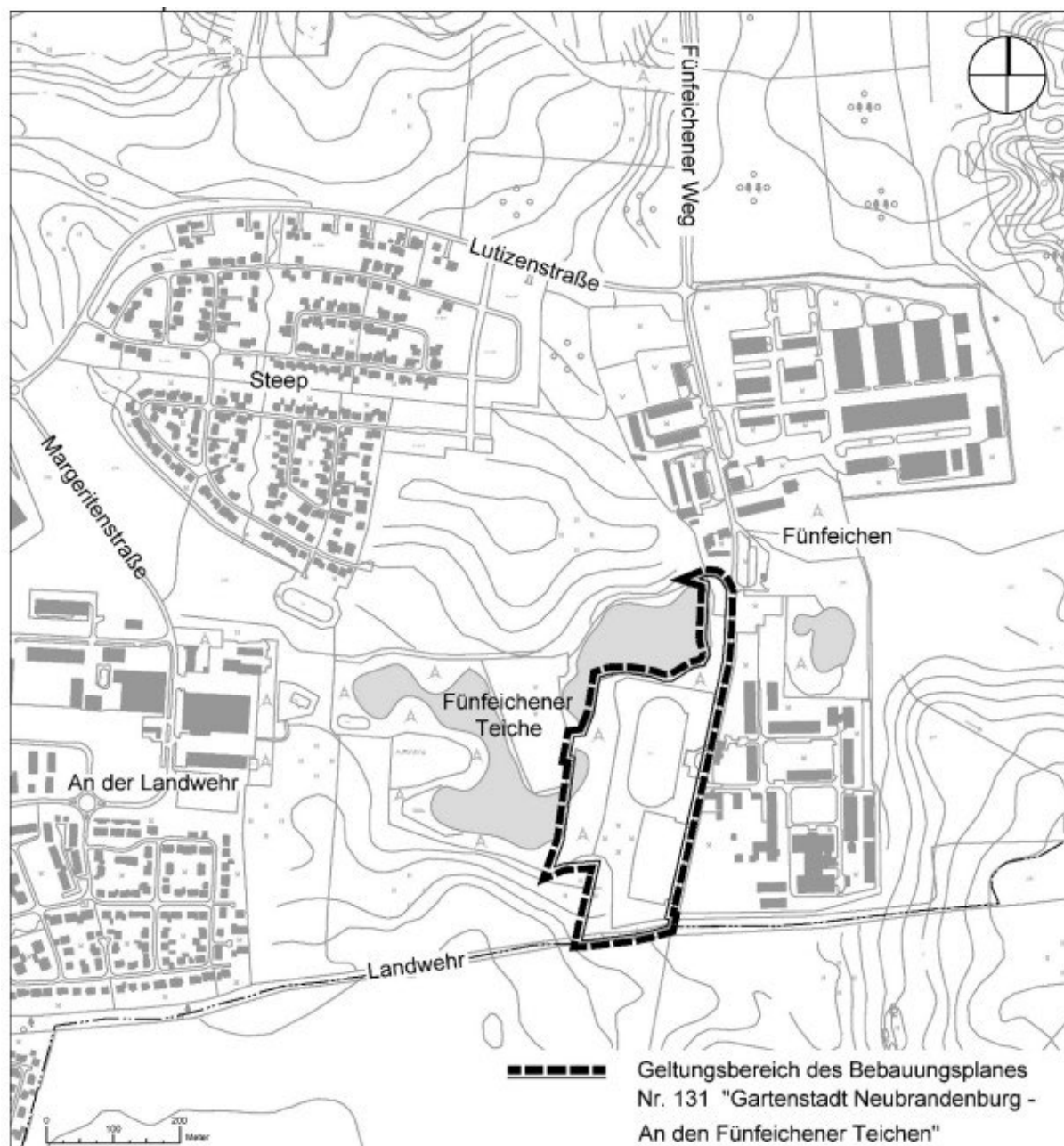
Innerhalb des Plangebiets kann die vorhandene Vegetation wie folgt beschrieben werden (vgl. Abb. 2):

Die Gehölzstrukturen auf der Fläche sind in ihrer Gesamtheit linear in einer Nord-Süd-Ausrichtung angeordnet. Im Westen grenzt eine Heckenstruktur den Sportplatz von der übrigen Fläche ab, während die Gehölzbestände im Süden Relikte der alten Parkplatznutzung darstellen. Im Nordosten des Untersuchungsgebietes ist eine Pappelreihe (*Populus* spp.) zu finden, die im Süden durch einige Weiden (*Salix* spp.) abgeschlossen wird. Auf den Brachflächen des Sportplatzes hat sich eine schütterere Vegetation (Spontanvegetation) in trocken-warmen Bereichen und der Aschebahn entwickelt. Neben den oben genannten Saumstrukturen haben sich auf der restlichen Fläche vor allem ruderal Vegetationsbestände mit eingestreuten Hochstauden, die extensiv durch eine Mahd gepflegt werden, ausgebildet.

Die Gewässerflächen der „Fünfeichener Teiche“, die sich nördlich und westlich angrenzend des Plangebiets befinden, sind durch eine gewässerbegleitende Gehölzvegetation sowie durch breite, krautreiche Verlandungsbereiche mit ausgeprägten Röhrichtbeständen gekennzeichnet.



Abb. 2: Luftbild: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg - An den Fünfeichener Teichen“



Quelle: Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg, Abteilung Stadtplanung (Stand: 14.01.2022)

Abb. 3: Übersichtsplan: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg - An den Fünfeichener Teichen“

3 Methodisches Vorgehen

Zur Erstellung des Artenschutzfachbeitrags für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte folgender Untersuchungsumfang für die faunistische Datenerhebung abgestimmt.

Die Kartierung gemäß der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT M-V, 2018) (vgl. Tab. 3) und in Anlehnung an die Methodenblätter aus ALBRECHT et al. (2014) erfolgte für folgende Arten/ Artengruppen:

- Fischotter/ Biber
- Fledermäuse
- Brutvögel
- Reptilien
- Amphibien
- Tagfalter

Tab. 1: festgelegter Untersuchungsumfang: Untersuchungszeiträume und Anzahl der Erhebungen für die Tierartenerfassung anlehnend der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (2018)

Arten/ -gruppen	Methodik entsprechend Lebensraum	Untersuchungs-Zeiträume	Erhebungen/ Begehungen *
Fischotter	Gewässerufer: Suche nach Kot/Trittsiegel	Oktober bis März	2 Begehungen
Biber	Revierkartierung	Oktober bis März	1 Erhebung
Fledermäuse	Potenzielle Winterquartiere: Schwarmsuche mit Detektor	September/ Oktober	2 Begehungen
	Wochenstube: Morgendliche Schwarmsuche mit Detektor	Juni/ Juli	2 Begehungen
	Leitstrukturen, Jagdhabitats: Hirschbox und Detektor	Mai bis September	5 Hirschboxnächte und 5 Detektorbegehungen
Brutvögel	Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005)	März bis Juni	5 Tage; Tagbegehungen
Reptilien	Sichtbeobachtungen und künstliche Verstecke	Mai bis September	5 Begehungen
Amphibien Die Kartierung erfolgt erst ab Frühjahr 2023.	Laichgewässer: Sichtbeobachtung, Verhör und Kesch	März bis Juni	4 Begehungen
	Wanderkorridor: Fangzaun	März bis April	6 Wochen zusammenhängend
Tagfalter	Gewässer und ihre Randbereiche, blütenreiche extensive Wiesen, Brachflächen; Feuchte Hochstaudenfluren, Nasswiesen und Säume etc.: Sichtbeobachtung und Kesch	April bis August	5 Begehungen

* Die angegebenen Erhebungen/ Begehungen sind, abgesehen von der Brutvogelkartierung und der Amphibienfangzaunerfassung gleichmäßig über den angegebenen Zeitraum zu verteilen.

Die konkreten Daten zu den einzelnen Kartiertagen sind in den Kapiteln zur jeweiligen Art/ Artgruppe zu finden. Alle während den Kartierungen festgestellten Befunde wurden mittels GPS eingemessen und in ein GIS-Projekt übertragen. Die Darstellung erfolgt in Abbildungen und Karten.

Zu den Kartierarbeiten erfolgte zusätzlich die Auswertung der Bestandsdaten über das Landschaftsinformationssystem M-V (LINFOS) (Kartenportal-Umwelt) des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (LUNG).

Weiterhin wurde über eine Potenzialabschätzung folgende Artengruppen betrachtet:

- Libellen
- Käfer
- Rastvögel

Hierbei wurde anhand der vorhandenen Vegetationsstrukturen das Vorkommen-Potenzial der zu betrachtenden Artengruppen eingeschätzt. Die Auswertung der artspezifischen Habitat-Anforderung wurde mit Hilfe von Literatur zur Verbreitung und Ökologie vorgenommen. Zudem wurden Bestandsdaten aus dem Kartenportal-Umwelt (LUNG M-V) ausgewertet.

4 Ergebnisse der Kartierung und Potenzialabschätzung

4.1 Fischotter & Biber

Methodik:

Die Spurensuche entlang von Gewässern für Fischotter & Biber erfolgte gemäß der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (2018) und in Anlehnung an das Methodenblatt S2 aus ALBRECHT ET AL. (2014). Hierzu wurde die Uferabschnitte aller geeigneten Gewässer in zwei Begehungen nach Fraßspuren, Markierungshügeln, Ausstiegen oder Rutschen sowie nach Bauten bzw. Burgen (mit oder ohne Damm) abgesucht.

Weiterhin erfolgte eine Datenrecherche über den Arbeitskreis Fischotterschutz. Hierzu wurde das Heft „Vorkommen, Wanderverhalten und Gefährdung des Otters im Stadtgebiet und der Umgebung von Neubrandenburg“ als 21. Sonderausgabe des Otter-Kurier aus der Schriftenreihe des Arbeitskreises Fischotterschutz herangezogen. Zudem erfolgte eine gemeinsame Begehung des Untersuchungsgebiets mit Herrn Volker Dienemann.

Kartierdaten:

Die Spurensuche erfolgte am 07.04. und am 09.05.2022 sowie am 23.11.2022.

Ergebnisse:

Datenrecherche Fischotter

Aus der Datenrecherche geht hervor, dass der Fischotter im Gebiet Fünfeichener Teiche äußerst sporadisch aktiv ist. Die Untersuchungen erfolgten im Zeitraum von 2014 bis einschließlich des Jahres 2020. Die Vermutung, dass der Otter aus dem Bereich des Lindetals zu den Teichen wandert, konnte durch Lösungsfunde bestätigt werden. Damit besteht über das vorhandene Grabensystem eine Wanderoute vom Lindetal zu den Fünfeichener Teichen und zuweilen weiter nach Nordwesten über den Kupfergraben zum Tollense.

Anhand der Nachweise ist ersichtlich, dass der Otter über einen Zugang durch Untergraben des Zaunes das Gewässer auf dem Militärgelände nutzt. Hier wurde ein Versteck des Otters gefunden. Von hier bewegt er sich unter dem Tor des eingezäunten Militärstandorts bzw. durch Untergraben des Zaunes über den Straßenverlauf im Bereich der Verrohrung (Grabenlauf) zu dem Vorderem Teich und weiter zum Hinterem Teich der Fünfeichener Teiche (Torfstiche) (vgl. Abb. 4).

Kartierung Fischotter

Mit der letzten Begehung Ende November 2022 wurden zwei Nachweise des Fischotters durch Losungen erbracht. Die geringe Größe dieser Funde weisen auf ein Tier im subadulten bis adulten Alters hin. Weiterhin konnte ein Wechsel über Land anhand eines Laufpfades erkannt werden. Als Nebenfund waren zweimal Losungen des Steinmarders am Gewässerrand zu finden (vgl. Abb. 4).

Datenrecherche und Kartierung Biber

Im Kartenportal „Umwelt“ Mecklenburg-Vorpommern (LUNG) zeigt die Revierkartierung des Bibers in M-V (Punktdaten) im Plangebiet und im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes keine Nachweise. Ebenso konnten im Kartierjahr 2022 keine Spurenfunde erbracht werden.

Das Ergebnis zeigt eine Überschneidung des nördlichen Geltungsbereichs (Spitze) mit der Aktivitätsroute des Fischotters. Es wird empfohlen, den Bereich der Wanderbewegung des Fischotters vor Bebauung freizuhalten. Bei einer vorgesehenen Bebauung sind umfangreiche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

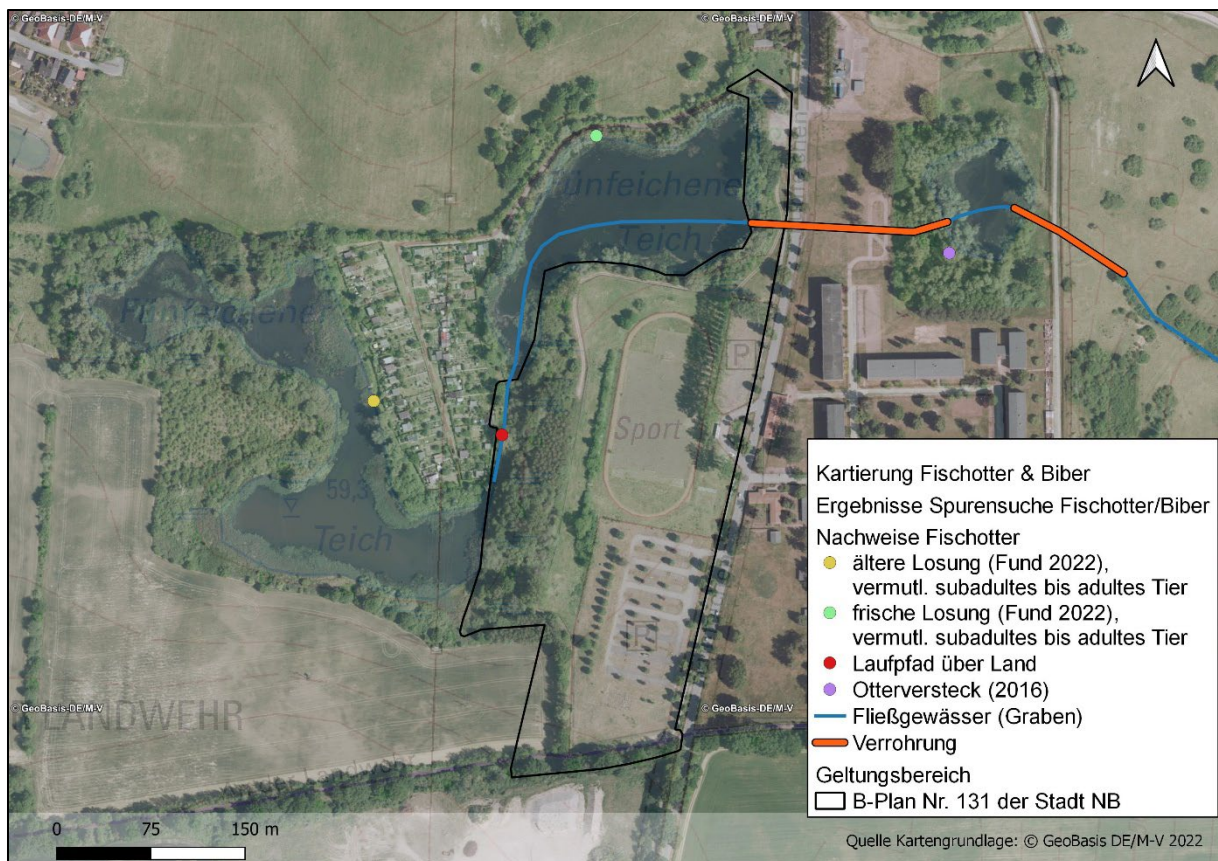


Abb. 4: Nachweisepunkte des Fischotters im Plangebiet und darüber hinaus

4.2 Fledermäuse

Die Erfassung und Berichterstattung erfolgte über das Büro für faunistische Erfassungen „Captis Natura“ durch Tim Kuchenbäcker. Grundlage für die zusammenfassende Darstellung ist der Fachbeitrag Fledermäuse (CAPTIS NATURA) vom 29.11.2022.

Methodik:

In dem folgenden Untersuchungsraum fanden die Untersuchungen durch Potenzialanalyse, Detektoruntersuchungen und Auslegung automatischer Ultraschallerfassungssysteme statt.



Abb. 5: Untersuchungsraum der Fledermausaktivitätserfassung (Quelle: Captis Natura 2022)

Potenzialanalyse:

„Per Fernerkundung und ggfls. Geländebegehungen wird das Potenzial des Untersuchungsraums eingeschätzt. Die Ergebnisse können für die Kartier-Intensität herangezogen werden.“
(TIM KUCHENBÄCKER 2022)

Detektoruntersuchung:

In der Aktivitätsphase der Fledermäuse wurde das Gelände unter Verwendung eines Ultraschalldetektors (Batlogger M2 der Firma Elekon) in den Abend- und Nachtstunden an insgesamt fünf Terminen begangen. Das Gerät ermöglicht neben dem Hören im Ultraschallbereich, der Darstellung der Fledermausrufe im Spekro- und Oszillogramm sowie einer selbstauslösende und hochauflösende Echtzeitaufnahmefunktion auch die Aufzeichnung von Temperatur, Lichtstärke, Luftfeuchtigkeit und GPS-Daten.

Zur Unterstützung der Artbestimmung und genaueren Erfassung der Flugbewegung kam ein digitales Nachtsichtgerät (Aurora Pro der Firma Sionyx) zum Einsatz. Außerdem wurde für Aufnahmen bei geringem Licht ein Infrarot-Strahler mit 980nm Wellenlänge verwendet. Weiterhin wurde ein Handscheinwerfer nur bei Bedarf und mit Bedacht eingesetzt, um auch auf großen Distanzen Fledermäuse und deren Flugbewegung erkennen zu können.

Auslegung automatischer Ultraschallerfassungssysteme und Analyse der Aufzeichnungen:

Als automatische Ultraschallerfassungssysteme (weiter Horchboxen genannt) kamen BatPi's (www.bat-pi.eu) in Verbindung mit den USB-Ultraschallmikrofonen 384K BLE von der Fa. Do-dotronic zum Einsatz. Dieses Gerät zeichnet hochqualitative Audioaufnahmen im Ultraschallbereich auf. Zur Erfassung wurden in mehreren Durchgängen über das Jahr verteilt für mindestens eine Nacht an festgelegten Standorten die Geräte aufgestellt, wobei die Standorte immer dieselben waren.

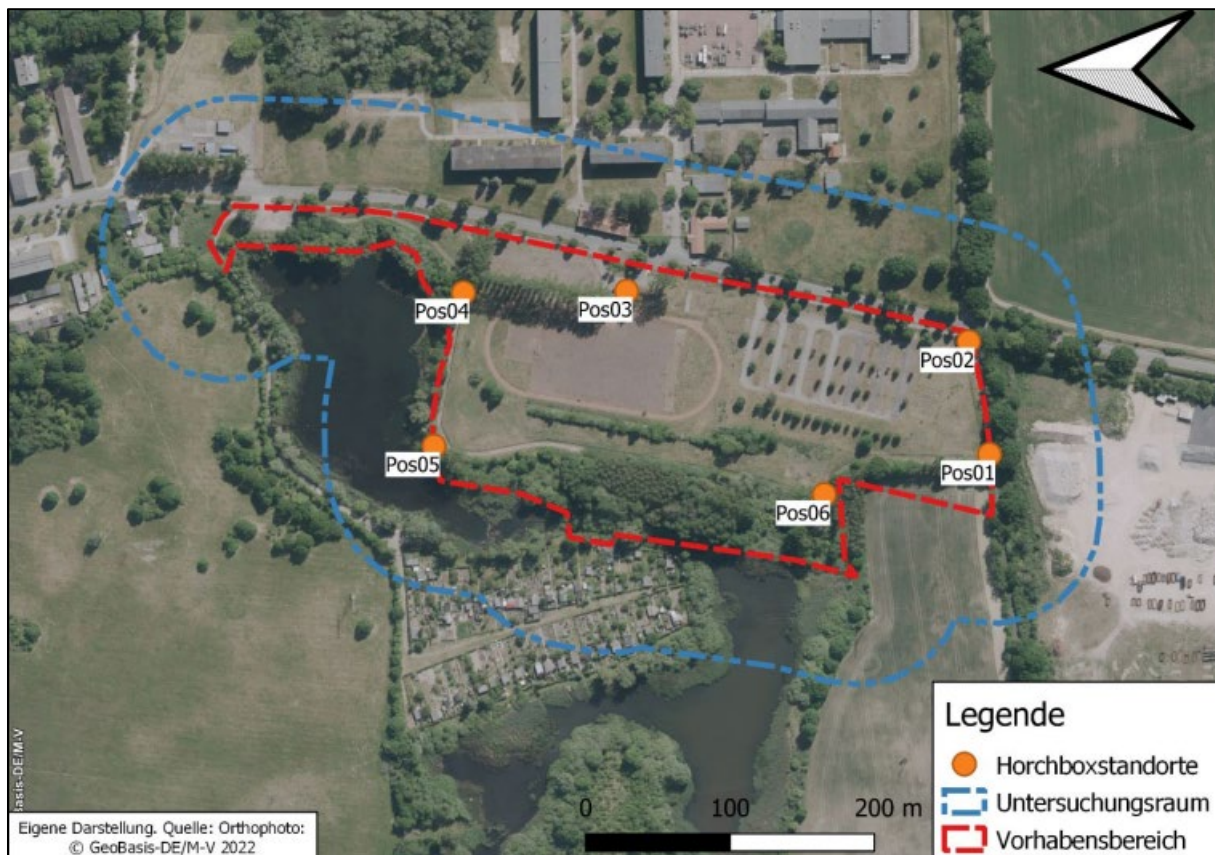


Abb. 6: Horchboxstandorte im Untersuchungsraum (Quelle: Captis Natura 2022)

Durch eine automatisierte Ein- und Abschaltung zum Sonnenuntergang sowie zum Sonnenaufgang des Gerätes konnte die Aufzeichnung präzise zur Aktivitätszeit der Fledermäuse erfolgen. Zur Filterung von primär Fledermausrufen werden die Aufzeichnung von Ereignissen im Ultraschallbereich durch einen justierbaren Trigger gesteuert.

„Die aufgezeichneten Sequenzen wurden im Nachgang am Computer analysiert und wenn möglich bis auf die Art bzw. Gattung bestimmt. Dazu kamen die Softwares Batscope 4 WSL2 und BatExplorer Professional, sowie eigens entwickelte Software für die Verarbeitung der Aufzeichnungen zum Einsatz. Die Artbestimmung der aufgenommenen Sequenzen wurde nach Skiba (2009), Dietz et al. (2016), Hammer et al. (2009) sowie bei Sozialrufen nach Pfalzer (2002) durchgeführt. Ergänzend erfolgte eine grafische Durchsicht der einzelnen Rufaufzeichnungen über die jeweiligen Nächte, welche, besonders zur Erkennung von Peaks (Aktivitätsspitzen im Nachtverlauf) und der Stetigkeit während des Untersuchungszeitraumes, einbezogen wurden. Diese Untersuchung erfolgte auf Grundlage der einzelnen Sequenzen (nicht normiert). [...] Da die Summe der aufgenommenen Sequenzen nur schwer eine Aussage über die Aktivität von Fledermäusen an einem Standort zulässt, wurden die Daten genormt. Dabei wird jede Minute, in der eine Sequenz einer Art aufgenommen wurde, als Rufkontakt (RK) gezählt. Werden z.B. in einer Minute fünf Sequenzen derselben Art aufgezeichnet, so handelt es sich trotzdem nur um einen Rufkontakt. Diese Ergebnisse werden weiter unten für die verschiedenen Arten bzw. Artengruppen je Standort zu jedem Durchgang aufgeführt. (TIM KUCHENBÄCKER 2022)

Kartierdaten:

Die Detektorbegehungen zur Findung von Leitstrukturen und Jagdhabitaten und zur Findung von Wochenstuben sowie Winterquartieren wurden an folgenden Terminen durchgeführt:

Tab. 2: Termine der Detektorbegehung zur Findung von Leitstrukturen und Jagdhabitaten

Durchgang	Datum
DG1	23. Mai 2022
DG2	21. Juni 2022
DG3	25. Juli 2022
DG4	22. August 2022
DG5	15. September 2022

Tab. 3: Termine der Detektorbegehung zur Findung von Wochenstuben

Durchgang	Datum
DG1-WS	22. Juni 2022
DG2-WS	26. Juli 2022

Tab. 4: Termine der Detektorbegehung zur Findung von Winterquartieren

Durchgang	Datum
DG1-WQ	15. September 2022
DG2-WQ	21. Oktober 2022

Die Auslegung der fünf Horchboxen zur Aufzeichnung von Ultraschallfrequenzen erfolgte an folgenden Terminen:

Tab. 5: Termine der Auslegung der Horchboxen zur Erfassung von Ultraschallfrequenzen

Durchgang	Datum
DG1-HB	23. Mai 2022
DG2-HB	21. Juni 2022
DG3-HB	25. Juli 2022
DG4-HB	22. August 2022
DG5-HB	15. September 2022

Ergebnisse der Detektoruntersuchung:

Im Ergebnis der Detektoruntersuchung konnte ein Transekt-Verkehr entlang der Landwehr bei jedem Durchgang in der Dämmerungsphase festgestellt werden. Außerdem wurden mäßige Aktivitäten an den Gehölzrändern erfasst werden. Weiterhin ist ersichtlich, dass die Fünfeichen Teiche deutlich stärker als das Umfeld bejagt werden. Individuen der Mückenfledermaus konnten überdurchschnittlich im Bereich des Schotterparkplatzes (nördlich des Geltungsbeereichs) nachgewiesen werden. Im Zuge der Detektorbegehung konnten keine Quartiere im Vorhabensbereich oder direkt angrenzend gefunden werden. Auszuschließen sind diese dennoch nicht.

Die morgendliche Schwarmsuche als Hinweis für die Nutzung einer Wochenstube wurde an zwei Terminen in den Sommermonaten vorgenommen. Ein Befund im Untersuchungsgebiet blieb aus.

Die nächtliche Schwarmsuche als Hinweis für die Nutzung eines Winterquartiers wurde an zwei Terminen im Zeitraum von September bis Oktober vorgenommen. Ein Befund im Untersuchungsgebiet blieb aus.

Ergebnisse der Ultraschallerfassung mit automatischem System (Auswertung):

In fünf Nächten wurden insgesamt 11.499 Sequenzen den Fledermäusen zugeordnet. Das entspricht 5.888 Rufkontakten. Die Artbestimmung erbrachte 10 Arten, die sicher bestimmt werden konnten (vgl. Tab. 7).

Tab. 6: nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsraum

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	FFH-Anhang	BNatSchG	RL D	RL M-V
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastella</i>	II + IV	streng geschützt	2	1
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	streng geschützt	3	3
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	II + IV	streng geschützt	*	2
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	streng geschützt	*	4
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	IV	streng geschützt	*	3
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	streng geschützt	V	3

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	FFH-Anhang	BNatSchG	RL D	RL M-V
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	streng geschützt	*	4
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	streng geschützt	*	4
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellis pygmaeus</i>	IV	streng geschützt	*	-
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	IV	streng geschützt	3	4
RL = Rote Liste, D = Deutschland (2020), MV = Mecklenburg-Vorpommern (1991) (* = ungefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend); BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz (§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt) Achtung: Die Rote Liste der Säugetiere in MV ist mit über 30 Jahren so alt, dass diese den aktuellen Bestand nicht widerspiegeln kann!					

Quelle: Fachgutachten Fledermäuse (CAPTIS NATURA 2022, S. 8 Tab. 5)

Hinweise:

In der Zuordnung der Rufanalyse des Abendseglers können ggf. einzelne Aufnahmen der teilweise schwer unterscheidbaren Arten Kleinabendsegler und Zweifarbfledermaus enthalten sein. Hier ist eine Unterscheidung aufgrund der Ähnlichkeit der Rufe kaum möglich. Da jedoch bei einzelnen Aufnahmen der Untersuchungsraum für die Art eine untergeordnete Bedeutung hat, sind einzelne Fehlbestimmungen für das Ergebnis der Untersuchung nicht relevant. Gleiches gilt für die Aufnahmen der Breitflügelfledermaus.

In der Artengruppe *Myotis spec.* (Mausohren) sind die Arten Wasserfledermaus und Fransenfledermaus zusammengefasst. Es ist darauf hinzuweisen, dass eine akustische Unterscheidung der Teichfledermaus von der Wasserfledermaus nur tendenziell möglich ist. Mehrere Sichtbeobachtungen belegen jedoch, dass es sich bei den Aufnahmen um die Wasserfledermaus handelt.

Die normierten Rufkontakte je Art, je Durchgang und je Position ist dem Fachgutachten Fledermäuse (CAPTIS NATURA 2022) zu entnehmen.

Zusammenfassende Ergebnisse:

Nach der Datenauswertung können folgende Aussagen zur jeweiligen Art hinsichtlich ihrer Aktivität im Untersuchungsgebiet gemacht werden:

Mopsfledermaus - *Barbastella barbastella*

Die meisten Rufaufnahmen mit etwa 69 % der Gesamtkontakte der Art stammen von Horchbox Position 1 und 2. Dabei gab es eine Aktivitätszunahme in den letzten beiden Durchgängen. Es konnten ausschließlich Orientierungsruf vernommen werden. In DG5 an Position 1 verteilte sich die Aktivität über die gesamte Nacht ohne Peaks. Damit nutzt die Mopsfledermaus die Landwehr nicht nur als Leitlinie, sondern vermutlich auch als Jagdhabitat, welche für die Art von allgemeiner Bedeutung ist. Hier könnten auch Quartiersstandorte einzelner Individuen vorkommen. Der restliche Untersuchungsraum spielt für die Art nur eine untergeordnete Rolle.

Breitflügelfledermaus - *Eptesicus serotinus*

Rufaufnahmen der Breitflügelfledermaus wurden an den Horchbox-Positionen 3 bis 6 unspezifisch über die Nächte verzeichnet. An den Positionen 1 und 2 konnten mehrere kleine Peaks in den Dämmerungsphasen festgestellt werden. Darüber hinaus zeigte die Art bei dem Detektorgang DG1 in der Abenddämmerung mit mehreren Individuen Aktivität durch Transekt-Flug (Richtung: Ost) entlang der Landwehr. Aufgrund der wenigen Aufnahmen der Art im Untersuchungsgebiet wird eingeschätzt, dass der Vorhabenstandort für die Art keine besondere Bedeutung als Jagdgebiet hat. Zudem stellt die Landwehr eine Leitlinie von allgemeiner Bedeutung für die Art dar. Weiterhin wurden im Untersuchungsgebiet keine Quartiersnachweise gefunden. Dennoch sind Einzelquartiere an Gehölzen nicht gänzlich auszuschließen.

Mausohren - *Myotis spec.*

Diese Artengruppe weist eine sehr geringe Aktivität an den Horchboxstandorten auf. An den Horchbox-Positionen 3 bis 6 verteilt sich die Aktivität über die gesamte Nacht mit leichter Peakbildung in der Abenddämmerung. An den Horchbox-Positionen 1 und 2 gibt es in den Dämmerungsphasen mehrere kleine Peaks. Zudem wurden bei den Detektorbegehungen bis zu drei Individuen zeitgleich über den Fünfeichener Teichen gesichtet. Hier konnte durch Sichtbeobachtung das Vorkommen der Wasserfledermaus bestätigt werden. Außerdem konnten drei Rufaufnahmen von der Fransenfledermaus an den Horchbox-Positionen 6 (2. Termin) und 5 (1. Termin) sicher bestimmt werden.

Entsprechend wird eingeschätzt, dass der Untersuchungsraum für die Artengruppe kein Jagdhabitat von besonderer Bedeutung darstellt. Quartiersfunde gab es nicht. Dennoch könnten Einzelquartiere an den Gehölzen vorhanden sein. Weiterhin dient die Landwehr der Artengruppe als Leitlinie von allgemeiner Bedeutung.

Großes Mausohr - *Myotis myotis*

Vom Großen Mausohr gelang eine einmalige Aufnahme beim Detektorgang DG2 mit dem Detektor im Transekt-Flug. Weitere Nachweise konnten nicht erbracht werden. Entsprechend spielt der Untersuchungsraum für diese Art keine besondere Bedeutung.

Abendsegler - *Nyctalus noctula*

Bei der Detektorbegehung konnten Aktivitäten des Abendseglers vereinzelt beim hohen Überflug, beim Transekt-Flug oder bei der Jagd entlang der Baumkanten verzeichnet werden. In den Abendstunden flogen die Tiere stets aus westlicher Richtung an. Die Aktivität verteilt sich primär auf die Dämmerungsphasen. An den Horchbox-Positionen 4 und 5 wurden 56 % der gesamten Rufkontakte aufgezeichnet. Die Auswertung der Aktivitäten im Untersuchungsraum zeigt, dass die Fünfeichener Teiche zumindest temporär als Jagdhabitat für den Abendsegler von besonderer Bedeutung sind. Dem gegenüber wurde die Landwehr nur von einzelnen Individuen zu Jagd oder als Flugroute in der Dämmerung genutzt. Damit wird eingeschätzt, dass weder die Landwehr noch der restliche Untersuchungsraum Jagdhabitate oder Leitstrukturen von besonderer Bedeutung für die Art darstellen. Zudem sind Quartiere einzelner Individuen an Bäumen im Untersuchungsraum möglich.

Rauhautfledermaus - *Pipistrellus nathusii*

Bei der Detektorbegehung konnte die Rauhautfledermaus gelegentlich an den Gehölzen entlang der Fünfeichener Teiche einzeln jagend beobachtet werden.

Hinsichtlich der geringen Aktivität im Untersuchungsraum wird eingeschätzt, dass dieser nur eine allgemeine Bedeutung für die Rauhaufledermaus hat. Zudem ist ein Vorhandensein von Einzelquartieren der Art an den Gehölzen nicht auszuschließen.

Zwergfledermaus - *Pipistrellus pipistrellus*

Im 1. Durchgang (Horchboxen) fanden 41 % der gesamten Rufkontakte der Art statt, insbesondere an den Horchbox-Positionen 2 und 4. Zudem weist die Landwehr 57 % der Gesamtaktivität auf. Die meiste Aktivität wurde in der Nachtmittag registriert. Peaks, die auf Gruppenquartiere hinweisen, gab es nicht. Mit der Auswertung wird festgestellt, dass die Uferbegleitvegetation und die Landwehr für den Nahrungserwerb der Zwergfledermaus eine wichtige Rolle spielen. Auch wenn Quartiere der Art nicht primär an Gehölzen zu finden sind, werden diese potenziell von Einzeltieren vereinzelt genutzt und sind daher nicht gänzlich auszuschließen.

Mückenfledermaus - *Pipistrellis pygmaeus*

Die Mückenfledermaus wurde regelmäßig jagend an den Gehölzstrukturen beobachtet. An der Horchbox-Position 3 konnte lediglich eine geringere Aktivität festgestellt werden, wobei die meisten Individuen hier an den Straßenbäumen jagten. Die Beobachtungen zeigen, dass die Tiere den Untersuchungsraum offenbar von Nord und West kommend in den Abendstunden anfliegen. Mit der Auswertung wird festgestellt, dass die Mückenfledermaus den Untersuchungsraum ausdauernd zur Jagd nutzt. Dabei sind die Gewässer mit deren Uferbegleitvegetation sowie die Landwehr als Jagdhabitat von besonderer Bedeutung einzuordnen. Dazu dienen diese Gehölzstrukturen als Leitstruktur. Es ist davon auszugehen, dass sich Quartiere der Art an den Gehölzen befinden. Hinweise auf Wochenstuben innerhalb des Untersuchungsraums gab es nicht.

Braunes Langohr - *Plecotus auritus*

Das Braune Langohr konnte bei der Horchboxaufnahmen mit wenigen Rufsequenzen erfasst werden. Bei den Detektorgängen wurde die Art weder gesichtet noch verhört. Aufgrund der geringen Aktivität ist ersichtlich, dass der Untersuchungsraum für das Braune Langohr nur eine untergeordnete Bedeutung hat. Des Weiteren muss aber mit Einzelquartieren des Braunen Langohrs im Untersuchungsraum gerechnet werden, da die Art häufig Quartiere an Gehölzen bezieht.

Zusammenfassende Einschätzung und Empfehlungen:

„Es konnten im Untersuchungsraum 10 Arten nachgewiesen werden. Keine der Arten weist Gruppenquartiere im Untersuchungsraum auf. Einzelquartiere an Gehölzen können nicht ausgeschlossen werden. Für den Abendsegler und die Mückenfledermaus spielen die Gewässer eine besondere Rolle beim Nahrungserwerb. Neben diesen spielen auch die Uferbegleitvegetation sowie die Neubrandenburger Landwehr für die Arten Zwerg- und Mückenfledermaus eine besondere Rolle beim Nahrungserwerb. Die Neubrandenburger Landwehr weist für mehrere Arten eine Funktion als Leitstruktur auf. Auch die seltene Mopsfledermaus nutzt diese. Aufgrund ihrer potenziellen Funktion als Netzelement zwischen dem GGB „Tollensesee mit Zuflüssen und umliegenden Wäldern“ und „Wald- und Kleingewässerlandschaft bei Burg Stargard“ wird empfohlen diese bei dem geplanten Bauvorhaben als Leitstruktur besonderer Bedeutung einzuordnen.“ (TIM KUCHENBÄCKER 2022)

4.3 Reptilien

Methodik:

Die Kartierungen der Reptilien erfolgte gemäß der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (2018) und in Anlehnung an das Methodenblatt R1 aus ALBRECHT ET AL. (2014).

Im Vorfeld der Untersuchung wurden am 07.04.2022 insgesamt 26 künstliche Verstecke an ausgewählten Standorten ausgebracht. Die Erfassungen wurde per Sichtbeobachtung an 5 Begehungstagen im Zeitraum von Mai bis September durchgeführt. Dabei wurden artspezifische Strukturen durch langsames und ruhiges Abgehen der Flächen in Schleifen sowie durch gezieltes Absuchen auf Vorkommen kontrolliert.

Kartierdaten:

Die Untersuchungsflächen wurden an folgenden Tagen bei geeigneter Witterung begangen:

Tab. 7: Daten zu den Begehungsterminen der Reptilienkartierung

Begehung	Datum	Witterung
I	09.05.2022	20 °C, 1 Bft, sonnig
II	31.05.2022	16 °C, 2 Bft, sonnig
III	22.06.2022	22 bis 25 °C, 2 Bft, sonnig
IV	11.08.2022	28 °C, 1-2 Bft, sonnig
V	01.09.2022	22 °C, 1 Bft, sonnig

Bft = Windstärke (Beaufort Skala Windgeschwindigkeit)

Der vierte und fünfte Begehungstermin im August bzw. September 2022 dient vor allem dem Reproduktionsnachweis der Reptilien durch intensive Suche nach geschlüpften Jungtieren.

Ergebnisse:

Folgende Ergebnisse konnten erzielt werden (vgl. Abb. 7 und Tab. 9):

Bei der ersten Begehung konnten insgesamt 13 Eidechsen-Individuen festgestellt werden. Darunter befanden sich 3 subadulte Zauneidechsen, 2 subadulte Waldeidechsen und 4 adulte Zauneidechsen. Aufgrund der geringen Sichtungszeit konnte das Stadium und Geschlecht von 4 weiteren Zauneidechsen nicht bestimmt werden. Das häufigste Vorkommen der gesichteten Eidechsen spielte sich an den Randbereichen und der umliegenden Bezäunung sowie an den angrenzenden Gehölzbeständen der Fläche ab.

Bei der zweiten Begehung konnten 5 subadulte Zauneidechsen und 16 adulte Zauneidechsen aufgefunden werden. Zu den bereits erwähnten Sichtungen an den Randbereichen der Fläche kamen Beobachtungen auf dem ehemaligen Parkplatz zwischen der Vegetation in den Pflasterritzen hinzu.

Bei der dritten Begehung wurden 3 adulte Zauneidechsen und eine subadulte Zauneidechse gesichtet.

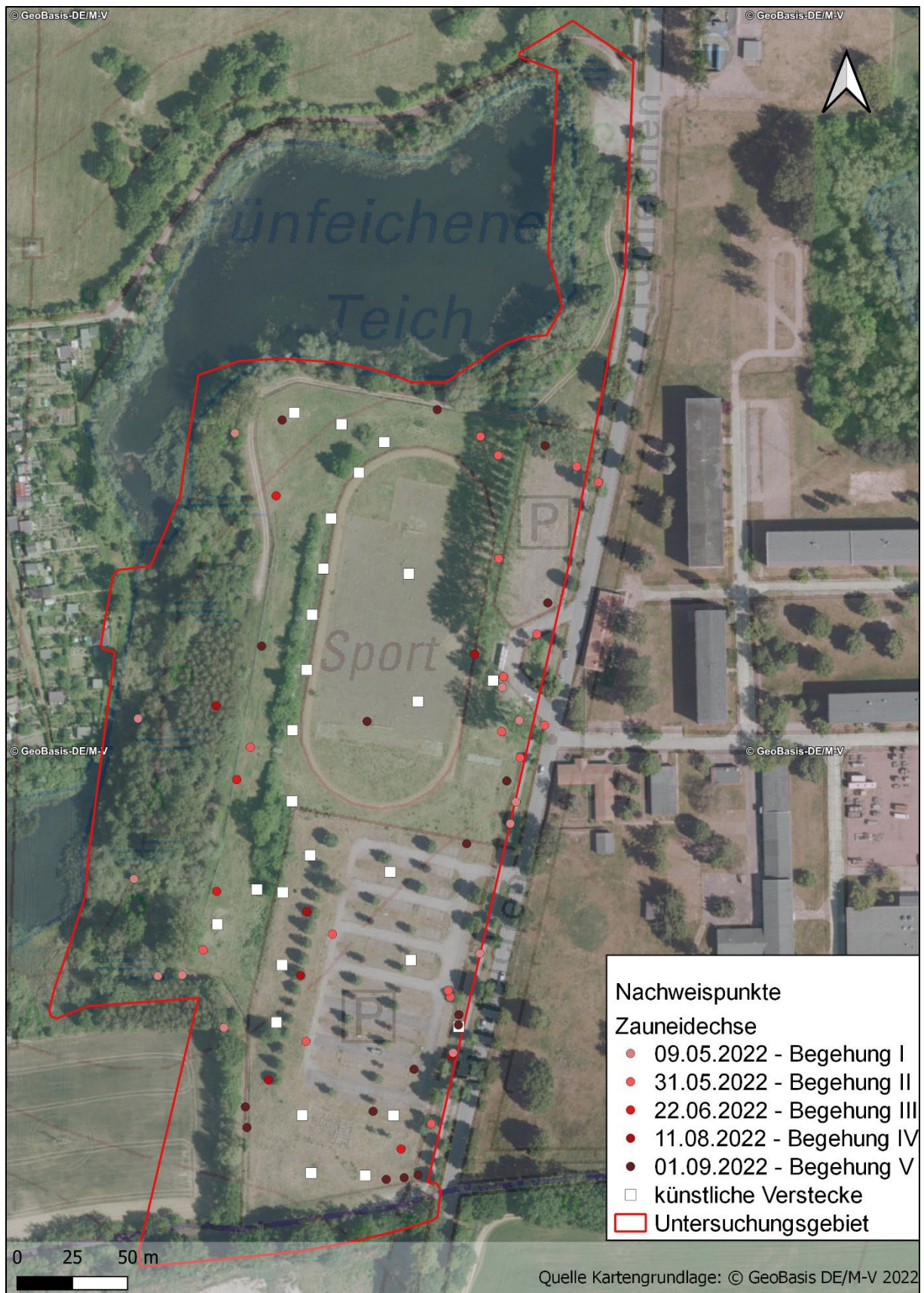


Abb. 7: Nachweispunkte Zauneidechse innerhalb der Untersuchungsfläche (Kartierung 2022)

Bei der vierten Begehung konnten insgesamt 7 Reptilien festgestellt werden. Darunter befanden sich 2 juvenile Zauneidechsen und zwei subadulte Zauneidechsen. Angrenzend zu den ehemals genutzten Parkflächen verläuft eine Baumreihe. Zwischen den Bäumen in der aufwachsenden Vegetation wurden zwei weibliche adulte Zauneidechsen und eine männliche adulte Zauneidechse gesichtet.

Bei der fünften Kartierung kamen die diesjährig geschlüpften Jungtiere hinzu. Insgesamt konnten 15 juvenile Zauneidechsen gesichtet werden. Während der Begehung wurden ebenfalls eine subadulte Zauneidechse und eine weibliche adulte Zauneidechse in der hoch aufwachsenden Vegetation aufgefunden werden. Ein Zauneidechsen-Individuum blieb unbestimmt.

Tab. 8: Übersicht Nachweise Reptilien

Begehung	I	II	III	IV	V	gesamt
Art						
Zauneidechse						
juvenile	-	-	-	2	15	23
subadulte	3	5	1	2	1	6
adulte	4	16	3	3	1	27
unbestimmt	4	-	-	-	1	5
gesamt	11	21	4	7	18	61
Waldeidechse						
juvenile	2	-	-	-	-	2

4.4 Amphibien

Die Kartierung der Amphibien beginnt im Frühjahr 2023 gemäß der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (HzE-MV 2018) und in Anlehnung an die Methodenblätter A1 und A3 aus ALBRECHT ET AL. (2014).

Die Untersuchungsergebnisse werden dementsprechend nachgereicht.

4.5 Tagfalter

Methodik:

Die Kartierung der Tagfalter wurde in Anlehnung an KÜHN ET AL. (2014) durchgeführt, entspricht den Standards nach HERMANN (1992). Den erfassten Arten wurden entsprechende Häufigkeitsklassen nach HERMANN (1992) zugewiesen. Die Nomenklatur richtet sich nach RENNWALD ET AL. (2011), TRUSCH ET AL. (2011) sowie nach REINHARDT & BOLZ (2011).

Die Tagfalter wurden mittels einer Linien-Transektkartierung entlang eines ca. 1.700 m langen Transekts an fünf Terminen zwischen April und August erfasst. Das Transekt verlief durch alle im Untersuchungsgebiet für Tagfalter relevanten Strukturen (vgl. Abb. 8). Für die Erfassungen wurden möglichst sonnige und windstille Tage gewählt sowie Uhrzeit, Temperatur, Windstärke und Bewölkung festgehalten.

Die Erfassungen erfolgten mittels Sichtbeobachtungen und Kescherfängen ab 10:00 Uhr bei einer Mindesttemperatur von 17 °C. Für die Erfassungen wurde das Transekt gleichmäßig mit 10-20 m/h begangen und alle Lepidoptera, die sich in einem 5 x 5 x 5 m großen Raum vor dem Erfasser befanden, quantitativ aufgezeichnet. Tagfalter noch nicht erfasster Arten, die sich während der Begehungen außerhalb des 5 x 5 x 5 m Raums befanden, wurden ebenfalls erfasst. An für Tagfalter allgemein oder bestimmte Arten besonders relevanten Strukturen wurde von der Linientransektbegehung abgewichen und die Strukturen gezielt abgesucht.

Kartierdaten:

Die Untersuchungsflächen wurden an folgenden Tagen bei geeigneter Witterung begangen:

Tab. 9: Daten zu den Begehungsterminen der Tag- und Nachtfalterkartierung

Begehung	Datum	Witterung
I	30.04.2022	17 °C, 1 Bft, bewölkt
II	18.05.2022	21 °C, 2 Bft, sonnig
III	18.06.2022	30 °C, 3 Bft, sonnig
IV	28.07.2022	25 °C, 1 Bft, leicht bewölkt
V	18.08.2022	25 °C, 1 Bft, leicht bewölkt

Bft = Windstärke (Beaufort Skala Windgeschwindigkeit)

Ergebnisse:

Es wurden 18 Tagfalterarten mit insgesamt 91 Individuen erfasst.

Darunter sind die nach BartSchV besonders geschützten Bläulingsarten *Lycaena phlaeas* (LINNAEUS, 1761) und *Polyommatus icarus* (ROTTEMBURG, 1775) sowie die beiden besonders geschützten Edelfalter *Coenonympha pamphilus* (LINNAEUS, 1758) und *Coenonympha tullia* (MÜLL EDELFAALTER ER, 1764). Bemerkenswert ist das vereinzelte Vorkommen von *Hyponephele lycaon* (Rottemburg, 1775). Die Art gilt sowohl bundesweit als auch in Mecklenburg-Vorpommern als stark gefährdet.

Bei den Transektbegehungen wurden zusätzlich acht gemeinhin den Nachtfaltern zugeordnete Lepidopteren mit 33 Individuen erfasst. Die Gesamtartenliste ist beigefügt. Das erfasste Artenspektrum ist für einen stark anthropogen überprägten, urbanen Randbereich entsprechend der vielfältigen Habitatausstattung artenreich. Hervorzuheben ist das im Norden des Untersuchungsgebiets geschützt gelegene Grünland mit direkter Anbindung an Saumstrukturen. Die ehemalige Aschebahn grenzt westlich an eine Hecke. In diesem besonders wärmebetont und strukturiertem Bereich wurde *Hyponephele lycaon* als kontinentale Art und *Issoria lathonia* vereinzelt nachgewiesen. Nordöstlich der Aschebahn befindet sich ein durch eine Baumreihe abgetrennter Bereich, an welchen *Polyommatus icarus* besonders häufig auftritt. Innerhalb der Aschebahn und im Südwesten des Untersuchungsgebiets befinden sich blütenreiche Stauden, an welchen vor allem Weißlinge und *Melanargia galathea* nachgewiesen wurden. *Aphantopus hyperantus* wurde an der nordwestliche Saumstruktur beobachtet. *Coenonympha tullia* wurde ausschließlich am Südwestlichen Saum erfasst.

Die nachgewiesenen Schmetterlinge sind in der Tab. 11 zusammenfassend mit ihrem Gefährdungs- und Schutzstatus abgebildet. Weiterhin sind die bedeutenden Habitate der Tagfalter im Untersuchungsgebiet in der Abb. 8 dargestellt.

Tab. 10: Übersicht Kartielergebnisse 2022 der Tag- und Nachtfalter

		Schutz	Gefährdung		Begehung					Klasse*
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArt-SchV	RL-D	RL-MV	1	2	3	4	5	
					Anzahl Individuen					
Rhopalocera (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea)	“Tagfalter”									
Hesperiidae	Dickkopffalter									
Ochlodes sylvanus (Esper, [1778])	Rostfarbiger Dickkopffalter	-	*	-	-	-	1	-	-	I
Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)	Schwarzkolbiger Braundickkopffalter	-	*	-	-	-	1	-	-	I
Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)	Braunkolbiger Braundickkopffalter	-	*	-	-	-	3	-	-	I
Lycaenidae	Bläulinge									
Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	-	*	3	-	-	-	1	-	I
Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)	Kleiner Feuerfalter	b.g.	*	-	-	-	-	1	-	I
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	Hauhechel-Bläuling	b.g.	*	-	-	3	-	21	10	II
Nymphalidae	Edelfalter									
Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)	Schornsteinfeger	-	*	-	-	-	-	1	-	I
Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	Kleines Wiesenvögelchen	b.g.	*	-	-	4	1	1	4	I
Coenonympha tullia (Müller, 1764)	Großes Wiesenvögelchen	b.g.	2	-	-	-	1	-	-	I
Hyponephele lycaon (Rottemburg, 1775)	Kleines Ochsenauge	-	2	2	-	-	1	2	-	I
Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)	Kleiner Perlmutterfalter	-	*	-	-	-	-	1	3	I
Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	Großes Ochsenauge	-	*	-	-	-	2	4	-	I
Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)	Schachbrettfalter	-	*	-	-	-	-	2	-	I
Pieridae	Weißlinge									
Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)	Aurorafalter	-	*	-	3	1	-	-	-	I
Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	Zitronenfalter	-	*	-	1	-	-	-	-	I
Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	Großer Kohlweißling	-	*	-	-	1	-	5	1	I
Pieris napi (Linnaeus, 1758)	Grünaderweißling	-	*	-	-	2	-	2	1	I
Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	Kleiner Kohlweißling	-	*	-	2	-	1	1	2	I

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutz BArt-SchV	Gefährdung		Begehung					Klasse*
			RL-D	RL-MV	1	2	3	4	5	
					Anzahl Individuen					
	„Nachtfalter“									
Geometridae	Spanner									
<i>Camptogramma bilineata</i> (Linnaeus, 1758)	Ockergelber Blattspanner	-	*	-	-	-	-	1	1	I
<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	Klee-Gitterspanner	-	*	-	-	2	1	-	-	I
<i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758)	Heideland-Tagspanner	-	*	-	1	12	1	6	1	I
<i>Epirrhoe tristata</i> (Linnaeus, 1758)	Fleckleib-Labkrautspanner	-	*	-	-	1	-	-	-	I
<i>Odezia atrata</i> (Linnaeus, 1758)	Schornsteinfeger	-	*	-	-	-	1	-	-	I
<i>Xanthorhoe spadicearia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Heller Rostfarben-Blattspanner	-	*	-	-	-	-	1	-	I
Noctuidae	Eulenfalter									
<i>Tyria jacobaeae</i> (Linnaeus, 1758)	Jakobskrautbär	-	*	3	-	-	3	-	-	I
Pterophoridae	Federmotten									
<i>Pterophorus pentadactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Weißer Winden-Federmotte	-	-	-	-	-	1	-	-	I

*Häufigkeitsklassen:

E = Einzelfund, I = 1 – 5 Individuen / 100 m² an der Hauptfundstelle, II = 5 – 10 Individuen / 100 m² an der Hauptfundstelle, III = >10 Individuen / 100 m² an der Hauptfundstelle

BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung (b. g. = besonders geschützt)

RL-D = Rote Liste Deutschlands / RL-MV = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern: Kategorie 3 = gefährdet, Kategorie 2 = stark gefährdet

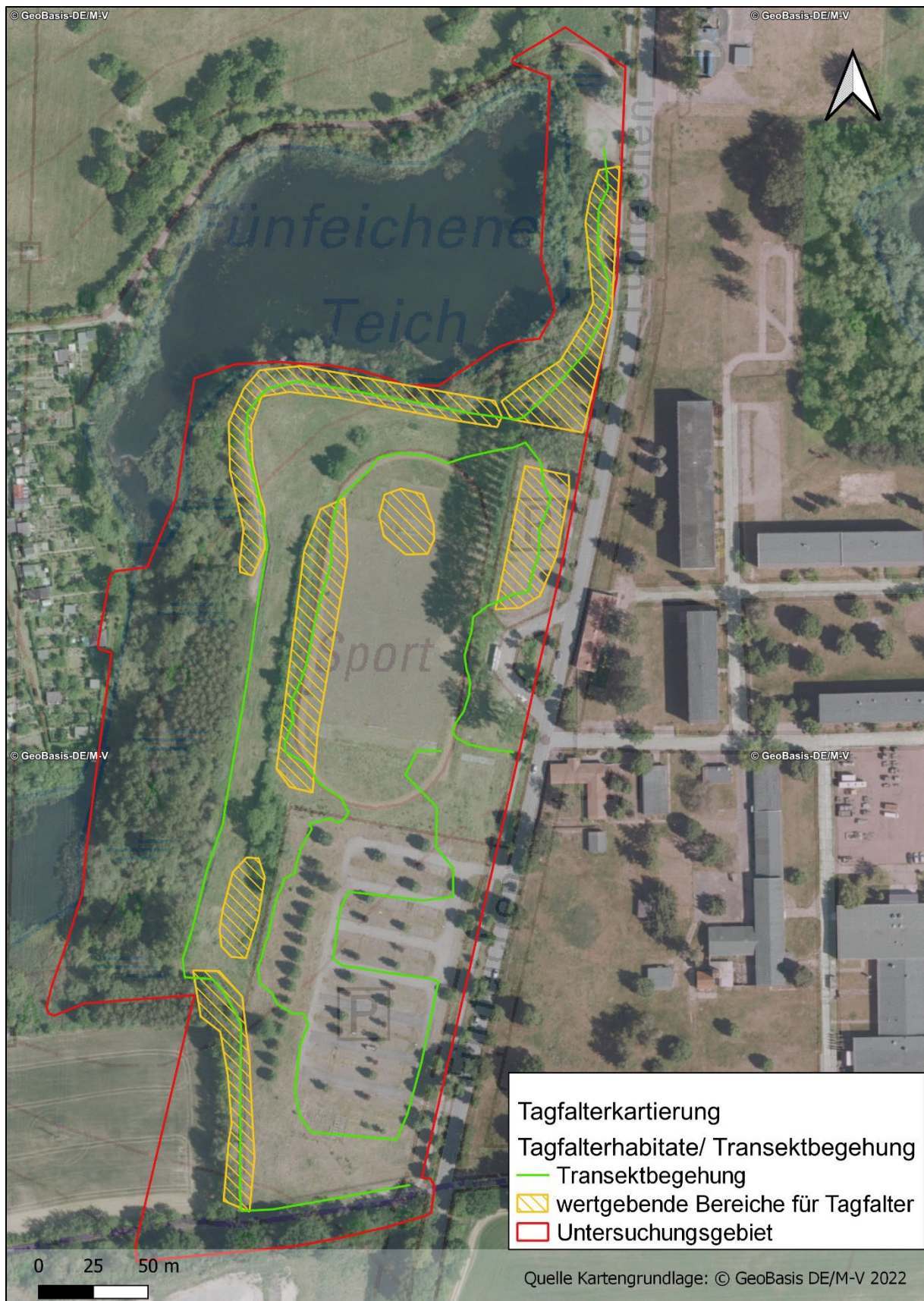


Abb. 8: wertvolle Bereiche für den Tagfalter im Untersuchungsgebiet

4.6 Libellen

Methodik:

Für die Potenzialabschätzung wurde das Untersuchungsgebiet mehrfach zwischen April und August begangen. Dabei wurden zufällige Sichtbeobachtungen festgehalten und relevante Habitatstrukturen erfasst.

Begehungsdaten:

Tab. 11: Daten zu den Begehungsterminen der Libellen-Erhebung

Begehung	Datum	Witterung
I	30.04.2022	17 °C, 1 Bft, bewölkt
II	18.05.2022	21 °C, 2 Bft, sonnig
III	18.06.2022	30 °C, 3 Bft, sonnig
IV	28.07.2022	25 °C, 1 Bft, leicht bewölkt
V	18.08.2022	25 °C, 1 Bft, leicht bewölkt

Bft = Windstärke (Beaufort Skala Windgeschwindigkeit)

Ergebnis:

Das Gebiet der Fünfeichener Teiche ist mit seinen breiten krautreichen Verlandungsbereichen entlang einer langen Uferlinie ein potenziell wertvolles Habitat für viele Libellenarten (Fläche 2). Dabei bildet der nordwestliche Randbereich des Untersuchungsgebiets zu den Fünfeichener Teichen bis hin zur ehemaligen Aschbahn und den ehemaligen Parkplatz einen saumreichen, halboffenen Habitatkomplex mit dem Gewässer (Fläche 1). Dieser Komplex wird von Libellen als Nahrungs-, Paarungs- und Ruhehabitat genutzt (vgl. Abb. 9).

Cordulia aenea (LINNAEUS, 1758) und *Sympetrum vulgatum* (LINNAEUS, 1758) als Arten dichtbewachsener Stillgewässer nutzen den Habitatkomplex zur Jagd. *Coenagrion puella* (LINNAEUS, 1758) nutzt den Bereich zur Paarung. *Sympecma fusca* (VANDER LINDEN, 1820) wurde ruhend in den Saumbereichen beobachtet.

Das Vorkommen weiterer Libellenarten, die auf strukturreiche halboffene Habitatkomplexe in Anbindung an krautreiche Stillgewässer angewiesen sind, sind sehr wahrscheinlich. Es wird empfohlen den Kernbereich des westlich im Untersuchungsgebiet gelegenen Habitatkomplex zu Erhalten. Die Uferbereiche sind weiträumig zu schonen.

Tab. 12: Nachweise Libellenarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutz	Gefährdung		Begehung				
		BArt-SchV	RL-D	RL-MV	1	2	3	4	5
Anisoptera	Großlibellen								
<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	Falkenlibelle	b.g.	*	-	x	-	-	-	-
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	Gemeine Heidelibelle	b.g.	*	-	-	-	-	x	-
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Hufeisen Azurjungfer	b.g.	*	-	-	x	x	x	x
<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	Gemeine Winterlibelle	b.g.	*	-	-	-	x	x	x

BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung (b. g. = besonders geschützt)

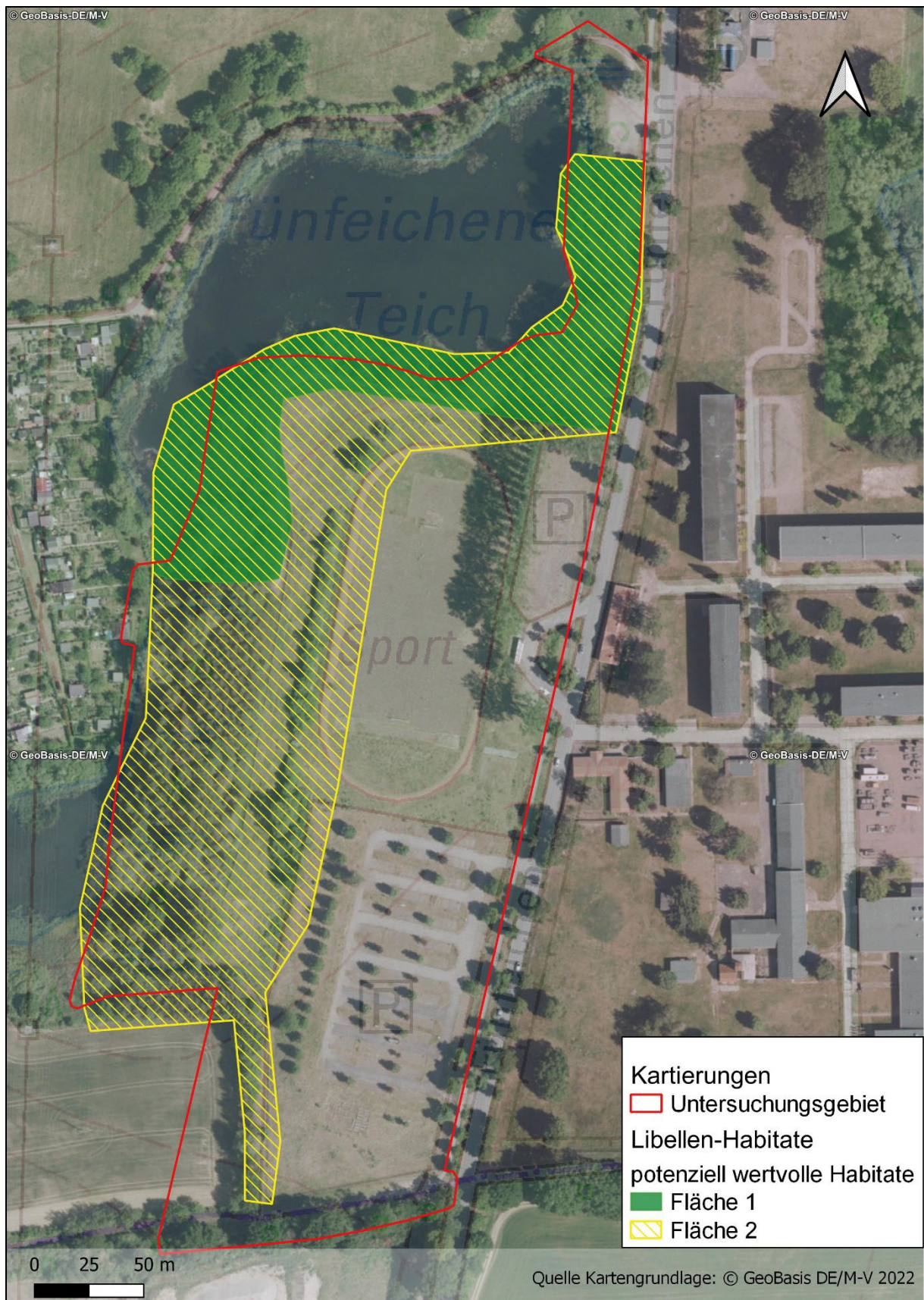


Abb. 9: potenziell wertvolle Bereiche für Libellenarten im Untersuchungsgebiet

4.7 Käfer

Methodik:

Zur Potenzialabschätzung wurde das Untersuchungsgebiet mehrfach zwischen April und August begangen. Dabei wurden für *Coleoptera* relevante Habitatstrukturen begutachtet und zufällig beobachtete Arten festgehalten.

Ergebnis:

Das Potenzial des Gebiets für *Carabiden* liegt einerseits im Weichholzbestand, welcher für die besonders geschützte xylobionte Arten *Aromia moschata* (LINNAEUS, 1758) ein potenzielles Habitat darstellt. In dem Weiden-Altholzbestand (*Salix* spp.) ist ein potenzielles Vorkommen anzunehmen (vgl. Abb. 10). Für den verbleibenden Weichholzbestand mit *Populus* spp. ist ein potenzielles Vorkommen unwahrscheinlich.

Andererseits liegt das Potenzial des Gebiets in den vielfältigen Saumstrukturen im Wechsel mit trocken-warmen Bereichen wie der ehemaligen Aschenbahn. Hier wurde bei der Begehung am 30.04.2022 ein aktueller Nachweis für die in Deutschland als gefährdet geltende Art *Meloe proscarabaeus* (LINNAEUS, 1758) erbracht. Daneben sind im gesamten Untersuchungsgebiet potenzielle Vorkommen von besonders geschützten *Carabus* spp. anzunehmen. Das potenzielle Vorkommen weiterer besonders oder streng geschützter *Coleoptera*-Arten erscheint unwahrscheinlich. Es wird empfohlen den Weiden-Altbaumbestand (*Salix* spp.) und westlich gelegene Saumstrukturen zu erhalten.

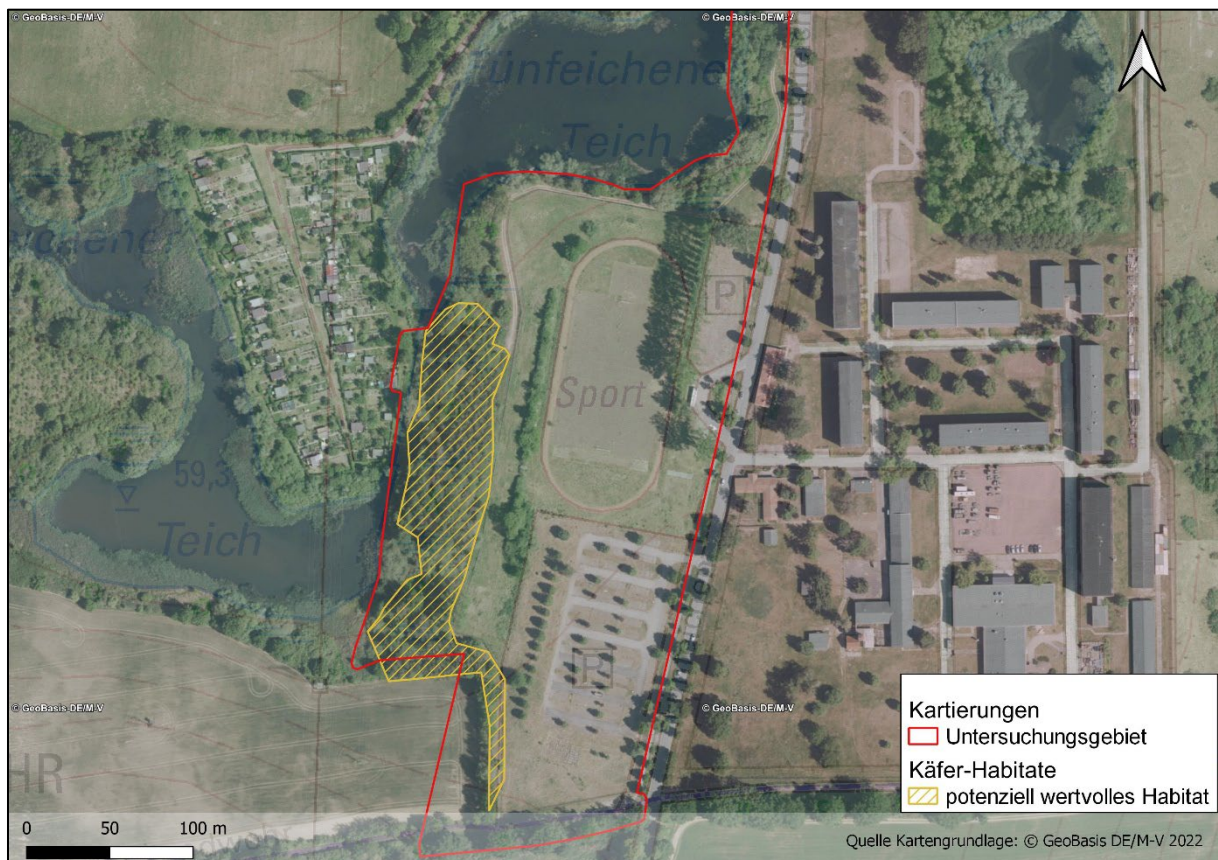


Abb. 10: potenziell wertvoller Bereich für Käferarten im Untersuchungsgebiet

4.8 Brutvögel sowie Nahrungsgäste und Durchzügler

Methodik:

Aufgrund des zu erwartenden Artenspektrums wurde die Begehungsanzahl nach Hze (2018) von 8 auf 5 reduziert. Die Kartierung erfolgte nach den Methodenstandards zur Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005)

Kartierdaten:

Die Untersuchungsflächen wurden an folgenden Tagen bei geeigneter Witterung begangen:

Tab. 13: Daten zu den Begehungsterminen der Brutvogelkartierung

Begehungen	Datum	Witterung	Zeit
1	15.04.2022	8 Grad, leichter Regen, fast windstill	Tag (Morgenstunden)
2	29.04.2022	1 Grad, klar/sonnig, fast windstill	Tag (Morgenstunden)
3	11.05.2022	11 Grad, leichter Regen, 2bft W	Tag (Morgenstunden)
4	31.05.2022	10 Grad, teilweise bewölkt, 2bft W	Tag (Morgenstunden)
5	20.06.2022	14 Grad, bewölkt, fast windstill	Tag (Morgenstunden)

Ergebnisse:

Insgesamt konnten folgende 15 Vogelarten als Brutvögel im Untersuchungsgebiet mit insgesamt 29 Revieren nachgewiesen werden:

Tab. 14: nachgewiesene Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet mit Brutstatus und Revieranzahl - BV = Brutverdacht / BN = Brutnachweis

Artname	wissenschaftlicher Name	Anzahl der Reviere	Brutstatus	Bemerkung
Amsel	<i>Turdus merula</i>	2	BV	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	1	BV	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	2	BV	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	1	BN	besetztes Nest in Laterne
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	BV	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1	BV	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	1	BV	
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	1	BV	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	5	BV, BN	1 Brutnachweis = Altvogel füttert Pulli (Flügge)
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	1	BV	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	6	BV	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	2	BV	
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1	BV	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	BV	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	3	BV	

Durch die Auswertung der Kartiierungsergebnisse wurden 27 Brutreviere mit Brutverdacht (BV) aus-
gegrenzt. Dazu konnten sicher 2 Brutreviere mit Brutnachweis (BN) erfasst werden. Hierzu
zählt ein besetztes Nest des Feldsperlings in einer Laterne sowie eine Brut der Kohlmeise
durch den Nachweis eines flügge werdenden Jungvogels (vgl. Abb. 11 und Tab. 15).

In der folgenden Tabelle (Tab. 16) werden die zutreffenden Kriterien zu der jeweiligen Vogelart
dargelegt, die auf wertgebende, gefährdete und besonders geschützte europäische Vogelart-
ten hinweisen.

**Tab. 15: nachgewiesene Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet mit Gefährdungs- und
Schutzstatus sowie Brutzeit**

Deutscher Name (Wissenschaftlicher Name)	RL MV 2014	RL D 2021	Arten des An- hangs I VSchRL	BArtSchV, Anl. 1 Sp. 3 (streng geschützt)	Anhang A der EG-Ver- ordnung	M-V trägt besondere Verantwor- tung	Arten mit be- sonderem Habitatan- spruch
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	-	-	-	-	-	-	-
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	-	-	-	-	-	-	Höhle
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	-	-	-	-	-	-	-
Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	3	V	-	-	-	-	Höhle
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	-	-	-	-	-	-	-
Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoe- nicurus</i>)	-	-	-	-	-	-	Höhle
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	V	-	-	-	-	-	-
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	-	V	x	x	-	-	-
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	-	-	-	-	-	-	Höhle
Kuckuck (<i>Cuculus anorus</i>)	-	3	-	-	-	-	-
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	-	-	-	-	-	-	-
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	-	-	-	-	-	-	-
Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	V	-	-	-	-	-	-
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	-	-	-	-	-	-	-
Zilpzalp (<i>Phyllosco- pus collybita</i>)	-	-	-	-	-	-	-

RL D = Rote Liste Deutschland (2021) / RL M-V = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (2014)

0 = Erloschen/Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben/Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet,

3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

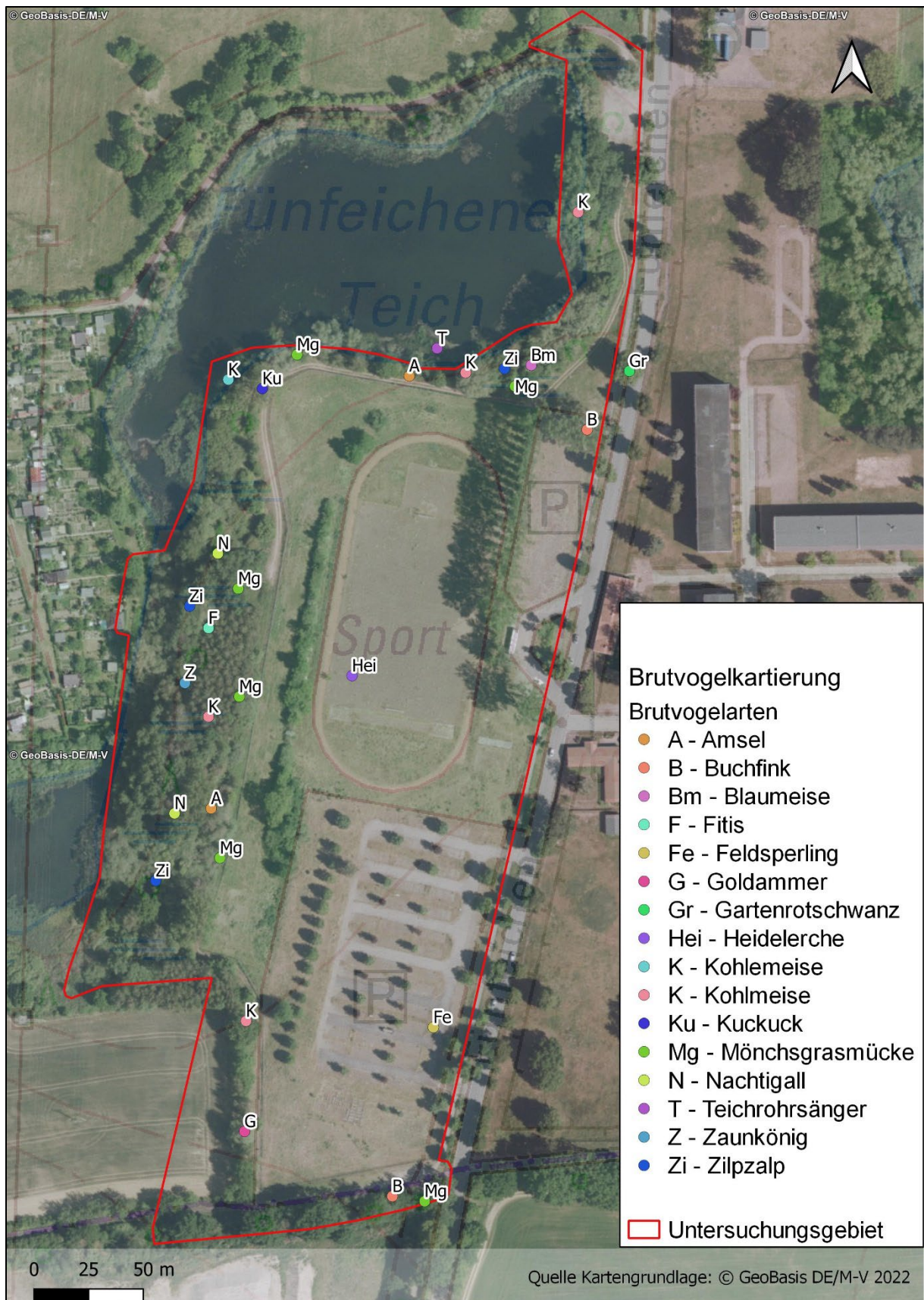


Abb. 11: ausgewertete Brutreviere nach SÜDBECK et al. (2005) anhand der Kartiererergebnisse 2022

Im Ergebnis der zugrunde gelegten Kriterien laut Tab. 16 sind 4 Brutvogelarten mit besonderem Habitatsanspruch zu betrachten. Diese Arten sind für ihre Brut auf Höhlen angewiesen. Weiterhin zählt der Feldsperling in Mecklenburg-Vorpommern sowie der Kuckuck in Deutschland als gefährdete Art (Rote Liste Kategorie 3). Insbesondere ist die Heidelerche zu nennen, die in der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) in Anhang I geführt wird und zudem in der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) als streng geschützt gilt. Für diese genannten Arten ist eine vertiefende Prüfung hinsichtlich des § 44 Abs. 1 erforderlich (Einzelbetrachtung).

Weiterhin traten Vogelarten auf, die aufgrund ihres unregelmäßigen Erscheinens nicht den Brutvögeln zu geordnet werden konnten. Die folgenden 32 Arten waren im Untersuchungsgebiet (UG) zur Nahrungssuche oder traten als Durchzügler auf.

Tab. 16: vorkommende Nahrungsgäste und Durchzügler im Untersuchungsgebiet

Code	Artnamen Dt.	Artnamen wis.	RL MV 2014	RL D 2021	Bemerkung
Ba	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	-	
Br	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	V	-	
Ei	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	
Ev	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	-	-	
Ez	Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	-	-	ca. 20 Individuen, vermutl. Durchzügler
Ga	Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	V	V	
Gf	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	
Gg	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	-	
Gi	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	-	-	
Gp	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	-	-	
H	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	-	
Hä	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	3	
He	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-	
Kch	Kranich	<i>Grus grus</i>	-	-	zwei Individuen nördliches UG überflogen
Kg	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	-	-	
Kl	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	-	
Kr	Krickente	<i>Anas crecca</i>	2	3	
Nt	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	-	
P	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	-	V	
R	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	
Rm	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	-	UG überflogen
Ro	Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	V	-	
Rt	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	
S	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	3	UG überflogen
Sd	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	
Sl	Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	-	-	
Sn	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	-	-	

Code	Artnamen Dt.	Artnamen wis.	RL MV 2014	RL D 2021	Bemerkung
Sti	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	
Sto	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	
Swm	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	
Tr	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	V	
Wh	Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	3	
Wm	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	V	-	

RL D = Rote Liste Deutschland (2021) / RL M-V = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (2014)

0 = Erloschen/Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben/Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

4.9 Rastvögel

Methodik:

Zum Rastvogelgeschehen erfolgte die Auswertung der Bestandsdaten über das Landschaftsinformationssystem M-V (LINFOS) (Kartenportal-Umwelt) des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (LUNG).

Die aktuellen Bestandsdaten zu dem Rastgebietsgutachten des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V wurden durch Verschneiden mit der Bearbeitung 1998 und aktuellen Beobachtungsdaten (1996 - 2007) ausgewiesen und bewertet sowie durch Beteiligung der Naturschutzbehörden 2008 / 2009 abgeglichen. Entsprechend ihrer Rastgebietsfunktion wurden Land- und Gewässerflächen benannt. Die Bewertung der Flächen wurde in 4 Stufen vorgenommen, wobei die vierte die höchste Stufe ausweist.

Die Situation der Zug- und Rastvögel wird mindestens in einem 2,5 km bis 4 km Umkreis zum B-Plangebiet betrachtet (vgl. Abb. 12).

Ergebnisse:

Nach der Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel (Vogelarten der Feuchtgebiete und des Offenlandes) (LUNG 2007) befinden sich Landrastgebiete der Stufe 2 im Gebiet Groß Nemerow etwa 2.700 m südlich des Plangebiets. Insbesondere zählt der Tollensesee als Wasserrastgebiet der Stufe 3 zu den bedeutendsten Nahrungs- und Ruhegebieten in Rastgebieten der Klasse B. Das sind Gebiete, in denen regelmäßig die quantitativen Kriterien für international bedeutsame Vogelkonzentrationen erreicht oder überschritten werden. Einen wesentlichen Anteil des Rastvogelkommens im Rastgebiet „Tollensesee und Lieps“ bilden Wasservögel ohne Bindung an Agrarflächen. Insbesondere stellt der nördliche Teil des Tollensesee in Höhe Lindenberg ein Tagesruhegewässer für Tauchenten bereit.

Die Gewässerflächen der Fünfeichener Teiche, die unmittelbar westlich des Plangebiets angrenzen, stellen keine geeigneten Bedingungen zur Nutzung als bedeutendes Nahrungs- und Ruhegebiet für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel bereit. Dennoch sind hier Wasservögel ohne Bindung an Agrarflächen als Durchzügler (bspw. Stockente, Teichhuhn, Schnatterente, Schellente und Krickente) anzunehmen. Dauerhafte Anwesenheit sind hier im

Siedlungseinfluss liegenden Gebiet nur für wenig störepfindliche Wasservogel-Arten in geringer Anzahl zu erwarten.

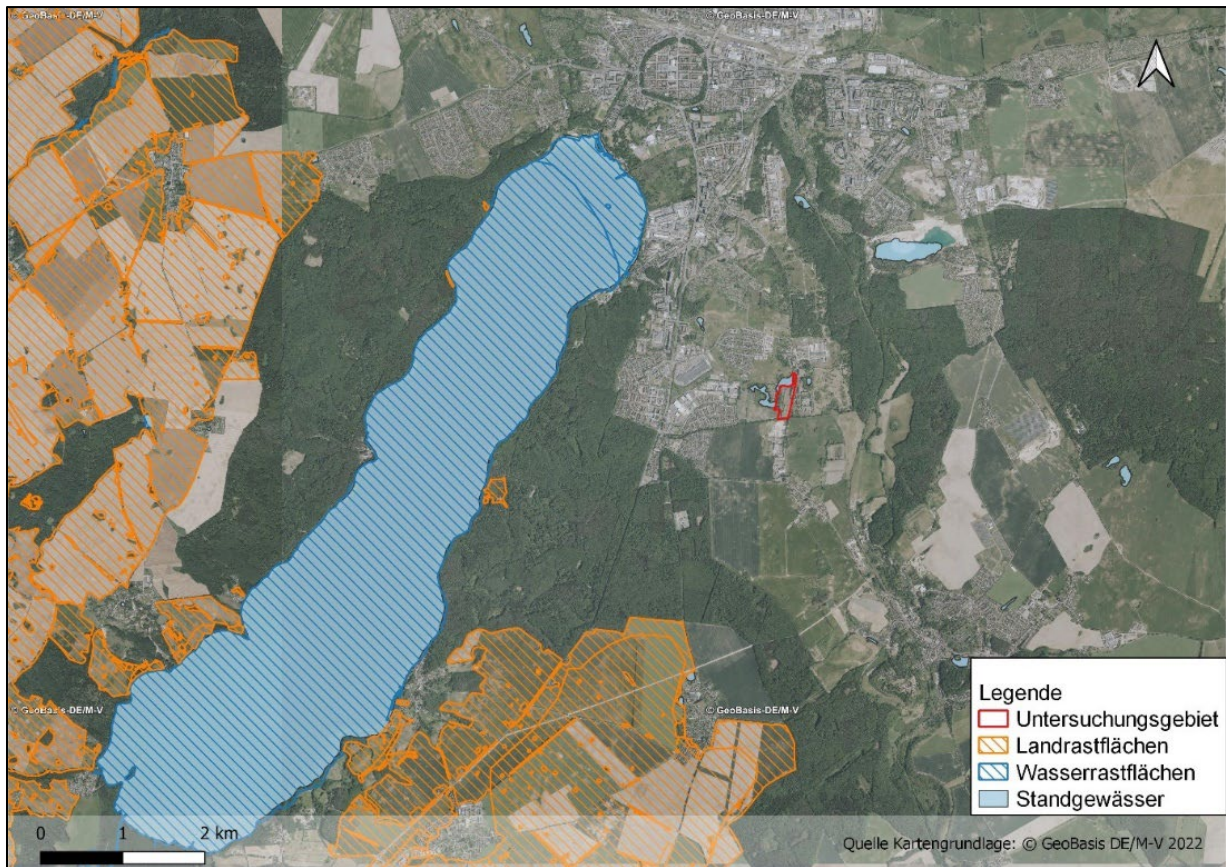


Abb. 12: Rastvogelgeschehen im Gebiet Tollensesee südlich der Stadt Neubrandenburg.

5 Literaturverzeichnis

- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, & C. GRÜNFELDER (2013): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht Dezember 2013.
- ARBEITSKREIS FISCHOTTERSCHUTZ NEUBRANDENBURG: Vorkommen, Wanderverhalten und Gefährdung des Otters im Stadtgebiet und der Umgebung von Neubrandenburg, 21. Sonderausgabe des Otter-Kurier, Schriftenreihe des Arbeitskreises Fischotterschutz
- Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 243-283.
- BECKER, N.; GRUTTKKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194.
- CAPTIS NATURA – BÜRO FÜR FAUNISTISCHE ERFASSUNGEN (2022): Fachbeitrag Fledermäuse, B-Plan Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg – An den Fünfeichener Teichen“, 29. Nov. 2022
- HERMANN, G. (1992). Tagfalter und Widderchen – Methodisches Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz und Eingriffsplanungen. *Trautner, J.*, 219-238.
- KÜHN, E., MUSCHE, M., HARPKE, A., FELDMANN, R., WIEMERS, M., METZLER, B., HIRNEISEN, N., SETTELE, J., KÜHN, E., & MUSCHE, M. (2014). Tagfalter-Monitoring Deutschland. *Oedippus*, 27, 48.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN: Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel – Anlage Rastgebietsprofile (Abschlussbericht 2007).
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE), Schwerin
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELD, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.

- TRUSCH, R.; GELBRECHT, J.; SCHMIDT, A.; SCHÖNBORN, C.; SCHUMACHER, H.; WEGNER, H. & WOLF, W. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spanner, Eulenspinner und Sichelflügler (Lepidoptera: Geometridae et Drepanidae) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 287-324
- RENNWALD, E.; SOBCZYK, T. & HOFMANN, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 243-283.
- WACHLIN, V. (1993). Rote Liste der gefährdeten Tagfalter Mecklenburg-Vorpommerns. Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern.
- WACHLIN, V., KALLIES, A., & HOPPE, H. (1997). Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Mecklenburg-Vorpommerns:(unter Ausschluss der Tagfalter). Ministerium für Landwirtschaft und Naturschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

Auftraggeber:
Kunhart Freiraumplanung
Gerichtsstraße 3
17033 Neubrandenburg

Kartierbericht
Amphibienkartierung und
Amphibienfangzaun zur Korridorbestimmung
zum Vorhaben B-Plan Nr. 131 „Gartenstadt
Neubrandenburg – An den Fünfeichener Teichen“

Auftragnehmer: GRÜNSPEKTRUM ® – Landschaftsökologie
Bergstraße 26
17033 Neubrandenburg

Bearbeitung: M. Sc. Jakob Kranhold

Projekt: 030_2022

Stand: 10.07.2023



Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	5
2	Methodisches Vorgehen	5
2.1	Wanderkorridorbestimmung.....	5
2.2	Amphibienkartierung.....	7
3	Ergebnisse	8
3.1	Wanderkorridorbestimmung.....	8
3.1.1	Tabellarische Darstellung der Kartiерergebnisse.....	9
3.1.2	Fotodokumentation.....	18
3.2	Amphibienkartierung.....	22
3.2.1	Fotodokumentation.....	25
4	Quellenverzeichnis	36
Anhang: Karte mit Verlauf des Fangzaunes und Eimernummerierung sowie Darstellung der Kartiерergebnisse		

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verlauf des Fangzaunes der Abschnitte A und B mit nummerierten Eimern	6
Abbildung 2: Moorfrosch wandernd in Richtung Fünfeichener Teiche während Kalenderwoche 11 – die Art nach Anhang IV FFH-RL konnte dreimal mittels Eimerfang nachgewiesen werden	18
Abbildung 3: Kammolch wandernd während Kalenderwoche 12 – die Art nach Anhang IV FFH-RL konnte zweimal nachgewiesen werden	19
Abbildung 4: Erdkröte wandernd während Kalenderwoche 12	20
Abbildung 5: Zufällig gefangene Waldeidechse während Kalenderwoche 13	21
Abbildung 6: Erdkröte gefangen während Kalenderwoche 15	21
Abbildung 7: Teichfrosch und Erdkröte zusammen während Kalenderwoche 14	22
Abbildung 8: Blick auf nordöstlichen Teil der Fünfeichener Teiche zum 20.03.2023	25
Abbildung 9: Verbindungsgraben zwischen Fünfeichener Teiche zum 20.03.2023 – hier Suche nach Frühlaichern sowie Laichballen und -schnüren	26
Abbildung 10: Blick auf südwestlichen Teil der Fünfeichener Teiche zum 20.03.2023	27
Abbildung 11: Blick auf Kleingewässer im Bereich der ehemaligen Kaserne zum 12.04.2023	28
Abbildung 12: ausgedehnte Flachwasserzone auf der Westseite des Kleingewässers im Bereich der ehemaligen Kaserne. Nach Habitatausstattung gegebenes Potenzial für die Art Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>), jedoch hier nicht vorkommend. (Bild vom 12.04.2023)	29
Abbildung 13: Bestimmung des vorkommenden Teichfrosches (<i>Pelophylax esculentus</i>) anhand des Fersenhöcker (Bild vom 03.05.2023)	30
Abbildung 14: ausgedehnter Schilfgürtel am südwestlichen Teil der Fünfeichener zum 03.05.2023	31
Abbildung 15: Grabenabschnitt nordwestlich des Kleingewässers auf dem ehemaligen Kasernengelände zum 03.05.2023	32
Abbildung 16: Teichfrosch (<i>Pelophylax esculentus</i>)	32
Abbildung 17: Blick auf nordöstlichen Teil der Fünfeichener Teiche zum 03.05.2023	33
Abbildung 18: Verbindungsgraben zwischen beiden Teichen durch Japanischen Staudenknöterich überwuchert und vollständig beschattet (Bild vom 03.07.2023)	34
Abbildung 19: Flachwasserberiech der Westseite des Kleingewässers auf dem ehemaligen Kasernengelände im Verlauf des Sommers trockengefallen (Bild vom 03.07.2023)	35

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Begehungen Amphibienkartierung	7
Tabelle 2: Erfasste Tiere je Kalenderwoche mit angestrebter Wanderrichtung	8
Tabelle 3: Wanderkorridorbestimmung Kalenderwoche 11.....	9
Tabelle 4: Wanderkorridorbestimmung Kalenderwoche 12.....	10
Tabelle 5: Wanderkorridorbestimmung Kalenderwoche 13.....	12
Tabelle 6: Wanderkorridorbestimmung Kalenderwoche 14.....	13
Tabelle 7: Wanderkorridorbestimmung Kalenderwoche 15.....	15
Tabelle 8: Wanderkorridorbestimmung Kalenderwoche 16.....	16
Tabelle 9: Kartierdurchgang Nr. 1 vom 20.03.2023 (frühlaichende Arten) und 12.04.2023 ...	23
Tabelle 10: Kartierdurchgang Nr. 2 am 03.05.2023	23
Tabelle 11: Kartierdurchgang Nr. 3 am 03.07.2023	24
Tabelle 12: Kartierdurchgang Nr. 4 (Verhörung während der Dämmerung) am 03.07.2023 ..	24

1 Aufgabenstellung

Planungsziel für den Bebauungsplan ist die Umnutzung vormals militärisch genutzter Flächen und die Schaffung bauplanungsrechtlicher Voraussetzungen für die Entwicklung eines Wohnungsbaustandortes. Die Fläche des Geltungsbereiches beläuft sich auf ca. 6,84 ha.

Für die faunistischen Kartierungen im o.g. Geltungsbereich sowie im unmittelbaren Umfeld wurde die Firma GRÜNSPEKTRUM LANDSCHAFTSÖKOLOGIE durch Kunhart Freiraumplanung beauftragt. Die Erfassung der Wanderkorridore sowie die Amphibienkartierung im Umfeld der Fünfeichener Teiche erfolgte gemäß den Vorgaben des Auftraggebers (nach HzE, s.u. Methode). Die Kartierung dient als Grundlage zur weiteren Einschätzung, inwieweit vorkommende Arten (insb. Europäisch Geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie) durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden könnten.

2 Methodisches Vorgehen

2.1 Wanderkorridorbestimmung

Zur Erfassung der Amphibien-Wanderbewegung kam die Zaun-Kübelmethode nach SCHLÜPMANN & KUPFER (2009) zur Anwendung. Die Untersuchung soll klären, inwieweit Wanderbewegungen über das Vorhabengebiet vorkommen, welche Arten wandern und in welche Richtung die Bewegungen stattfinden. Der Zaun kam entsprechend den Vorgaben der HzE (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN, 2018) in den Monaten März bis April in sechs zusammenhängenden Wochen zum Einsatz. Der Zeitraum ist geeignet insb. anwandernde Amphibien aus ihren Winterquartieren hin zu den Laichgewässern zu erfassen. Die Arbeitshypothese anhand der gegebenen Habitatausstattung (Potenzialanalyse) ging – im Vorfeld der Untersuchung – davon aus, dass Amphibien, welche die untersuchten Gewässer als Laichhabitat nutzen ihre Winterhabitate überwiegend innerhalb der an die Gewässer angrenzenden Gehölze finden. Die Gehölzgürtel bieten für einen Großteil der potenziell möglichen Arten geeignete Bedingungen. Im Falle des Anwanderns zu den angrenzenden – potenziell möglichen – Laichgewässern (Fünfeichener Teiche sowie gegenüber liegende permanentes Kleingewässer) wäre folglich nicht mit vermehrten Wanderbewegungen über die Vorhabenfläche selbst zu rechnen (Hypothese). Um beidseitige Bewegungen über die Vorhabenfläche erfassen zu können, wurden die Fangeimer beidseitig des Zauns platziert. Der Abstand zwischen den Eimern je Zaunseite beläuft sich auf ca. 15 – 25 Meter. Im Durchschnitt kommt so ein Abstand zwischen den Eimern beider Seiten von grob 13 Metern zu Stande. Der Verlauf des Amphibienzauns wurde so gewählt, dass unter dem Gesichtspunkt der Verhältnismäßigkeit des Aufwandes, ein Großteil möglicher Wanderbewegung über die Vorhabenfläche erfasst werden kann (Abbildung 1). Die unterkante des Zauns wurde durchgehend in den Boden eingegraben. Lückenlos wurde der Zaun täglich morgens von der Kalenderwoche 11 bis einschließlich KW 16 durch Grünspektrum betreut. Gefangene Amphibien wurden dokumentiert und in die jeweilige Wanderrichtung (über den Zaun hinweg) in die nächstgeeignete deckungsbietende Struktur verbracht. Beim Ort des Aussetzens wurde darauf geachtet, dass Doppeltfänge mit größtmöglicher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können.

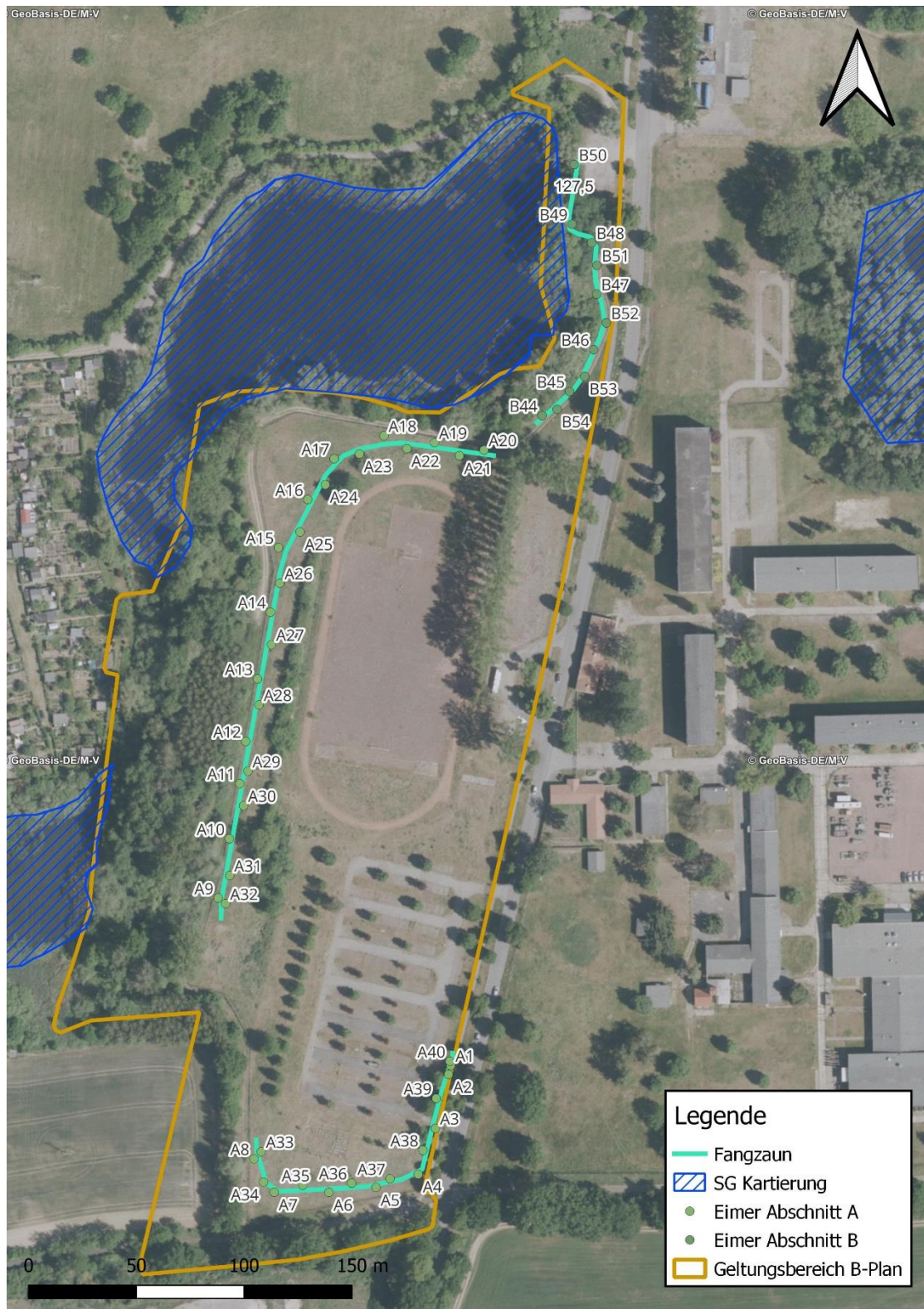


Abbildung 1: Verlauf des Fangzaunes der Abschnitte A und B mit nummerierten Eimern

2.2 Amphibienkartierung

Der Untersuchungsraum beläuft sich auf die vorkommenden Gewässer im Umfeld von 300m um die Vorhabenfläche (Geltungsbereich nach Bebauungsplan Nr. 131). Dieser bezieht somit die Fünfeichener Teiche sowie das gegenüber liegende permanente Kleingewässer im Bereich der ehemaligen Kaserne mit ein. Die Kartierung erfolgte gemäß den HzE in den Monaten März bis Juni (hier bis 03.07.2023) mittels vier Begehungen. Zur Anwendung kamen das Keschern, die Sichtbeobachtung sowie das Verhören, methodisch nach SCHLÜPMANN & KUPFER (2009) sowie dem METHODENHANDBUCH ZUR ARTENSCHUTZPRÜFUNG IN NRW (2021), welches hier bundeslandunabhängig Anwendung finden kann.

Die Erfassungstermine wurde so gewählt, dass sowohl frühlaichende Arten als auch späthlaichende mit abgedeckt werden konnten. Die letzte kombinierte Begehung (03.07.2023) diente auch dem Verhören während der Dämmerung. Zur Animation von lautstarken Amphibien wurde hier ein Bluetooth-Lautsprecher mit Stimmwiedergabe aller potenziell vorkommenden Arten benutzt.

Die während den Kartierungen festgestellten Befunde wurden mittels GPS eingemessen und in ein GIS-Projekt übertragen. Die Shape-Datei wurde dem Auftraggeber übergeben. Es wurden an den in Tabelle 1 abgebildeten Tagen insgesamt vier Begehungen durchgeführt. Bei den ersten drei Begehungen kam die Sichtbeobachtung, das Verhören sowie der Kescherfang zum Einsatz. Der Kescherfang diente auch der genauen Abgrenzung der hybriden Art Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*) zum Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) und dem Kleinen Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) anhand von äußeren Bestimmungsmerkmalen wie insb. dem Fersenhöcker.

Die Gewässer wurden langsam abgeschritten. Neben der Suche nach adulten-, subadulten- und juvenilen Stadien wurden die Uferzonen nach Laichballen- und schnüren abgesucht. Zudem erfolgte das regelmäßige spontane Keschern mit der Fangabsicht von larvalen Stadien und Metamorphlingen.

Tabelle 1: Übersicht Begehungen Amphibienkartierung

Begehung	Datum	Witterung	Methodik
I	20.03.2023, 12.04.2023	11 - 13 Grad, 3 Bft SW , bewölkt, 12 Grad, 3 Bft SO, wolkenlos / sonnig	Sichtbeobachtung, Kescherfang, Verhörung
II	03.05.2023	10 - 12 Grad, 2 Bft SW, sonnig wolkenlos	Sichtbeobachtung, Kescherfang, Verhörung
III	03.07.2023	20 Grad, 5 Bft W, überwiegend sonnig	Sichtbeobachtung, Kescherfang, Verhörung sowie Animation mit Stimmwiedergabe
IV	03.07.2023	16 bis 17 Grad, 3 Bft W, bewölkt, leichter kurzer Schauer zwischendurch, daher gute Bedingungen	Begehung in der Dämmerung – Verhörung sowie Animation mit Stimmwiedergabe

3 Ergebnisse

3.1 Wanderkorridorbestimmung

Die Arbeitshypothese konnte insofern bestätigt werden, dass eine rege Nutzung eines Wanderkorridores einer oder mehrerer Arten nicht festgestellt werden konnte. Erfasste Wanderbewegungen erfolgten vielmehr diffus von wenigen Tieren (pro Tag) über die Vorhabenfläche hinweg. Zumeist Einfänge (je Eimer) von Tieren gelangen entlang des gesamten Zauns in beide Richtungen gleichermaßen. Die folgende Tabelle dient der Darstellung gefangener Tiere (artübergreifend) je Kalenderwoche – somit im zeitlichen Verlauf – sowie deren Wanderrichtung entweder hin zu den Fünfeichener Teichen bzw. weg von diesen. Beide Wanderrichtungen verlaufen über die Vorhabenfläche (Abbildung 1). Die jeweilig festgestellten Arten können tabellarisch im Kapitel 3.1.1 zugeordnet werden.

Tabelle 2: Erfasste Tiere je Kalenderwoche mit angestrebter Wanderrichtung

	Wanderbewegung in Richtung Fünfeichener Teiche	Wanderbewegung kommend von den Fünfeichener Teichen
Eimernummern	A1 – A8, A21 – A32, B49 – B54	A9 – A20, A33 – A40, B44 – B50
Anzahl Individuen KW 11	1	1
Anzahl Individuen KW 12	23	18
Anzahl Individuen KW 13	10	14
Anzahl Individuen KW 14	2	0
Anzahl Individuen KW 15	2	6
Anzahl Individuen KW 16	0	0
Anzahl Individuen gesamt	38	39

Die geringe Anzahl festgestellter Amphibien stützt einerseits die Arbeitshypothese, dass vorkommende Amphibien geeignete Winterhabitate innerhalb der Gehölzgürtel der Gewässer vorfinden, und somit nicht vermehrt über die Vorhabenfläche wandern. Die Ausgewogene Verteilung der Wanderbewegungen in beide Richtungen in Verbindung mit der sehr geringen Nachweisrate aus der Amphibienkartierung (Kap. 3.2) legt jedoch nahe, dass die Fünfeichener Teiche sowie das gegenüberliegende Kleingewässer kein hohes Potenzial als Laichgewässer für Amphibien aufweisen. Anzunehmender Grund hierfür ist der Fischbesatz/-bestand in allen Gewässern, wodurch ein entsprechend hoher Prädationsdruck gegeben ist.

Bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich, mit vereinzelt Ausnahmen, um die beiden Arten Erdkröte (*Bufo bufo*) mit 39 Nachweisen und den hybriden Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*) mit 33 Nachweisen. Eine Abgrenzung des Teichfrosches zum Seefrosch oder Kleinen Wasserfrosch erfolgte anhand der Prüfung von äußeren Bestimmungsmerkmalen wie insb. dem Fersenhöcker. Die beiden primär festgestellten Arten fallen nicht unter den Europäischen Schutz des Anhanges IV der FFH-Richtlinie. Sie gelten als wenig anspruchsvoll und kommen in Mecklenburg-Vorpommern noch flächendeckend vor. Anzunehmen ist, dass diese den vorhandenen Prädationsdruck an den betreffenden Gewässern durch höhere Reproduktionsraten besser abpuffern können.

Weitere festgestellt Arten sind:

- Moorfrosch (*Rana arvalis*) – 3 Nachweise (nach Anhang IV FFH-RL geschützt)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*) – 2 Nachweis (nach Anhang IV FFH-RL geschützt)
- Grasfrosch (*Rana temporaria*) – 1 Nachweis

Die drei Nachweise des Moorfrosches entfallen auf die Eimernummern A17, A31, B52. Die Wanderrichtung verläuft in allen Fällen hin zu den Fünfeichener Teichen. Die Wanderrichtung verläuft hinweg über den Geltungsbereich des Vorhabens.

Die zwei nachgewiesenen Kammmolche entfallen auf die Eimernummern A15 und B47. Die Wanderrichtung verläuft in beiden Fällen hinweg von den Fünfeichener Teichen, möglicherweise in Richtung des Kleingewässers auf dem ehemaligen Kasernengelände. Sie verläuft über den Geltungsbereich des Vorhabens.

3.1.1 Tabellarische Darstellung der Kartiерergebnisse

Tabelle 3: Wanderkorridorbestimmung Kalenderwoche 11

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Datum	13.03.2023	14.03.2023	15.03.2023	16.03.2023	17.03.2023	18.03.2023	19.03.2023
Uhrzeit	07:45-08:15	13:45-14:30	09:30-10:15	08:30-09:00	08:30-09:00	08:00-08:30	09:45-10:30
Witterung	5°C, 5Bft, 100% bewölkt, Regen	5°C, 3Bft, 75% bewölkt, Regen	5°C, 2Bft, 50% bewölkt, kein NS	2°C, 1Bft, 0% bewölkt, kein NS	5°C, 3Bft, 100% bewölkt, kein NS	9°C, 4Bft, 25% bewölkt, kein NS	11°C, 2Bft, 50% bewölkt, kein NS
Kartierer	CS	CS	JK	CK	CK	FN	CS
Funde	0	2	0	0	0	0	0
A1	-	-	-	-	-	-	-
A2	-	-	-	-	-	-	-
A3	-	-	-	-	-	-	-
A4	-	-	-	-	-	-	-
A5	-	-	-	-	-	-	-
A6	-	-	-	-	-	-	-
A7	-	-	-	-	-	-	-
A8	-	-	-	-	-	-	-
A9	-	-	-	-	-	-	-
A10	-	-	-	-	-	-	-
A11	-	-	-	-	-	-	-
A12	-	-	-	-	-	-	-
A13	-	-	-	-	-	-	-
A14	-	-	-	-	-	-	-
A15	-	-	-	-	-	-	-
A16	-	-	-	-	-	-	-
A17	-	1 Moorfrosch	-	-	-	-	-

A18	-	-	-	-	-	-	-
A19	-	-	-	-	-	-	-
A20	-	-	-	-	-	-	-
A21	-	-	-	-	-	-	-
A22	-	-	-	-	-	-	-
A23	-	1 Erdkröte	-	-	-	-	-
A24	-	-	-	-	-	-	-
A25	-	-	-	-	-	-	-
A26	-	-	-	-	-	-	-
A27	-	-	-	-	-	-	-
A28	-	-	-	-	-	-	-
A29	-	-	-	-	-	-	-
A30	-	-	-	-	-	-	-
A31	-	-	-	-	-	-	-
A32	-	-	-	-	-	-	-
A33	-	-	-	-	-	-	-
A34	-	-	-	-	-	-	-
A35	-	-	-	-	-	-	-
A36	-	-	-	-	-	-	-
A37	-	-	-	-	-	-	-
A38	-	-	-	-	-	-	-
A39	-	-	-	-	-	-	-
A40	-	-	-	-	-	-	-
B44	-	-	-	-	-	-	-
B45	-	-	-	-	-	-	-
B46	-	-	-	-	-	-	-
B47	-	-	-	-	-	-	-
B48	-	-	-	-	-	-	-
B49	-	-	-	-	-	-	-
B50	-	-	-	-	-	-	-
B51	-	-	-	-	-	-	-
B52	-	-	-	-	-	-	-
B53	-	-	-	-	-	-	-
B54	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 4: Wanderkorridorbestimmung Kalenderwoche 12

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Datum	20.03.2023	21.03.2023	22.03.2023	23.03.2023	24.03.2023	25.03.2023	26.03.2023
Uhrzeit	10:30-11:15	09:00-10:00	09:00-10:30	09:30-10:30	07:40-08:30	07:20-08:00	10:00-12:00
Witterung	10°C, 2Bft, 100% bewölkt, kein NS	9°C, 2Bft, 100% bewölkt, Nieselregen	10°C, 3Bft, 100% bewölkt, Nieselregen	8°C, 1Bft, 50% bewölkt, kein NS	7°C, 5Bft, 100% bewölkt, Nieselregen	8°C, 2Bft, 100% bewölkt, kein NS	6°C, 3Bft, 75% bewölkt, kein NS

Kartiere r	CS	CK	JK	JK/SK	CS	PA	KK
Fun de	16	6	5	7	2	2	4
A1	-	-	-	1 Erdkröte	-	-	-
A2	-	-	-	-	-	-	-
A3	-	-	-	-	-	-	-
A4	-	-	-	1 Erdkröte	-	-	1 Erdkröte
A5	-	-	1 Erdkröte	-	-	-	-
A6	-	-	-	-	-	-	-
A7	-	-	-	-	-	-	-
A8	-	-	-	-	-	-	-
A9	-	-	-	-	-	-	2 Erdkröten
A10	-	-	-	-	-	-	-
A11	-	-	-	-	-	-	-
A12	2 Erdkröten	-	1 Erdkröte	-	-	-	-
A13	-	-	1 Erdkröte	-	-	-	-
A14	1 Erdkröte	-	-	-	-	-	-
A15	-	-	-	-	1 Kammolch	-	-
A16	-	-	-	-	-	-	-
A17	-	-	-	-	-	-	-
A18	-	-	-	-	-	-	-
A19	-	-	-	-	-	-	-
A20	-	-	-	-	-	-	-
A21	-	-	-	-	-	-	-
A22	1 Teichfrosch	-	-	1 Erdkröte	-	-	-
A23	-	-	-	-	-	-	-
A24	-	-	-	-	-	-	-
A25	2 Teichfrösche, 1 Erdkröte	-	-	-	-	-	-
A26	-	3 Teichfrösche	1 Erdkröte	-	-	-	-
A27	-	-	-	-	-	1 Grasfrosch	-
A28	1 Erdkröte	-	1 Teichfrosch	-	-	-	-
A29	-	-	-	-	-	-	-
A30	2 Teichfrösche	-	-	-	-	-	-
A31	1 Moorfrosch	-	-	-	-	1 Erdkröte	-
A32	-	-	-	-	-	-	-
A33	-	-	-	-	-	-	-
A34	-	-	-	-	-	-	-
A35	-	-	-	-	-	-	-
A36	-	-	-	-	-	-	-
A37	-	-	-	-	-	-	-
A38	-	-	-	-	-	-	-

A39	-	-	-	-	-	-	-
A40	-	-	-	-	-	-	-
B44	1 Teichfrosch	1 Erdkröte	-	-	-	-	-
B45	2 Erdkröten	-	-	-	-	-	-
B46	-	1 Teichfrosch	-	1 Erdkröte	-	-	-
B47	1 Erdkröte	1 Teichfrosch	-	2 Teichfrösche	-	-	-
B48	-	-	-	-	-	-	1 Teichfrosch
B49	-	-	-	-	-	-	-
B50	-	-	-	-	-	-	-
B51	-	-	-	-	-	-	-
B52	-	-	-	-	1 Moorfrosch	-	-
B53	1 Erdkröte	-	-	1 Teichfrosch	-	-	-
B54	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 5: Wanderkorridorbestimmung Kalenderwoche 13

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Datum	27.03.2023	28.03.2023	29.03.2023	30.03.2023	31.03.2023	01.04.2023	02.04.2023
Uhrzeit	08:00-09:00	09:15-11:00	09:15-10:00	07:30-08:15	07:45-08:30	08:45-09:45	09:15-10:00
Witterung	1°C, 2Bft, 0% bewölkt, kein NS	1°C, 2Bft, 25% bewölkt, kein NS	5°C, 4Bft, 75% bewölkt, kein NS	13°C, 3Bft, 100% bewölkt, Nieselregen	10°C, 2Bft, 100% bewölkt, kein NS	6°C, 1Bft, 100% bewölkt, Regen	4°C, 3Bft, 100% bewölkt, kein NS
Kartierer	CS	JK	JK	SK	CS	CS	CS
Funde	1	0	1	1	6	15	0
A1	-	-	-	-	-	-	-
A2	-	-	-	-	-	-	-
A3	-	-	-	-	-	-	-
A4	-	-	-	-	-	-	-
A5	-	-	-	-	-	-	-
A6	-	-	-	-	-	-	-
A7	-	-	-	-	1 Erdkröte	-	-
A8	-	-	-	-	1 Erdkröte	-	-
A9	-	-	-	-	-	-	-
A10	-	-	-	-	-	-	-
A11	-	-	-	-	-	-	-
A12	-	-	-	-	1 Erdkröte	-	-
A13	-	-	-	-	-	-	-
A14	-	-	-	-	-	-	-
A15	-	-	-	-	-	2 Erdkröten	-
A16	-	-	-	-	-	-	-
A17	-	-	-	-	-	-	-

A18	-	-	-	-	-	-	-
A19	-	-	-	-	-	-	-
A20	-	-	-	-	-	-	-
A21	-	-	-	-	-	-	-
A22	-	-	-	-	-	-	-
A23	-	-	-	-	-	-	-
A24	-	-	-	-	-	-	-
A25	-	-	-	-	-	-	-
A26	-	-	1 Waldeidechs e	-	-	-	-
A27	-	-	-	-	-	-	-
A28	-	-	-	-	-	-	-
A29	-	-	-	-	-	2 Teichfrösche	-
A30	-	-	-	1 Teichfrosch	-	-	-
A31	1 Teichfrosch	-	-	-	-	1 Teichfrosch	-
A32	-	-	-	-	-	-	-
A33	-	-	-	-	-	-	-
A34	-	-	-	-	-	-	-
A35	-	-	-	-	-	-	-
A36	-	-	-	-	-	-	-
A37	-	-	-	-	-	-	-
A38	-	-	-	-	-	1 Erdkröte	-
A39	-	-	-	-	-	-	-
A40	-	-	-	-	-	-	-
B44	-	-	-	-	-	-	-
B45	-	-	-	-	-	-	-
B46	-	-	-	-	1 Teichfrosch	-	-
B47	-	-	-	-	1 Kammmolch, 1 Teichfrosch	1 Erdkröte, 6 Teichfrösche	-
B48	-	-	-	-	-	-	-
B49	-	-	-	-	-	-	-
B50	-	-	-	-	-	-	-
B51	-	-	-	-	-	-	-
B52	-	-	-	-	-	-	-
B53	-	-	-	-	-	2 Erdkröten	-
B54	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 6: Wanderkorridorbestimmung Kalenderwoche 14

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Dat um	03.04.2023	04.04.2023	05.04.2023	06.04.2023	07.04.2023	08.04.2023	09.04.2023
Uhr zeit	10:15-11:00	08:30-09:00	08:45-09:15	08:15-09:00	08:00-08:45	08:30-09:15	08:15-09:00

Witterung	3°C, 2Bft,100% bewölkt, kein NS	0°C,1Bft,0% bewölkt, kein NS	2°C, 2Bft, 100%bewölkt, Schnee	2°C, 1Bft,0% bewölkt, kein NS	2°C, 1 Bft, 75% bewölkt, kein NS	5°C, 3 Bft, 100%bewölkt, Nieselregen und Nebel	6°C, 1Bft, 100% bewölkt,kein NS
Kartierer	CS	JK	JK	PA, CK	CS	CS	CS
Funde	0	2	0	0	0	0	0
A1	-	-	-	-	-	-	-
A2	-	-	-	-	-	-	-
A3	-	-	-	-	-	-	-
A4	-	-	-	-	-	-	-
A5	-	-	-	-	-	-	-
A6	-	-	-	-	-	-	-
A7	-	-	-	-	-	-	-
A8	-	-	-	-	-	-	-
A9	-	-	-	-	-	-	-
A10	-	-	-	-	-	-	-
A11	-	-	-	-	-	-	-
A12	-	-	-	-	-	-	-
A13	-	-	-	-	-	-	-
A14	-	-	-	-	-	-	-
A15	-	-	-	-	-	-	-
A16	-	-	-	-	-	-	-
A17	-	-	-	-	-	-	-
A18	-	-	-	-	-	-	-
A19	-	-	-	-	-	-	-
A20	-	-	-	-	-	-	-
A21	-	-	-	-	-	-	-
A22	-	-	-	-	-	-	-
A23	-	-	-	-	-	-	-
A24	-	-	-	-	-	-	-
A25	-	-	-	-	-	-	-
A26	-	-	-	-	-	-	-
A27	-	-	-	-	-	-	-
A28	-	-	-	-	-	-	-
A29	-	-	-	-	-	-	-
A30	-	-	-	-	-	-	-
A31	-	-	-	-	-	-	-
A32	-	-	-	-	-	-	-
A33	-	-	-	-	-	-	-
A34	-	-	-	-	-	-	-
A35	-	-	-	-	-	-	-
A36	-	-	-	-	-	-	-

A37	-	-	-	-	-	-	-
A38	-	-	-	-	-	-	-
A39	-	-	-	-	-	-	-
A40	-	-	-	-	-	-	-
B44	-	-	-	-	-	-	-
B45	-	-	-	-	-	-	-
B46	-	-	-	-	-	-	-
B47	-	-	-	-	-	-	-
B48	-	1 Erdkröte, 1 Teichfrosch	-	-	-	-	-
B49	-	-	-	-	-	-	-
B50	-	-	-	-	-	-	-
B51	-	-	-	-	-	-	-
B52	-	-	-	-	-	-	-
B53	-	-	-	-	-	-	-
B54	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 7: Wanderkorridorbestimmung Kalenderwoche 15

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Dat um	10.04.2023	11.04.2023	12.04.2023	13.04.2023	14.04.2023	15.04.2023	16.04.2023
Uhr zeit	07:15-08:00	09:00-09:30	09:00-09:30	09:00-09:45	09:00-09:45	09:00-09:45	09:00-09:45
Witt eru ng	0°C, 1Bft, 0% bewölkt, kein NS	8°C, 2 Bft, 100% bewölkt, Regen	10°C, 2 Bft, 0% bewölkt, kein NS	7°C, 1 Bft, 75% bewölkt, kein NS	9°C, 1 Bft, 100% bewölkt, Nieselregen	10°C, 1 Bft, 50% bewölkt, kein NS	10°C, 2 Bft, 100% bewölkt, kein NS
Kart iere r	CS	JK	JK	PA	SK	PA	PA
Fun de	0	0	1	3	0	4	1
A1	-	-	-	-	-	-	-
A2	-	-	-	-	-	-	-
A3	-	-	-	-	-	-	-
A4	-	-	-	-	-	-	-
A5	-	-	-	-	-	-	-
A6	-	-	-	-	-	-	-
A7	-	-	-	-	-	-	-
A8	-	-	-	-	-	-	-
A9	-	-	-	1 Erdkröte	-	1 Erdkröte	1 Erdkröte
A10	-	-	-	-	-	1 Erdkröte	-
A11	-	-	-	-	-	-	-
A12	-	-	-	-	-	-	-
A13	-	-	-	-	-	-	-
A14	-	-	-	-	-	1 Erdkröte	-

A15	-	-	-	-	-	-	-
A16	-	-	-	-	-	-	-
A17	-	-	-	-	-	-	-
A18	-	-	-	-	-	-	-
A19	-	-	-	-	-	-	-
A20	-	-	-	-	-	-	-
A21	-	-	-	-	-	-	-
A22	-	-	-	-	-	-	-
A23	-	-	-	-	-	-	-
A24	-	-	-	-	-	-	-
A25	-	-	-	-	-	-	-
A26	-	-	-	-	-	-	-
A27	-	-	-	-	-	-	-
A28	-	-	-	-	-	-	-
A29	-	-	-	-	-	-	-
A30	-	-	-	-	-	-	-
A31	-	-	-	-	-	-	-
A32	-	-	-	-	-	-	-
A33	-	-	-	-	-	-	-
A34	-	-	-	-	-	-	-
A35	-	-	-	-	-	-	-
A36	-	-	-	-	-	-	-
A37	-	-	-	-	-	-	-
A38	-	-	-	-	-	-	-
A39	-	-	-	-	-	-	-
A40	-	-	-	-	-	-	-
B44	-	-	-	-	-	-	-
B45	-	-	-	1 Erdkröte	-	-	-
B46	-	-	-	1 Teichfrosch	-	-	-
B47	-	-	-	-	-	-	-
B48	-	-	-	-	-	-	-
B49	-	-	-	-	-	-	-
B50	-	-	-	-	-	-	-
B51	-	-	-	-	-	-	-
B52	-	-	-	-	-	-	-
B53	-	-	-	-	-	-	-
B54	-	-	1 Teichfrosch	-	-	-	-

Tabelle 8: Wanderkorridorbestimmung Kalenderwoche 16

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Datum	17.04.2023	18.04.2023	19.04.2023	20.04.2023	21.04.2023	22.04.2023	23.04.2023

Uhrzeit	09:00-09:30	09:00-09:45	09:00-09:45	08:00-08:45	07:45-08:30	08:45-09:30	08:30-09:30
Witterung	7°C, 1-2 Bft, 50% bewölkt, kein NS	7°C, 1 Bft, 100% bewölkt, kein NS	7°C, 3 Bft, 0% bewölkt, kein NS	7°C, 1 Bft, 100% bewölkt, Nieselregen	7°C, 1-2 Bft, 0% bewölkt, kein NS	13°C, 1Bft, 0% bewölkt, kein NS	13°C, 1 Bft, 100% bewölkt, Regen
Kartierer	CK	SK	CK	CS	CS	CS	CS
Funde	0	0	0	0	0	0	0
A1	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A2	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A3	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A4	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A5	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A6	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A7	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A8	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A9	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A10	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A11	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A12	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A13	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A14	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A15	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A16	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A17	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A18	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A19	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A20	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A21	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A22	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A23	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A24	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A25	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A26	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A27	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A28	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A29	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A30	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A31	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A32	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A33	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A34	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A35	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A36	-	-	-	-	-	-	Verschluss

A37	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A38	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A39	-	-	-	-	-	-	Verschluss
A40	-	-	-	-	-	-	Verschluss
B44	-	-	-	-	-	-	Verschluss
B45	-	-	-	-	-	-	Verschluss
B46	-	-	-	-	-	-	Verschluss
B47	-	-	-	-	-	-	Verschluss
B48	-	-	-	-	-	-	Verschluss
B49	-	-	-	-	-	-	Verschluss
B50	-	-	-	-	-	-	Verschluss
B51	-	-	-	-	-	-	Verschluss
B52	-	-	-	-	-	-	Verschluss
B53	-	-	-	-	-	-	Verschluss
B54	-	-	-	-	-	-	Verschluss

3.1.2 Fotodokumentation



Abbildung 2: Moorfrosch wandernd in Richtung Fünfeichener Teiche während Kalenderwoche 11 – die Art nach Anhang IV FFH-RL konnte dreimal mittels Eimerfang nachgewiesen werden



Abbildung 3: Kammolch wandernd während Kalenderwoche 12 – die Art nach Anhang IV FFH-RL konnte zweimal nachgewiesen werden



Abbildung 4: Erdkröte wandernd während Kalenderwoche 12



Abbildung 5: Zufällig gefangene Waldeidechse während Kalenderwoche 13



Abbildung 6: Erdkröte gefangen während Kalenderwoche 15



Abbildung 7: Teichfrosch und Erdkröte zusammen während Kalenderwoche 14

3.2 Amphibienkartierung

Bei den untersuchten Gewässern ist entlang der Uferzonen zumeist ein Schilfgürtel ausgebildet. Während der nordöstliche Teil der Teiche an vielen Stellen leichter zugänglich ist, was die Untersuchung hier einfacher gestaltete, ist der südwestliche Teil, bis auf den Grenzbereich der dortigen Gartenanlage, äußerst schwer zugänglich. Ein durchgängiges Begehen der Ufer- und Flachwasserzonen ist hier nicht mehr möglich gewesen. In regelmäßigen Abschnitten wurde hier daher die Uferzone punktuell bis hin zur Flachwasserzone durchschritten und untersucht. In den nicht zugänglichen Bereichen lag der Schwerpunkt auf dem Verhören lautstarker Amphibien. Beide Teile der Fünfeichener Teiche stehen durch einen Graben in Verbindung, der in die Untersuchung mit einbezogen wurde.

Die Ufer- und Flachwasserzone des permanenten Kleingewässers auf dem Kasernengelände konnten auf der Süd- und Westseite weitestgehend geschlossen durchschritten werden. Der Schilfgürtel auf der Ost- und Nordseite erlaubte hier wiederum ein nur punktuell durchschreiten. Nordöstlich des Kleingewässers verläuft ein kurzer Grabenabschnitt, der im Verlauf der Kartierung (zum 03.05.2023) trocken viel.

Durch die Kartierung konnte lediglich der hybride Teichfrosch nachgewiesen werden. Bei allen mittels Kescher gefangenen Grünfröschen handelte es sich ausnahmslos um den hybriden Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*). Auf Grund der hohen Fangrate der erfassten Grünfrösche kann davon ausgegangen werden, dass es sich bei den sichtbeobachteten Grünfröschen auch um die Art *Pelophylax esculentus* handelt. Die Art fällt nicht unter den europäischen Schutz der FFH-Richtlinie nach Anhang IV oder II. Die Gesamtzahl aller Nachweise ist als äußerst gering einzuschätzen. Das permanente Kleingewässer weist am Westufer, welches hier im Frühjahr einen ausgedehnten teils besonnten Flachwasserbereich aufweist (Bäume noch laubfrei, Abbildung 12), ein annehmbares Laichhabitat-Potenzial für die Art Moorfrosch (*Rana arvalis*) auf. Trotz intensiver Suche nach allen Stadien konnte die Art hier jedoch nicht nachgewiesen werden.

Die Kartierung zeigt das nur sehr geringe Potenzial der Fünfeichener Teiche sowie dem gegenüber liegenden Kleingewässer als Laichhabitat für Amphibien auf. Anzunehmender Grund hierfür ist der Fischbesatz der Fünfeichener Teiche sowie der Fischbestand im Kleingewässer. Während der Dämmerung konnte ein reges Treiben jagender Fische beobachtet werden. Mit Wasser gefüllte Senken, die den Gewässern vorgelagert sind und fischfrei ausfallen könnten, kommen nur sehr selten vor. Von einem hohen Prädationsdruck ist daher auszugehen.

Tabelle 9: Kartierdurchgang Nr. 1 vom 20.03.2023 (frühlaichende Arten) und 12.04.2023

Gewässer	Nachweise und Anzahl gesamt (alle Durchgänge)	Nachweisform
Fünfeichener Teiche nordöstlicher Teil	ohne Nachweis	
Fünfeichener Teiche südwestlicher Teil	ohne Nachweis	
Verbindungsgraben Fünfeichener Teiche	ohne Nachweis	
Permanentes Kleingewässer im Bereich der Kaserne	ohne Nachweis	
Grabenabschnitt im Bereich der Kaserne	1 Teichfrosch (subadult)	Sicht

Tabelle 10: Kartierdurchgang Nr. 2 am 03.05.2023

Gewässer	Nachweise und Anzahl gesamt (alle Durchgänge)	Nachweisform
Fünfeichener Teiche nordöstlicher Teil	6 Teichfrösche	Kescher, Sicht
Fünfeichener Teiche südwestlicher Teil	4 Teichfrösche	Kescher, Sicht
Verbindungsgraben Fünfeichener Teiche	6 Teichfrösche	Kescher

Permanentes Kleingewässer im Bereich der Kaserne	3 Teichfrösche	Kescher, Sicht
Grabenabschnitt im Bereich der Kaserne	trocken gefallen	

Tabelle 11: Kartierdurchgang Nr. 3 am 03.07.2023

Gewässer	Nachweise und Anzahl gesamt (alle Durchgänge)	Nachweisform
Fünfeichener Teiche nordöstlicher Teil	ohne Nachweis	
Fünfeichener Teiche südwestlicher Teil	ohne Nachweis	
Verbindungsgraben Fünfeichener Teiche	ohne Nachweis	
Permanentes Kleingewässer im Bereich der Kaserne	1 Teichfrösche	Verhörng
Grabenabschnitt im Bereich der Kaserne	trocken gefallen	

Tabelle 12: Kartierdurchgang Nr. 4 (Verhörng während der Dämmerung) am 03.07.2023

Gewässer	Nachweise und Anzahl gesamt (alle Durchgänge)	Nachweisform
Fünfeichener Teiche nordöstlicher Teil	ohne Nachweis	
Fünfeichener Teiche südwestlicher Teil	ohne Nachweis	
Verbindungsgraben Fünfeichener Teiche	ohne Nachweis	
Permanentes Kleingewässer im Bereich der Kaserne	ohne Nachweis	
Grabenabschnitt im Bereich der Kaserne	ohne Nachweis	

3.2.1 Fotodokumentation



Abbildung 8: Blick auf nordöstlichen Teil der Fünfeichener Teiche zum 20.03.2023



Abbildung 9: Verbindungsgraben zwischen Fünfeichener Teiche zum 20.03.2023 – hier Suche nach Frühlaichern sowie Laichballen und -schnüren



Abbildung 10: Blick auf südwestlichen Teil der Fünfseichener Teiche zum 20.03.2023



Abbildung 11: Blick auf Kleingewässer im Bereich der ehemaligen Kaserne zum 12.04.2023



Abbildung 12: ausgedehnte Flachwasserzone auf der Westseite des Kleingewässers im Bereich der ehemaligen Kaserne. Nach Habitatausstattung gegebenes Potenzial für die Art Moorfrosch (*Rana arvalis*), jedoch hier nicht vorkommend. (Bild vom 12.04.2023)



Abbildung 13: Bestimmung des vorkommenden Teichfrosches (*Pelophylax esculentus*) anhand des Fersenhöcker (Bild vom 03.05.2023)



Abbildung 14: ausgedehnter Schilfgürtel am südwestlichen Teil der Fünfeichener zum 03.05.2023



Abbildung 15: Grabenabschnitt nordwestlich des Kleingewässers auf dem ehemaligen Kasernengelände zum 03.05.2023



Abbildung 16: Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*)



Abbildung 17: Blick auf nordöstlichen Teil der Fünfeichener Teiche zum 03.05.2023



Abbildung 18: Verbindungsgraben zwischen beiden Teichen durch Japanischen Staudenknöterich überwuchert und vollständig beschattet (Bild vom 03.07.2023)



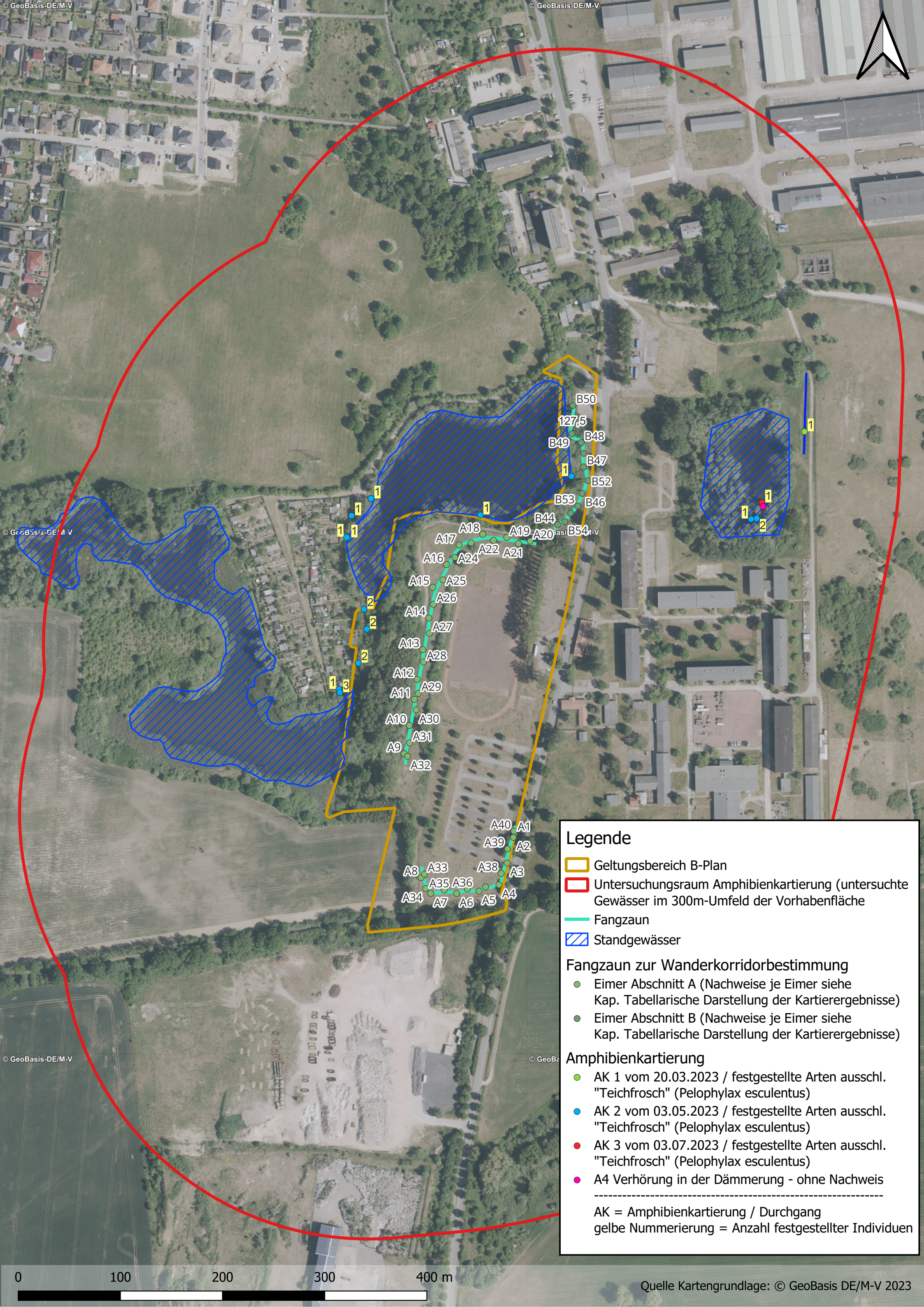
Abbildung 19: Flachwasserberiech der Westseite des Kleingewässers auf dem ehemaligen Kasernengelände im Verlauf des Sommers trockengefallen (Bild vom 03.07.2023)

4 Quellenverzeichnis

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018):
Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE), Schwerin

SCHLÜPMANN M & KUPFER A (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht.
Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: S. 43 – 46

METHODENHANDBUCH ZUR ARTENSCHUTZPRÜFUNG IN NRW (2021): Bestandserfassung,
Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring – Aktualisierung 2021



Legende

- Geltungsbereich B-Plan
- Untersuchungsraum Amphibienkartierung (untersuchte Gewässer im 300m-Umfeld der Vorhabenfläche)
- Fangzaun
- Standgewässer

Fangzaun zur Wanderkorridorbestimmung

- Eimer Abschnitt A (Nachweise je Eimer siehe Kap. Tabellarische Darstellung der Kartiерergebnisse)
- Eimer Abschnitt B (Nachweise je Eimer siehe Kap. Tabellarische Darstellung der Kartiерergebnisse)

Amphibienkartierung

- AK 1 vom 20.03.2023 / festgestellte Arten ausschl. "Teichfrosch" (*Pelophylax esculentus*)
- AK 2 vom 03.05.2023 / festgestellte Arten ausschl. "Teichfrosch" (*Pelophylax esculentus*)
- AK 3 vom 03.07.2023 / festgestellte Arten ausschl. "Teichfrosch" (*Pelophylax esculentus*)
- A4 Verhörung in der Dämmerung - ohne Nachweis

AK = Amphibienkartierung / Durchgang
gelbe Nummerierung = Anzahl festgestellter Individuen

28. NOVEMBER 2022

Fachbeitrag Fledermäuse

B-Plan Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg – An den Fünfeichener
Teichen“

Auftraggeber: Grünspektrum - Landschaftsökologie

Nessler & Geyer GbR
Bergstraße 26
17033 Neubrandenburg

Tel.: 0395 4210 268
Fax: 0395 4210 269

E-Mail: info@gruenspektrum.de
Web: www.gruenspektrum.de

Auftragnehmer: Captis Natura
Büro für faunistische Erfassungen

Tim Kuchenbäcker
Straße des Friedens 4
17094 Cölpin

Tel.: +49 3966 211 82 77
Fax: +49 3966 211 4656

E-Mail: info@captis-natura.de
Web: www.captis-natura.de

Stand: Dienstag, 29. November 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Untersuchungsraum	1
2	Untersuchungsgrund	1
3	Rechtliche Grundlage	1
4	Methodik	3
4.1	Potenzialanalyse	3
4.2	Detektoruntersuchungen	3
4.3	Auslegung automatischer Ultraschallerfassungssysteme	4
4.3.1	Normierung	5
5	Ergebnisse	5
5.1	Potenzialanalyse und Geländebegehungen	5
5.2	Detektoruntersuchungen	6
5.3	Schwarmsuche (Wochenstuben).....	6
5.4	Schwarmsuche (Winterquartiere)	6
5.5	Auswertung der automatischen Ultraschallerfassungssysteme	7
5.5.1	Vorkommen und Bewertung der einzelnen Arten/ Artengruppen	12
6	Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen.....	16
6.1	Tötungsverbot (§44Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG):.....	16
6.2	Störungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG):	16
6.3	Schädigungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG):	17
7	Literaturverzeichnis	18

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsraum	1
Abbildung 2: Horchboxstandorte	7

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Termine der Detektoruntersuchungen.....	6
Tabelle 2: Termine der Wochenstuben-Schwarmsuchen.....	6
Tabelle 3: Termine der Winterquartierschwarmsuche.....	6
Tabelle 4: Termine der Horchboxuntersuchungen	7
Tabelle 5: Artnachweise	8
Tabelle 6: Rufkontakte der Arten je Durchgang und Position.....	10
Tabelle 7: Aktivitätsdurchschnitt (RK/N).....	11

1 Untersuchungsraum



Abbildung 1: Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum befindet sich am südöstlichen Rand der Stadt Neubrandenburg. Das Gelände wurde ehemals als Parkplatz und Sportfläche genutzt und liegt aktuell brach. Im Westen und Norden grenzen die Fünfeichener Teiche an. Im Osten bis Nordosten befindet sich eine ehemalige Kaserne gefolgt vom Standortübungsplatz Fünfeichen. Im Süden grenzt die Neubrandenburger Landwehr, gefolgt von Gewerbestandorten umgeben von Ackerflächen an. Das nächstgrößere Waldgebiet, das Lindetal, liegt etwa 750 Meter östlich.

2 Untersuchungsgrund

Auf dem Gelände ist der Bau von Wohngebäuden geplant. Deswegen soll für den B-Plan Nr. 131 „Gartenstadt Neubrandenburg – An den Fünfeichener Teichen“ die Fledermausfauna erfasst werden.

3 Rechtliche Grundlage

Alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie¹ aufgeführt. Nach § 7 Absatz 2 Nr. 13 BNatSchG sind sie damit besonders geschützt, sowie

¹ Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL)

nach Nr. 14 streng geschützt. Sie unterliegen damit dem besonderen Artenschutz nach §44 und §45 BNatSchG. Von hoher Relevanz sind die in § 44 Absatz 1 genannten Zugriffsverbote.

„Es ist verboten,

1. *wild lebenden 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,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, [...]*

(Zugriffsverbote).“ (§44 Absatz 1 BNatSchG)

Nummer 1 nennt die Verbote auf das Individuum bezogen. Damit ist das Nachstellen, Fangen, Verletzen und Töten von Fledermäusen verboten.

Nummer 2 beinhaltet das Verbot einer erheblichen Störung in wichtigen Lebensphasen der Tiere. Diese Störung ist nun nicht mehr auf das Individuum bezogen, sondern bezieht sich auf die lokale Population einer Art und auch nur dann, wenn sich der Erhaltungszustand dieser lokalen Population verschlechtert. Die Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz bezeichnet im Zusammenhang mit Fledermäusen die Individuen einer Wochenstube oder eines Winterquartiers als lokale Population (vgl. LANA 2010: 6). Damit bilden Fledermäuse im Jahreszyklus verschiedene lokale Populationen.

Nummer 3 verbietet das Beschädigen und Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Zu den Fortpflanzungsstätten zählen unter anderem die Wochenstubenquartiere, aber auch die Paarungsquartiere. Unter den Begriff Ruhestätte fallen alle Quartiertypen von Fledermäusen die vorig bereits genannt wurden, sowie alle Tagesquartiere und Zwischenquartiere. Zu diesen Verboten nennt **§ 44 Absatz 5 Nummer 3 BNatSchG** eine Ausnahme: Solange die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin besteht, liegt der Verbotstatbestand nach § 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG nicht vor. Wenn also der lokalen Fledermauspopulation im Umfeld des Eingriffes genügend Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung stehen, kann eine Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte zerstört werden. Hierunter fallen beispielsweise auch CEF Maßnahmen wie das Anbringen von Fledermauskästen an Gebäuden. Es muss jedoch gesichert sein, dass die Fledermäuse das Quartier auch annehmen können. Dies ist stark von den klimatischen Bedingungen und

dem Ort des Quartieres abhängig und praktisch, in den kurzen Planungsphasen, meist nicht umsetzbar. Die Ausnahme nach §44 Absatz 5 Nummer 3 BNatSchG gilt nur für Eingriffe nach §15 Absatz 1, welche nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1.

Es ist nicht die Artengruppe Fledermäuse als solche geschützt, sondern jede Fledermausart ist einzeln geschützt. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit jede Art einzeln zu prüfen. Zudem müssen Maßnahmen der jeweils geschädigten Art zugutekommen und nicht nur den Fledermäusen im Allgemeinen.

4 Methodik

Um die Auswirkungen des Vorhabens auf die lokalen Fledermauspopulationen einschätzen zu können sind verschiedene Methoden notwendig.

4.1 Potenzialanalyse

Per Fernerkundung und ggfls. Geländebegehungen wird das Potenzial des Untersuchungsraums eingeschätzt. Die Ergebnisse können für die Kartier-Intensität herangezogen werden.

4.2 Detektoruntersuchungen

Bei dieser Methodik wurde der Untersuchungsraum in der Aktivitätsphase der Fledermäuse unter Verwendung eines Ultraschalldetektors begangen. Der Detektor wandelt dabei, die für das menschliche Gehör nicht wahrnehmbaren Ultraschallrufe, in für den Menschen hörbare Frequenzen um. In diesem Fall kam ein Batlogger M2 der Firma Elekon zum Einsatz. Dieser ermöglicht das Hören von Ultraschall, die Darstellung der Fledermausrufe im Spekto- und Oszillogramm, sowie eine selbstauslösende, hochauflösende Echtzeitaufnahmefunktion für die spätere Rufanalyse am Computer. Zudem werden die Temperatur, Lichtstärke, Luftfeuchtigkeit und die GPS-Daten erfasst. Zusätzlich kam ein digitales Nachtsichtgerät, die *Aurora Pro*, der Firma Sionyx zum Einsatz, um die Artbestimmung zu unterstützen und Flugbewegungen genauer erfassen zu können. Für Aufnahmen bei sehr geringem Licht wurde ein IR-Strahler mit 980nm Wellenlänge verwendet. Dieses Lichtspektrum ist für Fledermäuse nicht sichtbar, sodass ihr Verhalten nicht beeinträchtigt wird, wie dies beispielsweise bei der Verwendung von Taschenlampen der Fall ist. Da das Nachtsichtgerät aufgrund der Auflösung Fledermäuse nur in einer begrenzten Reichweite aufnehmen kann (30-50 Meter), wurde zusätzlich, bei Bedarf, ein Handscheinwerfer eingesetzt, um auch auf große Distanzen Fledermäuse und deren Flugbewegungen erkennen zu können. Diese Methodik beeinflusst jedoch, aufgrund des starken Lichts, das Verhalten der Tiere, weswegen der Strahler nur für kurze Zeit und mit Bedacht eingesetzt wurde.

4.3 Auslegung automatischer Ultraschallerfassungssysteme

Hierbei wurden Geräte eingesetzt, die hochqualitative Audioaufnahmen im Ultraschallbereich anfertigen. Die Geräte wurden dabei in mehreren Durchgängen über das Jahr verteilt für mindestens eine Nacht im Untersuchungsraum an vorher festgelegten Standorten ausgelegt. Die Standorte wurden während des Erhebungsjahres nicht verändert. Die Geräte schalteten sich bei Sonnenuntergang automatisch an und bei Sonnenaufgang automatisch ab. Die Aufzeichnung von Ereignissen im Ultraschallbereich wurde durch einen justierbaren Trigger gesteuert. So wurden primär nur Fledermausrufe, aber häufig auch viele andere Ereignisse im Ultraschallbereich, wie Heuschrecken oder ggf. vorbeifahrende Autos, aufgezeichnet.

Als automatische Ultraschallerfassungssysteme (weiter Horchboxen genannt) kamen BatPi's (www.bat-pi.eu) in Verbindung mit den USB-Ultraschallmikrofonen 384K BLE von der Fa. Dodotronic zum Einsatz.

Folgend die Aufnahmeparameter der Geräte:

min. trg. event:	0,001 sec
threshold above:	0,8
max. hold:	1t
threshold below:	0,8 freq.
filter:	15k
gain:	6
trim start:	0
max. record time:	5
RasPi-Model:	Pi3

Die Geräte starteten bei Sonnenuntergang und stoppten bei Sonnenaufgang.

Die aufgezeichneten Sequenzen wurden im Nachgang am Computer analysiert und wenn möglich bis auf die Art bzw. Gattung bestimmt. Dazu kamen die Softwares Batscope 4 WSL2 und BatExplorer Professional, sowie eigens entwickelte Software für die Verarbeitung der Aufzeichnungen zum Einsatz. Die Artbestimmung der aufgenommenen Sequenzen wurde nach Skiba (2009), Dietz et al. (2016), Hammer et al. (2009) sowie bei Sozialrufen nach Pfalzer (2002) durchgeführt.

Ergänzend erfolgte eine grafische Durchsicht der einzelnen Rufaufzeichnungen über die jeweiligen Nächte, welche, besonders zur Erkennung von Peaks (Aktivitätsspitzen im

² Obrist, M.K., Boesch, R. (2018) BatScope manages acoustic recordings, analyses calls, and classifies bat species automatically. Can. J. Zool.(96): 939-954. doi: 10.1139/cjz-2017-0103. <http://www.batscope.ch>

Nachtverlauf) und der Stetigkeit während des Untersuchungszeitraumes, einbezogen wurden. Diese Untersuchung erfolgte auf Grundlage der einzelnen Sequenzen (nicht normiert).

4.3.1 Normierung

Da die Summe der aufgenommenen Sequenzen nur schwer eine Aussage über die Aktivität von Fledermäusen an einem Standort zulässt, wurden die Daten genormt. Dabei wird jede Minute, in der eine Sequenz einer Art aufgenommen wurde, als Rufkontakt (RK) gezählt. Werden z.B. in einer Minute fünf Sequenzen derselben Art aufgezeichnet, so handelt es sich trotzdem nur um einen Rufkontakt. Diese Ergebnisse werden weiter unten für die verschiedenen Arten bzw. Artengruppen je Standort zu jedem Durchgang aufgeführt.

5 Ergebnisse

5.1 Potenzialanalyse und Geländebegehungen

Quartiere

Quartiere sind in den gewässerbegleitenden Gehölzen um die Fünfeichener Teiche wahrscheinlich. An den Bäumen auf dem umzäunten Gelände konnten keine Höhlen oder sonstige bedeutenden Quartierstrukturen gefunden werden. Die Neubrandenburger Landwehr, welche südlich an den Vorhabensbereich angrenzt, weist eine erhöhte Anzahl alter Grenzbäume mit entsprechenden Quartierangebot für Fledermäuse auf. Auch die Gehölze entlang der Straße Fünfeichener Weg weisen Quartierpotenzial auf. An den Gebäuden auf dem ehemaligen Kasernengelände im Osten und Norden sind Quartiere gebäudebewohnender Arten möglich und sehr wahrscheinlich.

Jagdhabitate

In der Regel stellen Gewässer für Fledermäuse bedeutende Jagdhabitate dar. Sie werden nachweislich von vielen Arten häufiger aufgesucht als Waldränder oder ähnliche Strukturen. Wenn die Gewässer zudem eine reich strukturierte Randstruktur aufweisen, ist mit einem erhöhten Fledermausaufkommen zu rechnen. Die Fünfeichener Teiche sind gut strukturiert und weisen ein hohes Potenzial für Fledermäuse auf. Zudem sind diese Gewässer nur wenig beleuchtet. Der gesamte Vorhabensbereich weist eine Parkähnliche Struktur auf, weswegen im gesamten Vorhabensbereich mit Jagdaktivität gerechnet werden muss.

Leitstrukturen

Als Leitstruktur dienen unter Anderem Gewässer und lineare Gehölzstrukturen. Die Neubrandenburger Landwehr sowie die Fünfeichener Teiche sind potenziell Leitstrukturen von besonderer Bedeutung.

5.2 Detektoruntersuchungen

Es wurden an den in Tabelle 1 genannten Terminen fünf Detektorgänge durchgeführt. Die Begehung erfolgte in den Abend- und Nachtstunden.

Durchgang	Datum
DG1	23. Mai 2022
DG2	21. Juni 2022
DG3	25. Juli 2022
DG4	22. August 2022
DG5	15. September 2022

Tabelle 1: Termine der Detektoruntersuchungen

Bei den Detektorgängen wurde bei jedem Durchgang in der Dämmerungsphase ein Transektverkehr entlang der Neubrandenburger Landwehr festgestellt. Auch wurden die Gehölzränder mäßig bejagt. Die Fünfeichener Teiche wurden deutlich stärker als das Umfeld bejagt. Der Schotterparkplatz im nördlichen Vorhabensbereich wurde von Individuen der Mückenfledermaus überdurchschnittlich aufgesucht. Quartiere im Vorhabensbereich oder direkt angrenzend wurden keine gefunden, lassen sich jedoch nicht vollends ausschließen.

5.3 Schwarmsuche (Wochenstuben)

Es wurden zwei Schwarmsuchen in den Morgenstunden durchgeführt. An beiden Terminen konnten keine Hinweise auf Wochenstuben im Untersuchungsraum gefunden werden.

Durchgang	Datum
DG1-WS	22. Juni 2022
DG2-WS	26. Juli 2022

Tabelle 2: Termine der Wochenstuben-Schwarmsuchen

5.4 Schwarmsuche (Winterquartiere)

Es wurden zwei Schwarmsuchen in den Nachtstunden durchgeführt. Dabei konnte bei Durchgang DG2-WQ eine leicht erhöhte Aktivität nördlich des Untersuchungsraumes an den Wohnblöcken erfasst werden. Da dieser Bereich jedoch weit außerhalb des Untersuchungsraumes liegt, wurde dem nicht weiter nachgegangen.

Durchgang	Datum
DG1-WQ	15. September 2022
DG2-WQ	21. Oktober 2022

Tabelle 3: Termine der Winterquartierschwarmsuche

5.5 Auswertung der automatischen Ultraschallerfassungssysteme

Es wurden fünf Horchboxen an den in Tabelle 2 genannten Terminen ausgelegt. Die Standorte sind der Abbildung 2 zu entnehmen.

Durchgang	Datum
DG1-HB	23. Mai 2022
DG2-HB	21. Juni 2022
DG3-HB	25. Juli 2022
DG4-HB	22. August 2022
DG5-HB	15. September 2022

Tabelle 4: Termine der Horchboxuntersuchungen

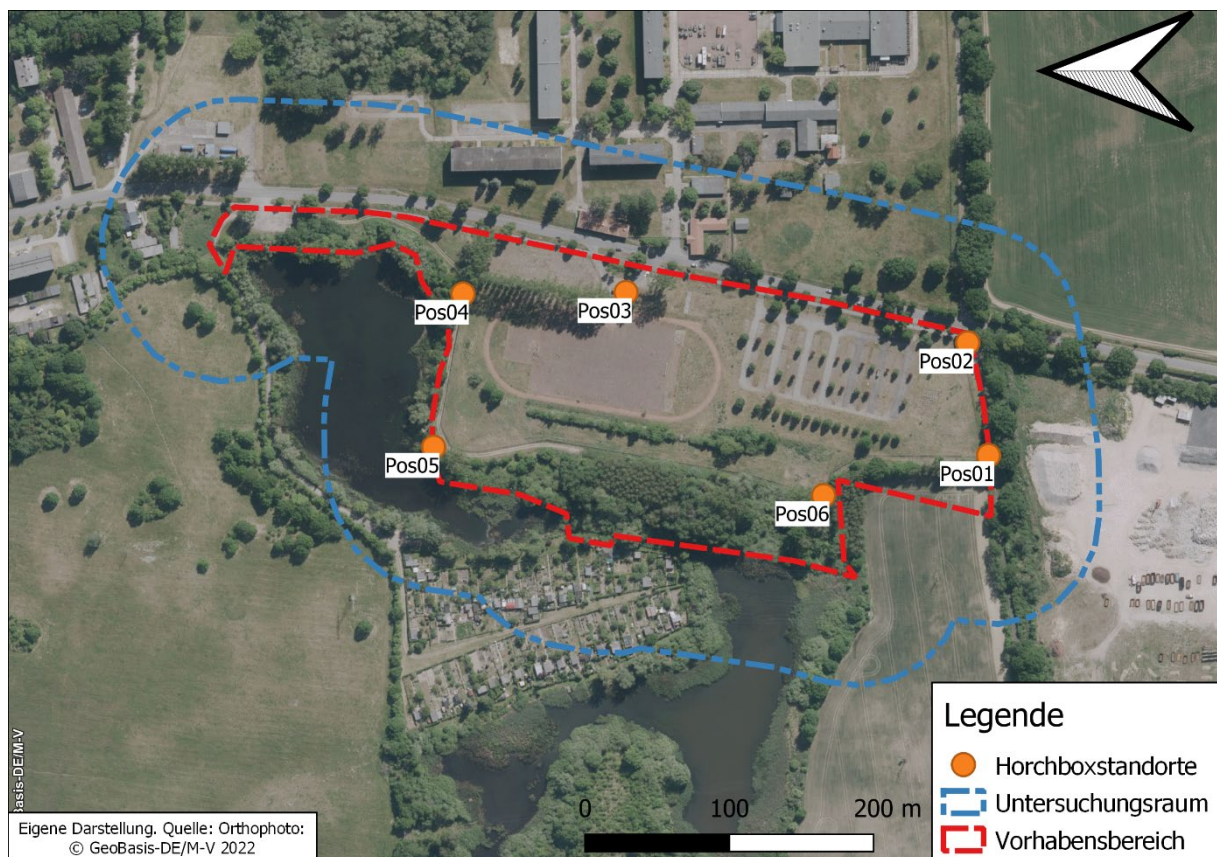


Abbildung 2: Horchboxstandorte

Deutscher Artname	Wissensch. Artname	FFH-Anh.	BNatSchG	RL D	RL MV
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastella</i>	II + IV	§§	2	1
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	§§	3	3
Gr. Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	II + IV	§§	*	2
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	§§	*	4
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	IV	§§	*	3
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	§§	V	3
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	§§	*	4
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	§§	*	4
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	§§	*	-
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	IV	§§	3	4
RL = Rote Liste, D = Deutschland (2020), MV = Mecklenburg-Vorpommern (1991) (* = ungefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend); BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz (§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt) Achtung: Die Rote Liste der Säugetiere in MV ist mit über 30 Jahren so alt, dass diese den aktuellen Bestand nicht widerspiegeln kann!					

Tabelle 5: Artnachweise

Insgesamt wurden in 5 Nächten 11.499 Sequenzen Fledermäusen zugeordnet. Das entspricht 5.888 Rufkontakten. Es konnten dabei 10 Arten sicher nachgewiesen werden. Das Große Mausohr wurde bei DG2 mit dem Detektor an der Neubrandenburger Landwehr östlich des Fünfeichener Wegs vernommen. Aufnahmen auf den Horchboxen konnten der Art nicht zugeordnet werden. In den Aufnahmen des Abendseglers können einzelne Aufnahmen der teilweise schwer unterscheidbaren Arten Kleinabendsegler und Zweifarbfledermaus enthalten sein. Diese Arten rufen teilweise so ähnlich, dass eine Unterscheidung anhand der Akustik nicht möglich ist. Solche einzelnen Fehlbestimmungen sind für das Ergebnis dieser Untersuchung jedoch nicht relevant, da bei einzelnen Aufnahmen der Untersuchungsraum für die Arte eine untergeordnete Rolle spielt. Gleiches gilt für die Aufnahmen der Breitflügelfledermaus. In der **Artengruppe *Myotis spec.*** wurden die Arten Wasserfledermaus und Fransenfledermaus zusammengefasst. Die Art Teichfledermaus ist von der Wasserfledermaus akustisch nur tendenziell zu unterscheiden. Mehrere Sichtbeobachtungen sprechen jedoch dafür, dass es bei den Aufnahmen um die Wasserfledermaus handelt. Von der Fransenfledermaus konnten drei Aufnahmen an den Positionen 6 (2) und 5 (1) sicher bestimmt werden.

Folgend sind die normierten Rufkontakte (RK) je Art, je Durchgang und je Position aufgelistet.

	Fledermausart	Pos 1	Pos 2	Pos 3	Pos 4	Pos 5	Pos 6	Gesamt
Durchgang 1	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	1	0	0	0	0	2
	<i>Eptesicus serotinus</i>	20	21	6	6	7	0	60
	<i>Myotis spec.</i>	7	2	1	3	12	5	30
	<i>Nyctalus noctula</i>	10	11	17	75	105	5	223
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	22	3	174	25	1	227
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	83	243	16	292	78	36	748
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	59	183	19	28	184	75	548
	<i>Plecotus auritus</i>	1	0	0	1	0	0	2
Durchgang 2	<i>Barbastella barbastellus</i>	0	1	0	0	0	0	1
	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	5	5	4	2	1	19
	<i>Myotis spec.</i>	6	4	0	0	1	1	12
	<i>Nyctalus noctula</i>	15	31	9	13	18	3	89
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	7	5	1	5	1	0	19
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	150	50	16	31	23	12	282
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	49	39	12	22	43	8	173
	<i>Plecotus auritus</i>	0	1	0	0	0	0	1
Durchgang 3	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	0	0	0	1	0	2
	<i>Eptesicus serotinus</i>	10	10	5	7	8	3	43
	<i>Myotis spec.</i>	2	0	2	0	8	4	16
	<i>Nyctalus noctula</i>	31	35	8	17	39	48	178
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	0	2	0	1	3	0	6
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	16	16	78	15	16	21	162
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	41	39	65	102	147	107	501
	<i>Plecotus auritus</i>	0	0	0	0	0	2	2

	Fledermausart	Pos 1	Pos 2	Pos 3	Pos 4	Pos 5	Pos 6	Gesamt
Durchgang 4	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	6	1	3	0	0	13
	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	9	23	18	1	2	56
	<i>Myotis spec.</i>	3	3	6	9	9	12	42
	<i>Nyctalus noctula</i>	12	23	15	92	28	8	178
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	0	3	5	20	10	0	38
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	122	113	50	38	7	12	342
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	101	141	117	213	68	42	700
	<i>Plecotus auritus</i>	0	4	0	1	0	0	5
Durchgang 5	<i>Barbastella barbastellus</i>	11	1	0	1	0	5	18
	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	1	0	1	1	1	5
	<i>Myotis spec.</i>	4	10	0	2	4	11	31
	<i>Nyctalus noctula</i>	6	13	0	29	9	24	81
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	5	9	2	0	0	1	17
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	216	45	2	5	2	33	303
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	168	64	9	64	12	193	510
	<i>Plecotus auritus</i>	2	3	0	0	0	1	6
Durchgänge gesamt	<i>Barbastella barbastellus</i>	16	9	1	4	1	5	36
	<i>Eptesicus serotinus</i>	36	46	39	36	19	7	183
	<i>Myotis spec.</i>	22	19	9	14	34	33	131
	<i>Nyctalus noctula</i>	74	113	49	226	199	88	749
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	14	41	11	200	39	2	307
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	587	467	162	381	126	114	1837
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	418	466	222	429	472	425	2432
	<i>Plecotus auritus</i>	3	8	0	2	0	3	16

Tabelle 6: Rufkontakte der Arten je Durchgang und Position

In folgender Tabelle sind die errechneten statistischen Werte je Art aufgeführt. Grundlage für die Errechnung der Daten waren die Werte jeder Art bei jedem Durchgang und jeder Position. **Hinweis: Die Werte in dieser Tabelle sollten nicht unter den unterschiedlichen Arten verglichen werden. Dies ist aufgrund der verschiedenen Frequenzen, Rufcharakteristik und Ruflautstärke nicht zielführend.**

Artname		Minimalwert	Maximalwert	Mittelwert	Median
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	0	11	1,2	0
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	0	23	6,1	4,5
<i>Myotis spec.</i>	Artengruppe Myotis	0	12	4,4	3,5
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	0	105	25	16
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	0	25	5,7	2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	2	203	61,6	32
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	8	213	81,1	64
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	0	4	0,5	0,5
Auf Grundlage der Nachtlänge (Sonnenaufgang – Sonnenuntergang) an den fünf Erfassungsnächten ergibt sich eine maximal mögliche Anzahl von RK je Durchgang und je Gerätestandort: - DG1: 459 RK - DG2: 417 RK - DG3: 476 RK - DG4: 478 RK - DG5: 672 RK - (Gesamt: 2502 RK je Gerätestandort) Dies wird als „theoretische Maximalaktivität“ bezeichnet.					

Tabelle 7: Aktivitätsdurchschnitt (RK/N)

5.5.1 Vorkommen und Bewertung der einzelnen Arten/ Artengruppen

Der folgende Abschnitt erläutert die Nachweise und beschreibt die Aktivität im Untersuchungsraum je nachgewiesener Fledermausart /-gruppe.

Die theoretische Maximalaktivität bezieht sich auf die maximal mögliche Anzahl von Rufkontakten über alle Durchgänge und über alle Gerätestandorte. Wird diese auf einen Durchgang und/oder Standort einzeln berechnet, so sind diese im jeweiligen Satz vermerkt.

***Barbastella barbastellus* – Mopsfledermaus**

Die Mopsfledermaus wurde auf 36 Sequenzen aufgezeichnet. Das entspricht 36 Rufkontakten. Der Durchschnitt liegt bei 1,2 RK/N. Die meisten Aufnahmen stammen von Position 1 (16 RK) und Position 2 (9 RK). Das entspricht etwa 69% der Gesamtkontakte dieser Art. Dabei gab es eine Aktivitätszunahme im Untersuchungsraum in den letzten beiden Durchgängen. Es konnten ausschließlich Orientierungsrufe der Art vernommen werden.

Bewertung:

Die Mopsfledermaus nutzt die Neubrandenburger Landwehr als Leitlinie und vermutlich auch als Jagdhabitat. Dabei verteilte sich die Aktivität in DG5 an Position 1 über die gesamte Nacht ohne Peaks. Der Untersuchungsraum, bis auf die Landwehr, spielt für Art nur eine untergeordnete Rolle. Die Landwehr könnte Quartierstandort einzelner Individuen sein. Als Jagdhabitat und Leitlinie spielt die Landwehr eine allgemeine Bedeutung.

***Eptesicus serotinus* - Breitflügelfledermaus**

Die Breitflügelfledermaus wurde auf 218 Sequenzen aufgezeichnet. Das entspricht 183 RK (1% der theoretischen Maximalaktivität). Der Durchschnitt liegt bei 6,1 RK/N. Die Aktivität verteilt sich an den Position 3 bis 6 unspezifisch über die Nächte. An den Positionen 1 und 2 konnten mehrere kleine Peaks in den Dämmerungsphasen verzeichnet werden. Bei dem Detektorgang bei DG1 konnten in der Abenddämmerung mehrere Individuen beim Transektflug entlang der Neubrandenburger Landwehr beobachtet werden (Flugrichtung: Ost).

Bewertung:

Aufgrund der geringen Aufnahmen der Art im Untersuchungsraum kann davon ausgegangen werden, dass dieser für die Art keine besondere Bedeutung als Jagdhabitat hat. Die Neubrandenburger Landwehr stellt eine Leitlinie von allgemeiner Bedeutung für diese Art dar. Quartiere konnten im Untersuchungsraum keine gefunden werden. Einzelquartiere an Gehölzen können jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Myotis spec. - Mausohren

In diese Gruppe fallen die Arten Wasserfledermaus, Teichfledermaus und Fransenfledermaus, wobei die Wasserfledermaus die Primärart darstellt und davon ausgegangen werden kann, dass die Teichfledermaus, wenn überhaupt den Untersuchungsraum nur sehr selten aufsucht.

Insgesamt konnten 138 Sequenzen der Artengruppe aufgezeichnet werden. Das entspricht 131 RK (1 % der theoretischen Maximalaktivität). Der Durchschnitt liegt bei 4,4 RK/N. Der Maximalwert lag bei 12 RK. Bei den Detektorbegehungen wurden bis zu drei Individuen zeitgleich über den Fünfeichener Teichen gesichtet. Dabei konnte per Sichtbeobachtung bestätigt werden, dass es sich um die Art Wasserfledermaus handelt. Es konnten keine Quartiere der Art durch Ausflüge bestätigt werden. An den Positionen 3 bis 6 verteilt sich die Aktivität über die gesamte Nacht, jedoch gibt es eine leichte Peakbildung in der Abenddämmerung. An den Positionen 1 und 2 gibt es mehrere kleine Peaks in den Dämmerungsphasen.

Bewertung:

Diese Artengruppe weist eine sehr geringe Aktivität an den Horchboxstandorten auf. Es ist davon auszugehen, dass der Untersuchungsraum kein Jagdhabitat von besonderer Bedeutung darstellt. Quartiere konnten keine bestätigt werden, jedoch können Einzelquartiere an den Gehölzen vorkommen. Die Neubrandenburger Landwehr dient der Artengruppe als Leitlinie, jedoch konnte nur eine allgemeine Bedeutung dieser für diese Artengruppe festgestellt werden.

Myotis myotis – Großes Mausohr

Diese Art wurde nur einmal beim Detektorgang bei DG2 mit dem Detektor im Transektflug vernommen. Eine andere Aktivität konnte im Untersuchungsraum nicht vernommen werden.

Bewertung:

Der Untersuchungsraum spielt für diese Art keine besondere Bedeutung.

Nyctalus noctula – Abendsegler

Der Abendsegler wurde auf 1185 Sequenzen aufgezeichnet. Das entspricht 749 Rufkontakten (5 % der theoretischen Maximalaktivität). Der Durchschnitt liegt bei 25 RK/N. Der Maximalwert lag mit 105 RK im DG1 bei Position 5 (23 % der theoretischen Maximalaktivität). Bei den Detektorbegehungen konnte die Art im Untersuchungsraum vereinzelt beim hohen Überflug, beim Transektflug oder jagend entlang der Baumkanten angetroffen werden. Die anfliegenden Tiere kamen in den Abendstunden immer aus westlicher Richtung. Bei der Art verteilt sich die Aktivität primär auf die Dämmerungsphasen.

Bewertung:

Aufgrund der Aktivität der Art, dienen die Fünfeichener Teiche der Art zumindest temporär als Jagdhabitat von besonderer Bedeutung (56 % der gesamten Rufkontakte wurden an Position 4 und 5 aufgezeichnet). Die Landwehr wurde nur von einzelnen Individuen zur Jagd aufgesucht oder als Flugroute in der Dämmerung genutzt. Diese, sowie der restliche Untersuchungsraum, stellen damit für die Art keine Jagdhabitats oder Leitstrukturen von besonderer Bedeutung dar. Quartiere einzelner Individuen an Bäumen sind möglich.

***Pipistrellus nathusii* - Rauhautfledermaus**

Von der Rauhautfledermaus wurden insgesamt 161 Sequenzen aufgezeichnet. Dies entspricht 144 Rufkontakten (1 % der theoretischen Maximalaktivität). Die durchschnittliche Aktivität lag bei 4,8 RK/N. Bei den Detektorbegehungen konnte die Art gelegentlich an den Gehölzen entlang der Fünfeichener Teichen einzeln jagend gesichtet werden.

Bewertung:

Aufgrund der geringen Aktivität der Art im Untersuchungsraum hat dieser nur eine allgemeine Bedeutung. Mit Einzelquartieren der Art muss an den Gehölzen gerechnet werden.

***Pipistrellus pipistrellus* - Zwergfledermaus**

Von der Zwergfledermaus wurden insgesamt 5109 Sequenzen aufgezeichnet. Das entspricht 1848 Rufkontakten (12 % der theoretischen Maximalaktivität). Der Durchschnitt liegt bei 61,6 RK/N. Der Maximalwert lag mit 303 RK im DG1 bei Position 4 (66 % der theoretischen Maximalaktivität). Die meiste Aktivität fällt auf die Nachtmitte. Peaks, die auf Gruppenquartiere in der Umgebung der Horchboxstandorte hinweisen gab es nicht. 41 % der gesamten Rufkontakte der Art fanden im Durchgang 1 statt. Die Neubrandenburger Landwehr weist 57 % der Gesamtaktivität auf.

Bewertung:

Für die Zwergfledermaus spielt die Uferbegleitvegetation und die Neubrandenburger Landwehr eine wichtige Rolle für den Nahrungserwerb (vgl. DG1 Position 4 und 2). Quartiere der Art sind zwar nicht primär an Gehölzen zu finden, jedoch werden diese potenziell von Einzeltieren vereinzelt genutzt.

***Pipistrellus pygmaeus* - Mückenfledermaus**

Die Mückenfledermaus wurde insgesamt auf 4634 Sequenzen aufgezeichnet. Dies entspricht einer Aktivität von 2432 Rufkontakten (16 % der theoretischen Maximalaktivität). Im Durchschnitt lag die Aktivität bei 81,1 RK/N. Die Art wurde regelmäßig an der Struktur jagend gesichtet. Lediglich an Position 3 konnte eine geringere Aktivität festgestellt werden, wobei die

meisten Individuen hier an den Straßenbäumen jagten. Die Tiere schienen den Untersuchungsraum in den Abendstunden aus Westen und Norden anzufliegen.

Bewertung:

Die Mückenfledermaus hat den Untersuchungsraum ausdauernd zur Jagd aufgesucht. Die Uferbegleitvegetation, die Gewässer sowie die Neubrandenburger Landwehr sind als Jagdhabitat von besonderer Bedeutung anzusehen. Diese dienen der Art auch als Leitstruktur. Quartiere der Art können sich im Untersuchungsraum an den Gehölzen befinden. Anzeichen auf Wochenstuben im Untersuchungsraum gab es keine.

***Plecotus auritus* – Braunes Langohr**

Es wurden von der Art insgesamt 16 Sequenzen aufgezeichnet. Das entspricht einer Aktivität von 16 RK (0 % der theoretischen Maximalaktivität). Sie konnte bei den Detektorgängen weder gesichtet, noch verhört werden.

Bewertung:

Der Untersuchungsraum spielt für diese Art aufgrund der geringen Aktivität generell nur eine untergeordnete Rolle. Da die Art jedoch häufig ihre Quartiere an Gehölzen bezieht, muss mit Einzelquartieren im Untersuchungsraum gerechnet werden.

6 Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen

Es konnten im Untersuchungsraum 10 Arten nachgewiesen werden. Keine der Arten weist Gruppenquartiere im Untersuchungsraum auf. Einzelquartiere an Gehölzen können nicht ausgeschlossen werden. Für den Abendsegler und die Mückenfledermaus spielen die Gewässer eine besondere Rolle beim Nahrungserwerb. Neben diesen spielen auch die Uferbegleitvegetation sowie die Neubrandenburger Landwehr für die Arten Zwerg- und Mückenfledermaus eine besondere Rolle beim Nahrungserwerb.

Die Neubrandenburger Landwehr weist für mehrere Arten eine Funktion als Leitstruktur auf. Auch die seltene Mopsfledermaus nutzt diese. Aufgrund ihrer potenziellen Funktion als Netzelement zwischen dem GGB „Tollensesee mit Zuflüssen und umliegenden Wäldern“ und „Wald- und Kleingewässerlandschaft bei Burg Stargard“ wird empfohlen diese bei dem geplanten Bauvorhaben als Leitstruktur besonderer Bedeutung einzuordnen.

Folgende Hinweise dienen lediglich zur Orientierung. Dem Bearbeiter ist der aktuelle Stand der Planung nicht bekannt.

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

Eine Tötung von Fledermäusen durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten, wenn alle zu fällenden Bäume nochmals vor der Fällung durch einen Fledermausexperten genau auf potenzielle Quartierstrukturen kontrolliert werden.

6.2 Störungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG):

Das Störungsverbot gilt für die Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeit. Die Störung muss erheblich sein. Eine Störung kann auch beispielsweise durch den Wegfall eines Jagdhabitats von besonderer Bedeutung erfolgen.

Die Neubrandenburger Landwehr und die Fünfeichener Teiche inklusive der Uferbegleitvegetation spielen für einige Arten eine besondere Rolle beim Nahrungserwerb. Ein Wegfall oder eine Verschlechterung dieser Habitats könnte zu einer erheblichen Störung führen.

Folgende Maßnahmen können das Eintreten einer erheblichen Störung verhindern:

- Eine **Beschädigung** der Struktur ist zu verhindern.
- Eine **Beleuchtung** der Flächen führt unumgänglich zu einer negativen Beeinflussung der Insekten, die den Fledermäusen als Nahrungsgrundlage dienen. Beleuchtungsmodelle, für beispielsweise die Straßenbeleuchtung, sind Fledermausfreundlich zu gestalten. Unnötige Lichtverschmutzung ist zu verhindern.

Gegebenenfalls können Schutzpflanzungen erfolgen, die eine Beleuchtung der Strukturen verhindert. Die Baufeldbeleuchtung ist ebenfalls zu berücksichtigen.

6.3 Schädigungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG):

Durch das Vorhaben sind potenziell Quartiere an zu fällenden Gehölzen betroffen. Um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang zu gewährleisten (§44 Abs. 5 BNatSchG), sind je zerstörter Baumhöhle oder anderer Quartierstruktur mindestens zwei geeignete Ersatzquartiere im nahen Umfeld anzubringen. **Beim Neubau von Gebäuden wird ein fledermausfreundliches Bauen empfohlen.**



B.Sc. Naturschutz und Landnutzungsplanung
Tim Kuchenbäcker

Cölpin den 28.11.2022

7 Literaturverzeichnis

- Dietz, C., Nill, D., & von Helversen, O. (2016). *Handbuch der Fledermäuse. Europa und Nordwestafrika*. Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG.
- Hammer, M., Zahn, A., & Marckmann, U. (2009). *Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen*.
- Labes, R. (1991). *Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburgs-Vorpommerns*. (Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpom, Hrsg.) Schwerin.
- LANA. (2010). *Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes*. Abgerufen am 20. 04. 2021 von https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/recht/Dokumente/Hinweise_LANA_unbestimmte_Rechtsbegriffe.pdf
- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., & Lang, J. (2020). *Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2)*. Bonn: Bundesamt für Naturschutz (BfN).
- Pfalzer, G. (2002). *Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae)*. Kaiserslautern.
- Skiba, R. (2009). *Europäische Fledermäuse*. Magdeburg: VerlagsKG Wolf.