

Neubau für das THW – Ortsverband Neumünster (ehem. Hindenburg-Kaserne)

Berücksichtigung der zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes nach
§ 44 Abs. 1 BNatSchG

Artenschutzprüfung (Stufe II) – Artenschutzrechtliche Erfassungen



Auftraggeber:

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

z.H. Frank Quast

An der Raa 6a

25421 Pinneberg

Großharrie, 15. Juni 2023

Auftragnehmer und Bearbeitung:


bioplan

Hammerich, Hinsch & Partner | Biologen & Geographen PartG

**BIOPLAN Hammerich, Hinsch & Partner, Biologen
& Geographen PartG**

Dorfstr. 27a

24625 Großharrie

Tel. (Zentrale): 04394 - 9999 000

E-Mail (Zentrale): info@bioplan-partner.de,

www.bioplan-partner.de

Bearbeitung: Dipl. Biol. Detlef Hammerich, B. Sc.
Kim Lemburg, Dipl. Ökol. Hartmut Moede, Dipl.-
Ing. (FH) Barbara Schildhauer, B. Sc. Joel Willer-
ding, Zert. Ökol. Alexander Blazek, B.Sc. Laura
Gerresheimer

Neubau für das THW – Ortsverband Neumünster (ehem. Hindenburg-Kaserne)

Berücksichtigung der zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes
nach

§ 44 Abs. 1 BNatSchG

Artenschutzprüfung (Stufe II) – Artenschutzrechtliche Erfassungen

Inhalt

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	3
2	Rechtliche Rahmenbedingungen.....	4
3	Kurzcharakteristik des Betrachtungsgebietes.....	6
4	Methodik.....	7
4.1	Relevanzprüfung und Konfliktanalyse	7
4.2	Datengrundlage	8
4.3	Erfassungen	8
4.3.1	Fledermäuse	8
4.3.2	Brutvogelkartierung und Koloniebrütererfassung.....	13
4.3.3	Methodik der Haselmauserfassung	13
5	Bestand	15
5.1	Fledermäuse.....	15
5.1.1	Quartiere	18
5.1.2	Jagdhabitats	21
5.1.3	Flugstraßen	22
5.2	Brutvögel.....	25
5.3	Haselmaus	26
6	Relevanzprüfung.....	26
7	Konfliktanalyse	29
7.1	Vorhabenbeschreibung	29
7.2	Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie	30

7.2.1	Fledermäuse	30
7.3	Europäische Vogelarten.....	33
8	Zusammenfassung der Artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen....	34
8.1	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (AV).....	35
8.2	Nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (AA)	36
8.3	Zwingend vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)...	36
9	Literatur.....	36
Anhang		38

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1:	Abgrenzung des Plangebietes Neubau FÜR DAS THW – STANDORT NEUMÜNSTER	6
Abbildung 2:	Aufteilung der Flächen/Abgrenzung des Einsatztrainingszentrums (BlMA, 2022)	7
Abbildung 3:	BATLOGGER-Standorte zur Ermittlung von Quartieren, Flugstraßen und Jagdhabitaten (eigene Darstellung)	10
Abbildung 4:	Beispiel für eine Nesttube-Aufhängung im Gehölz.....	14
Abbildung 5:	Aufhängungsorte der Nesttubes (eigene Darstellung)	15
Abbildung 6:	Ergebnisse der Fledermauserfassungen (eigene Darstellung).....	24
Abbildung 7:	Verschluss des Höhlenbaumes Nr. 205 (Foto: Hartmut Moede)	19
Abbildung 8:	Ergebnisse der Endoskopie der Höhlenbaumstrukturen (Eigene Darstellung)	20
Abbildung 9:	Bedarfsentwurf für den Neubau des THW - Ortsverband Neumünster (BlMA, Oktober 2021).....	30

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Schwellenwert zur Ermittlung eines bedeutsamen Jagdgebiets in einer Untersuchungsnacht (LBV-SH 2020).....	12
Tabelle 2:	Bewertungsschema für die Bedeutung von Flugrouten (angelehnt an LBV-SH 2020)	13
Tabelle 3:	Im Plangebiet vorkommende Fledermausarten	16
Tabelle 4:	Ergebnisse der Batlogger-Einsätze, Bewertung der Bedeutung als Jagdhabitat (vgl. Abb. 6)	21
Tabelle 5:	Artenschutzrechtlich bedeutende Flugstraßen (FS) von.....:	23
Tabelle 6:	Höhlenbäume und ihre potenzielle Quartiereignung auf dem THW-Gelände auf der Grundlage der Höhlenbaum-Endoskopie vom 14.09.2022	19
Tabelle 7:	Brutvogelvorkommen im Plangebiet.....	25

Tabelle 8:	Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten im Plangebiet und Notwendigkeit zu deren Weiterbehandlung in der Konfliktanalyse	28
------------	--	----

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die BUNDESANSTALT FÜR IMMOBILIENAUFGABEN (BImA) plant im Auftrag der BUNDESANSTALT TECHNISCHE HILFSWERK den Neubau eines Gebäudes für das THW am Standort Neumünster. Hier möchte das THW eine Teilfläche der ehemaligen HINDENBURG-KASERNE nutzen. Parallel plant die BImA am gleichen Standort auf der angrenzenden Teilfläche für die GENERALZOLLDIREKTION den Bau eines Einsatztrainingszentrums der Zollverwaltung.

Auf dem Gelände der ehemaligen HINDENBURG-KASERNE befinden sich noch alle Gebäudekomplexe sowie die verbindenden Verkehrsflächen und etliche Grünflächen mit einer Vielzahl an alten Bäumen. Durch die Überplanung der beiden Teilflächen müssen insgesamt acht große und zwei kleinere Gebäude sowie ein Großteil der Verkehrsflächen rückgebaut werden. Auch der Baumbestand ist vollständig von der Überplanung betroffen. Im Jahr 2021 hat die TREEVOLUTION.DE GMBH im Auftrag der BImA ein Baumkataster für das Gesamtgelände „Färberstraße 92“ erstellt. Dieses stand für weitere Begutachtungen zur Verfügung.

Um den Vorschriften des besonderen Artenschutzes gem. § 44 (1) BNatSchG Rechnung zu tragen, wurde das Büro BIOPLAN PARTG zunächst mit einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Stufe I)/Potenzialabschätzung beauftragt. In diesem ersten Schritt erfolgte eine Vorprüfung des Artenspektrums mit Abfrage der entsprechenden Fachinformationssysteme. Auf Basis der potenziellen Wirkfaktoren wurde ermittelt, inwiefern die Möglichkeit besteht, dass bei einer der Arten die Zugriffsverbote ausgelöst werden und welche vertiefenden Art-zu-Artbetrachtungen (Artenschutzprüfung (Stufe II)/artenschutzrechtliche Erfassungen im Rahmen eines Folgeauftrages) vorzunehmen waren. Des Weiteren sollte das vorliegende Baumkataster ausgewertet und der Baumbestand artenschutzrechtlich bewertet werden. Hierfür wurde der Baumbestand anhand des Katasters zusätzlich im Rahmen einer Höhlenbaum-Kartierung begutachtet. Die Potenzialabschätzung im Rahmen der Artenschutzprüfung (Stufe I) ist dem Bericht vom 07.04.2022 zu entnehmen (BIOPLAN PARTG 2022).

Mit Datum vom 22.04.2022 wurden in der Folge artenschutzrechtliche Erfassungen im Rahmen der Stufe II der Artenschutzprüfung beauftragt. Der Auftrag basiert auf den in der Artenschutzprüfung (Stufe I)/Potenzialabschätzung als empfohlenen Erfassungen für die Artengruppen Fledermäuse und Brutvögel sowie für die Haselmaus. Ziel der Erfassungen ist es, Nachweise zu den im Plangebiet potenziell vorkommenden Arten zu erbringen und so die konkrete Situation der relevanten Arten zu beurteilen sowie die notwendigen artenschutzrechtlichen Maßnahmen für diese Arten zu formulieren.

Eine erneute Datenrecherche mit Datenabfrage beim Artkataster des LLUR (WinArt-Datenbank Lanis S-H) erfolgte aufgrund der zeitlichen Nähe zur letzten Abfrage nicht. Die Ergebnisse der Datenrecherche finden sich im Bericht zur Artenschutzprüfung (Stufe I) (BIOPLAN PARTG 2022). Demnach waren keine weiteren Erfassungen zum Fischotter und der Artengruppen Amphibien und Reptilien erforderlich, da diese laut Datenrecherche im Planungsgebiet nicht vorkommen. Somit geht dieser Bericht nicht weiter auf diese Arten/Artengruppen ein.

Die Erfassungen zu den Artengruppen Fledermäuse und Brutvögel sowie für die Haselmaus erfolgten im Zeitraum von Ende April bis Ende Oktober 2022. Zudem wurden die während der Höhlenbaumkartierung für die Artenschutzprüfung (Stufe I) erfassten Baumhöhlen, welche Potenzial als Wochenstube und/oder Winterquartier für Fledermäuse haben, gemäß Auftrag weitergehend per Endoskopie untersucht und anschließend bei Notwendigkeit verschlossen.

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Erfassungen aus- und zu bewerten sowie die daraus resultierenden und erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung von Zugriffsverboten für die Arten zu formulieren.

2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Im Hinblick auf § 44 (1) BNatSchG spielen die Belange des Artenschutzes bei der Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie in der Bauleitplanung eine besondere Rolle. Neben der schutzgutbezogenen Betrachtungsweise im Rahmen eines Grünordnerischen Fachbeitrags beinhaltet der Artenschutzbericht eine gesonderte Betrachtung der möglichen Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die Belange des besonderen Artenschutzes. Neben der Ermittlung der relevanten, näher zu betrachtenden Arten ist es die zentrale Aufgabe der vorliegenden Betrachtungen, im Rahmen einer vorgezogenen Konfliktanalyse mögliche artspezifische Beeinträchtigungen der europarechtlich geschützten Arten zu prognostizieren und zu bewerten sowie zu prüfen, ob für die relevanten Arten Zugriffsverbote ausgelöst werden.

Die zentralen nationalen Vorschriften des besonderen Artenschutzes sind in § 44 BNatSchG formuliert, der in Absatz 1 für die besonders geschützten und die streng geschützten Tiere und Pflanzen unterschiedliche Zugriffsverbote beinhaltet.

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten,

1. „wild lebenden Tieren der *besonders* geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, sie 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 wild lebenden Tiere der *besonders* geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der *besonders* geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.“

Die besonders geschützten bzw. streng geschützten Arten werden in § 7 (2) Nr. 13 bzw. Nr. 14 BNatSchG definiert. Als **besonders geschützt** gelten:

- a) Tier- und Pflanzenarten nach Anhang A und B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung),
- b) Die nicht unter (a) fallenden

aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind,

bb) alle europäischen Vogelarten

- c) Alle Tier- und Pflanzenarten, die in Anlage 1, Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung aufgeführt sind

Bei den **streng geschützten** Arten handelt sich um eine Teilmenge der besonders geschützten Arten, die aufgeführt sind in:

- a) Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung),
- b) Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) oder
- c) Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung.

In § 44 (5) BNatSchG ist für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben eine Privilegierung vorgesehen. Dort heißt es:

„Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2 bis 5. Sind in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Nach Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes gelten die Sonderregelungen für Eingriffsvorhaben gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG für das Zugriffsverbot der Tötung nicht mehr. Grundsätzlich ist jede Tötung von artenschutzrechtlich relevanten Arten verboten. Der Verbotstatbestand tritt ein, wenn das Vorhaben für die betroffenen Arten mit einer Tötungsgefahr verbunden ist, die über das allgemeine Lebensrisiko hinaus signifikant erhöht ist.

Im Zusammenhang mit der Unvermeidbarkeit von Beeinträchtigungen ist daher zwingend zu prüfen, ob es zur Tötung von europäisch streng geschützten Arten kommt. Diese Prüfung ist individuenbezogen durchzuführen.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (Anm.: sog. CEF-Maßnahmen) festgesetzt werden. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

Somit werden die artenschutzrechtlichen Verbote auf die europäisch geschützten Arten beschränkt (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). Außerdem werden die europäischen Vogelarten diesen gleichgestellt. Geht aufgrund eines Eingriffs die ökologische Funktion einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte verloren oder kann sie nicht im räumlichen Zusammenhang gewährleistet werden, ist die Unvermeidbarkeit der Beeinträchtigungen nachzuweisen. Vermeidbare Beeinträchtigungen sind zu unterlassen. Geeignete vorgezogene Maßnahmen, die Beeinträchtigungen verhindern können, sind - wenn möglich - zu benennen. Andernfalls entsteht eine Genehmigungspflicht (in der Regel eine **artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung nach § 45 (7) BNatSchG**).

Nach § 45 (7) BNatSchG können Ausnahmen zugelassen werden. Dort heißt es:

„Die nach Landesrecht für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden ... können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen ...

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung...,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, ...oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich sozialer oder wirtschaftlicher Art.“

Weiter heißt es:

„Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält...“

Zuständige Behörde für artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen bei Bauleitplanverfahren ist das LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME, das durch die zuständige Naturschutzbehörde beteiligt wird.

Vor dem Hintergrund des dargelegten gesetzlichen Rahmens sind die prospektiven Auswirkungen der aktuellen Planungen auf die artenschutzrechtlichen Belange abzuschätzen. Die „prüfungsrelevante Artkulisse für den speziellen Artenschutzbeitrag (ASB)“ setzt sich aus den im Vorhabenraum vorkommenden europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten zusammen.

3 Kurzcharakteristik des Betrachtungsgebietes

Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein 8.750 m² großes Teilstück (vgl. Abb. 1 und 2) auf dem Areal der ehemaligen HINDENBURG-KASERNE, welche Ende 2003 geschlossen wurde. Es befindet sich im Stadtteil Mitte der Stadt Neumünster. Das Gebiet liegt nordöstlich der Sackgasse *Färberstraße*. Auf der gegenüberliegenden Straßenseite der *Färberstraße* befindet sich -auch auf ehemaligem Kasernengrund- das GEFAHRENABWEHRZENTRUM DER STADT NEUMÜNSTER mit dem Fachdienst Feuerwehr, Rettungsdienst und Katastrophenschutz sowie der integrierten Leitstelle. Im Nordwesten wird das Areal von der Bahnlinie Neumünster – Heide der *Nordbahn* begrenzt. Jenseits der Bahnlinie befindet sich der Stadtpark. Im Nordosten des ehemaligen Kasernengeländes befindet sich die einreihige Wohnbebauung der *Carlstraße* und im Südosten die der *Schubertstraße*.

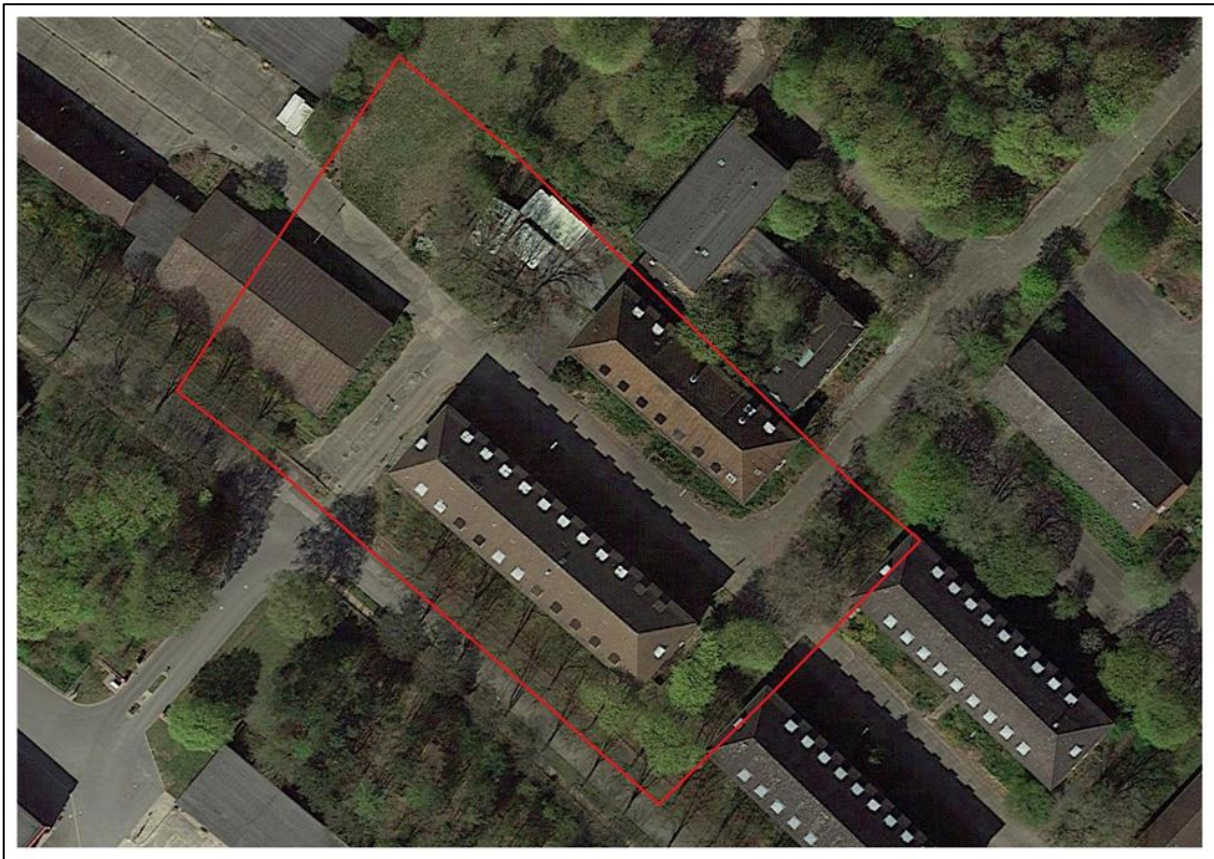


Abbildung 1: Abgrenzung des Plangebietes „Neubau für das THW – Standort Neumünster“

(Eigene Darstellung, Quelle: GOOGLE EARTH™)

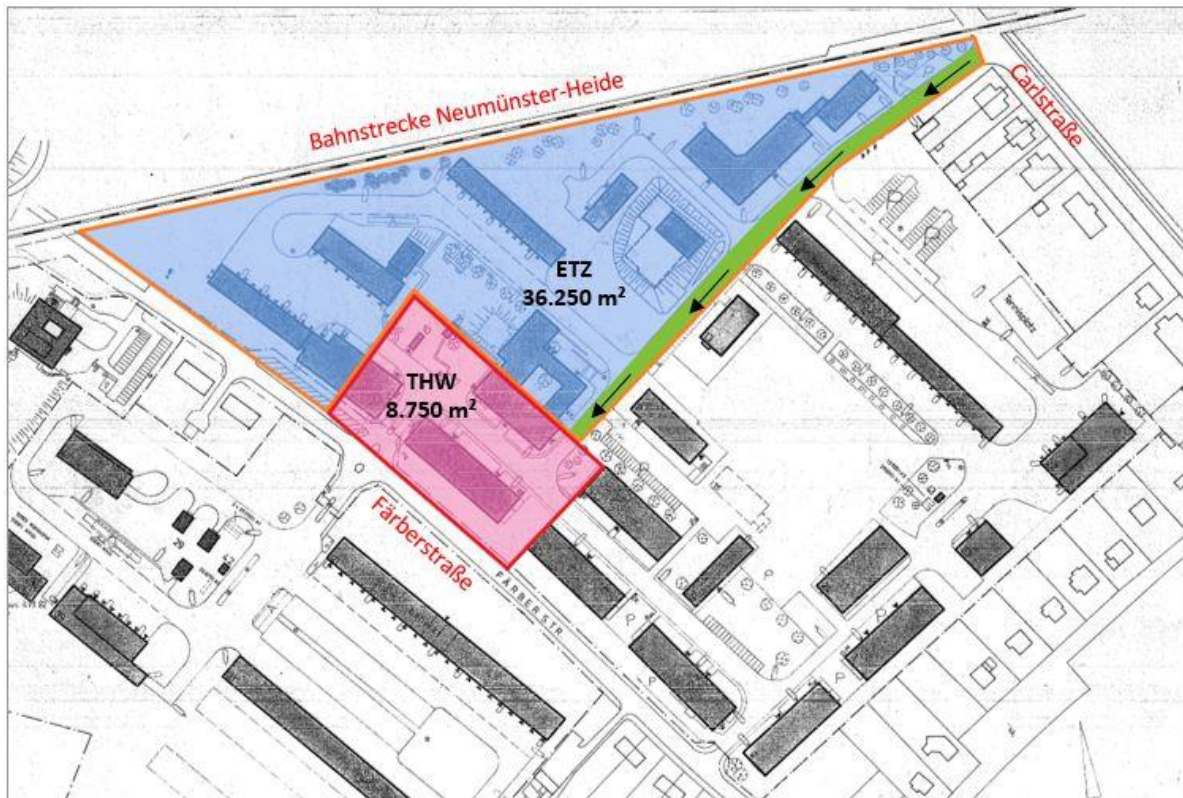


Abbildung 2: Aufteilung der Flächen/Abgrenzung des Einsatztrainingszentrums (Blma, 2022)

(Eigene Darstellung, Quelle: GOOGLE EARTH™)

4 Methodik

Die Abarbeitung der artenschutzrechtlichen Prüfschritte erfolgt in Anlehnung an die von LBV-SH & AfPE (2016) vorgeschlagene Methodik.

4.1 Relevanzprüfung und Konfliktanalyse

Die Relevanzprüfung hat zur Aufgabe, diejenigen vorkommenden Arten zu ermitteln, die hinsichtlich der Wirkung des Vorhabens zu betrachten sind. In einem ersten Schritt wird zunächst ermittelt, welche Arten aus artenschutzrechtlichen Gründen für die vorliegende Prüfung relevant sind.

Im Hinblick auf den besonderen Artenschutz nach § 44 (1) BNatSchG sind alle europarechtlich geschützten Arten zu berücksichtigen. Dies sind zum einen alle in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten, die in Schleswig-Holstein vorkommen können und zum anderen alle europäischen Vogelarten (Schutz nach VSchRL). Die lediglich nach nationalem Recht besonders geschützten und streng geschützten Arten können aufgrund der Privilegierung von zulässigen Eingriffen gemäß § 44 (5) BNatSchG von der artenschutzrechtlichen Prüfung ausgenommen werden, d. h. sie spielen im Hinblick auf die Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG und hinsichtlich einer möglichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG keine Rolle.

In einem zweiten Schritt können unter den oben definierten Arten all jene Arten ausgeschlossen werden, die im Plangebiet nicht vorkommen oder die gegenüber den vorhabensspezifischen Wirkfaktoren als unempfindlich gelten. Für die verbleibenden relevanten Arten schließt sich eine art- bzw. gildenbezogene Konfliktanalyse an.

In der Konfliktanalyse ist zu prüfen, ob für die relevanten, gemäß der durchgeführten Relevanzprüfung näher zu betrachtenden Arten die spezifischen Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG unter Berücksichtigung der Art. 12 und 13 FFH-RL und Art. 5 EU-VSRL eintreten. In diesem Zusammenhang können gem. § 44 (5) BNatSchG Vermeidungs- und spezifische Ausgleichsmaßnahmen mit dem Ziel vorgesehen werden, dass nicht gegen die Verbote des § 44 (1) BNatSchG verstoßen wird oder Beeinträchtigungen zumindest minimiert werden.

In der artbezogenen Wirkungsprognose werden die projektspezifischen Wirkfaktoren (hier: insbes. der Verlust von Fortpflanzungs- und Lebensstätten) den artspezifischen Empfindlichkeitsprofilen gegenübergestellt und geprüft, welche der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die relevanten Arten zutreffen bzw. zu erwarten sind. Es wird ein *worst-case-Szenario* zugrunde gelegt, da die konkreten Planungen noch nicht vorliegen bzw. nur ein erster Bedarfsentwurf vorliegt.

Ungefährdete Arten ohne besondere Habitatansprüche können gemäß LBV-SH/AFPE (2016) zu Artengruppen (Gilden) zusammengefasst und hinsichtlich der potenziellen Beeinträchtigungen und möglichen Verbotstatbestände gemeinsam geprüft werden.

4.2 Datengrundlage

Die ermittelte Datengrundlage findet sich im Bericht zur Artenschutzprüfung (Stufe I)/Potenzialabschätzung (BIOPLAN PARTG 2022). Die berücksichtigte Datengrundlage wird hinsichtlich des Umfangs und der Aktualität in Verbindung mit den Freilanduntersuchungen als ausreichend erachtet, um die möglichen Zugriffsverbote angemessen beurteilen zu können.

4.3 Erfassungen

4.3.1 Fledermäuse

Für die Artengruppe der Fledermäuse wurden Erfassungen von Quartieren, Jagdhabitaten und Flugstraßen erforderlich, um das Arten-Repertoire sowie die Raumnutzung der einzelnen Arten im Planungsgebiet sowohl in den Gebäuden als auch im Gelände ermitteln zu können.

4.3.1.1 Erfassungsmethodik

Quartierermittlung in Gebäuden/Überprüfung von Wochenstuben

Zur Feststellung möglicher Wochenstubenquartiere von gebäudebewohnenden Fledermäusen sollten nach Möglichkeit auf den Dachböden aller betroffenen Gebäuden ggf. alternativ auf den Fluren für jeweils zwei ganze Nächte während der Kernwochenstubenzeit (Mitte Mai bis Mitte Juli) stationäre Erfassungsgeräte (BATLOGGER Typ A der Firma ELEKON) ausgebracht werden. Die Anzahl der benötigten Geräte sollte sich dabei nach der Größe und Struktur der jeweiligen Dachbodenkonstruktion sowie der Zugänglichkeit des jeweiligen Gebäudes richten. Dabei sollten alle Teilräume/-abschnitte der Dachböden mit einer potenziellen Quartiereignung durch die Geräte abgedeckt werden (vgl. Abb. 3). Der erste Durchgang dieser Erfassungen erfolgte vom 24.05. – 26.05.2022, der zweite Durchgang vom 18.07. – 20.07.2022. Für die Planungen des Neubaus für das THW ist der Abriss der Gebäude 8 (Ausbildungshalle), des südwestlichen Teils (Hauptgebäude) des Gebäudekomplexes 7 (Wirtschaftsgebäude) und des Gebäudes Nr. 6 (Kompaniegebäude) erforderlich. Die drei nordöstlichen Gebäudeteile (Anbauten mit Flachdach) des Gebäudekomplexes 7 gehört zum Plangebiet des ETZ der GENERALZOLLDIREKTION. Weiterhin befindet sich das Gebäude 8 nur hälftig im Plangebiet. Eine erste Einschätzung der Gebäude hatte ergeben, dass die Gebäude Nr. 6, 7 und 8 potenziell eine Eignung als Wochenstuben/Sommerquartiere als auch Winterquartier für Fleder-

mäuse besitzen. Eine genauere Betrachtung ergab schließlich, dass es sich bei Gebäude 8 (Ausbildungshalle) um eine freitragende Halle ohne Eignung handelt und somit keine Erfassungsgeräte in diesem Gebäude erforderlich wurden. Daher reduzierte sich die geplante Anzahl von acht auf sieben Geräte. In Gebäude 6 (Kompaniegebäude) wurden vier Geräte ausgebracht, im südwestlichen Teil (Hauptgebäude) des Gebäudekomplexes 7 (Wirtschaftsgebäude) wurden drei BATLOGGER auf den Dachböden verteilt.

Begleitend dazu sollten außerhalb der Gebäude jeweils zweimalige Schwärmphasenerhebungen in den frühen Morgenstunden zur Ermittlung von Sommerquartieren und Wochenstuben stattfinden. Diese dienen u.a. dem Nachweis von außen an den Gebäuden liegenden Fledermausquartieren (z.B. in Fensternischen, Giebel- oder anderen Verschalungen, Dachüberständen, etc.). Diese erfolgten am 26.05. und 20.07.2022.

Zum Nachweis potenzieller Winterquartiere in den Bestandsgebäuden sollten analog zur Wochenstubenzeit ebenfalls zwei Schwärmphasenbegehungen zum Zeitpunkt des Winterquartierschwärmens an Gebäuden durchgeführt werden. Gem. LBV-SH (2020) ist die Erfassung von Schwärmaktivitäten mit dem Ultraschalldetektor an 2 Terminen (1 x im Spätsommer und 1 x im Spätsommer/Herbst) jeweils 1 x zwischen Mitternacht und Sonnenaufgang durchzuführen. Sie fanden daher am 19.08. und 14.09.2022 statt.

Erfassung potenzieller Jagdhabitate und Flugstraßen

Die Bedeutung der Allee an der *Färberstraße* als Flugleitlinie für lichtempfindliche Fledermausarten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* ist gem. LBV-SH (2020) durch die viermalige Exposition eines stationären Ultraschalldetektors zu ermitteln. Ein weiteres Erfassungsgerät wurde an der parallel zur *Färberstraße* verlaufenden Straße im Plangebiet positioniert (vgl. Abb. 3). An beiden Standorten wurde gleichzeitig die Bedeutung der Strukturen als mögliche Jagdhabitate der lokalen Fledermauspopulationen geprüft. Abweichend von den standardisierten Vorgaben bei Straßenbauvorhaben genügt hier nach gutachterlicher Einschätzung die Exposition für lediglich jeweils einer statt wie im Leitfaden vorgesehen an zwei Nächten.



Abbildung 3: BATLOGGER-Standorte zur Ermittlung von Quartieren, Flugstraßen und Jagdhabitaten (eigene Darstellung)

Höhlenbaumkartierung

Die Ergebnisse der Baumuntersuchungen auf Höhlenstrukturen innerhalb des Planungsgebiets vom Februar/März 2022 finden sich in der Artenschutzprüfung (Stufe I)/Potenzialabschätzung (BIOPLAN PARTG 2022). Demnach wurde für drei Bäume eine weitergehende Untersuchung mittels Endoskopie in höhergelegenen Höhlenstrukturen erforderlich, diese erfolgte am 14.09.2022 (vgl. Abb. 7). Die Höhlenstrukturen von zwei Bäumen (51 und 205) konnten mittels Leiter erreicht werden, in einem weiteren Baum (B6) konnten die Strukturen nur mit Seiltechnik erreicht werden.

4.3.1.2 Bewertungsmethodik

Jagdhabitate

Die artenschutzrechtliche Bewertung der Jagdhabitate erfolgte angelehnt an die Kriterien des LBV-SH (2020) für den Straßenbau. Für die Bewertung der Fledermaus-Vorkommen im Planungsraum müssen die Kriterien allerdings angepasst werden.

Es existieren für jedes mittels Batlogger untersuchte, potenzielle Jagdhabitat nach Beendigung der Geländeerfassungen für jede erfasste Nacht Datensätze mit der art-, artgruppen- oder gattungsspezifischen Minutenanzahl mit Aktivität. Bevor eine abschließende artenschutzrechtliche Einschätzung des eigentlichen Jagdgebiets erfolgt, wird zunächst jede Nacht einzeln betrachtet.

Dabei gilt ein Jagdgebiet in einer Untersuchungsnacht als bedeutsam, wenn die Summe der Minuten mit Aktivität aller Arten, Artgruppen und Gattungen 100 Minutenintervalle erreicht oder übersteigt (vgl. Tab. 1). Gemäß LBV-SH (2020) nutzen Arten der Gattung *Nyctalus* sowie die Zweifarbfledermaus generell sehr großflächige Jagdräume. Im Straßenbau fließen Minutenintervalle dieser Arten ebenso wenig in die Bewertung kleinräumiger Nahrungshabitate mit ein wie unbestimmte Fledermausrufe (LBV-SH 2020). Bei der vorliegenden Betrachtung werden abweichend davon jedoch alle Fledermausarten beurteilt und die Arten der Gattung *Nyctalus* und die Zweifarbfledermaus in die Berechnungen miteinbezogen. Es existieren keine Schwellenwerte für diese Einzelarten, bei Werten von 100 Minutenintervallen pro Nacht kann jedoch auch für diese Arten von einem bedeutenden Jagdgebiet ausgegangen werden.

Des Weiteren werden die Aktivitätsminuten der einzelnen Arten bzw. Artgruppen oder Gattungen betrachtet. Bei den leise rufenden Arten der Gattungen *Myotis* oder *Plecotus* gilt ein Jagdhabitat als bedeutend, sobald 10 Minutenintervalle/Nacht pro Art erreicht werden. Gleiches gilt bei der Artgruppe „Mkm“ (*Myotis* klein-mittel) oder den nicht weiter bestimmten *Myotis*-Arten. Die Gruppe der „Mkm“ umfasst die Bechstein- und die Wasserfledermaus sowie die Große und die Kleine Bartfledermaus. Bei den in Schleswig-Holstein als gefährdet eingestuften Arten Rauhaut- und Breitflügelfledermaus wird ein Jagdhabitat in einer Nacht als bedeutsam angesehen, sobald 25 Minutenintervalle an Aktivität in dieser Untersuchungsnacht erreicht oder überschritten werden. Unbestimmte Rufe der Gruppe der Nyctaloide“ werden dabei der Breitflügelfledermaus zugewiesen, Aufnahmen der Gruppe „*Pipistrellus* spec. – tieffrequent“ der Rauhautfledermaus. Für die häufigen und individuenstarke Wochenstuben bildenden Zwerg- und Mückenfledermäuse gilt ein Nahrungshabitat in einer Nacht als bedeutsam sobald 100 Minutenintervalle erreicht bzw. überstiegen werden.

Tabelle 1: Schwellenwert zur Ermittlung eines bedeutsamen Jagdgebiets in einer Untersuchungsnacht (LBV-SH 2020)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Schwellenwert pro Untersuchungsnacht
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	100
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	100
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	25
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	10
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	10
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	10
Gruppe „ <i>Myotis</i> klein-mittel“ (Mkm)	Mkm- <i>Myotis</i>	10
Nicht bestimmbare <i>Myotis</i> -Fledermaus	<i>Myotis spec.</i>	10
Summe aller Fledermausaktivitäten		100

Eine artenschutzrechtliche Bedeutung für den Straßenbau erreicht ein Jagdhabitat dann, wenn in vier von zehn Nächten entweder 100 Minutenintervalle mit Aktivität aller Fledermaus-Arten zusammengerechnet oder pro Art/Gattung viermal die spezifischen Schwellenwerte überschritten werden. Ein Jagdhabitat kann demnach nur für eine einzelne Art, für mehrere Arten oder Fledermäuse allgemein artenschutzrechtlich bedeutsam sein. Bei der Beurteilung dieses Vorhabens wurden die Fledermausaktivitäten mit den Batloggern in lediglich vier statt zehn Nächten erfasst. Hier kann das Kriterium vier von zehn Nächten daher nicht angewandt werden. Angelehnt an LBV-SH (2020) liegt ein artenschutzrechtlich bedeutendes Jagdhabitat hier vor, wenn die Schwellenwerte in zwei von vier Nächten überschritten werden. Ebenfalls abweichend werden - da es sich nicht um ein Straßenbauprojekt handelt und somit die Flughöhe der jagenden Arten irrelevant ist – auch die Arten Großer und Kleiner Abendsegler sowie die Zweifarbfledermaus bei der Aufsummierung aller Arten eingerechnet.

Flugrouten

Fledermäuse fliegen auf dem Weg von ihren Wochenstuben zu den Jagdhabitaten regelmäßig bestimmte Flugrouten ab. Einige Arten sind dabei strukturgebunden. Sie nutzen z.B. die in Schleswig-Holstein häufig vorkommenden Knicks als Leitstrukturen. Die Arten der Gattung *Nyctalus* und die Zweifarbfledermaus sind nicht strukturgebunden und fliegen überwiegend in größeren Höhen, so dass sie bei der Betrachtung von Flugrouten nicht weiter berücksichtigt werden. Alle weiteren in Schleswig-Holstein vorkommenden Fledermausarten fliegen mäßig bis stark strukturgebunden. Der LBV-SH (2020) hat für die Beurteilung der Flugrouten Schwellenwerte formuliert (vgl. Tab. 2). Diese beziehen sich auf die Anzahl der Kontakte bei der Erfassung mittels **BATLOGGER** in einem Zeitfenster von 120 Minuten ab Sonnenuntergang. Die Arten der Gattung *Pipistrellus* und die Breitflügelfledermaus können in der Dämmerung daraufhin beobachtet werden, ob sie zielgerichtet entlang von Flugrouten fliegen, die übrigen Arten fliegen in der Dunkelheit. Im Straßenbau sind nach LBV-SH (2020) nach Überschreitung der Schwellenwerte bei der ersten Erfassung mittels **BATLOGGER** für die vier oben genannten Arten zunächst eine visuelle Betrachtung und danach zusätzlich bis zu acht Flugroutensichtkontrollen erforderlich. Diese fanden hier nicht statt. Stattdessen reicht angelehnt an LBV-SH (2020) das einmalige Überschreiten der Schwellenwerte innerhalb einer Nacht aus, um das Vorliegen einer Flugroute zu bestätigen.

Für das Vorliegen einer Flugroute der Arten Zwerg-, Mücken- und Flughautfledermaus sowie Breitflügel- fledermaus müssen die Arten zehnmal in einer Nacht an einem **BATLOGGER**-Standort erfasst worden sein. Für die Arten Braunes Langohr sowie Fransen- und Teichfledermaus reichen fünf Kontakte aus. Gleiches gilt für die Gruppe der mittleren und kleinen Arten der Gattung *Myotis*. Sind die Arten der Gattung *Myotis* nicht näher bestimmbar, sind sieben Kontakte für das Vorliegen einer Flugroute notwendig.

Tabelle 2: Bewertungsschema für die Bedeutung von Flugrouten (angelehnt an LBV-SH 2020)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Schwellenwert (Anzahl der stationären Kontakte in ei- ner Nacht)
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	10
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	10
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	10
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	10
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	5
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	5
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	5
Gruppe „Myotis klein- mittel“ (Mkm)	Mkm- <i>Myotis</i>	5
Nicht bestimmbare Myotis-Fledermaus	<i>Myotis spec.</i>	7

4.3.2 Brutvogelkartierung und Koloniebrütererfassung

Nachdem in der Artenschutzprüfung (Stufe I)/Potenzialabschätzung eine Liste aller potenziell vorkommen- den Brutvogelarten erstellt wurde, waren in Stufe II insgesamt sechs Begehungen gem. SÜDBECK ET AL. (2005) zur Erfassung der im Planungsgebiet vorkommenden Arten durchzuführen (BIOPLAN PARTG 2022). Insbesondere wurde auf Grund der geplanten Gebäudeabrisse eine spezifische Erfassung der potenziell vorkommenden koloniebrütenden Siedlungsvögel Star, Dohle, Mauersegler, Rauch- und Mehlschwalbe er- forderlich. Die Erfassung der Mauersegler hatte dabei zweimalig von Mitte Mai bis Mitte Juni in den Abend- stunden vor Sonnenuntergang stattzufinden, um den abendlichen Einflug in die Nisthöhlen zu beobachten. Die Erfassungen der anderen Koloniebrüter konnte gemeinsam mit der Brutvogelkartierung in den Mor- genstunden durchgeführt werden. Für die Dohle sind im Siedlungsraum dabei zwei Erfassungen im Zeit- raum von Mitte April bis Anfang Juni vorgesehen, für den Star drei von Mitte April bis Mitte Mai, für die Rauchschnalbe drei Erfassungen von Anfang Mai bis Anfang Juni und die Mehlschnalbe wird einmalig Anfang Juni die Anzahl der (besetzten) Nester dokumentiert. Die Brutvogelkartierungen fanden am 03.05., 11.05., 26.05., 07.06., 15.06. und 30.06.2022 statt. Die Mauersegler wurden am 07.06. und 15.06.2022 jeweils abends beobachtet.

4.3.3 Methodik der Haselmauserfassung

Für die systematische Erfassung der Haselmaus stehen eine Reihe von Methoden zur Verfügung (Über- sichten bspw. in BRIGHT et al. 2006, ALBRECHT et al. 2014, LLUR 2018). Die Untersuchungen zum Vorkommen

der Haselmaus erfolgen zum einen durch die Ausbringung von Niströhren (sog. Nesttubes, siehe Abb. 4) in geeigneten Gehölzstrukturen in einem Abstand zwischen 15 und 20 Metern zueinander. Zum anderen wird jeweils begleitend zu den Kontrollen der Niströhren im gesamten Untersuchungsraum nach arttypischen Freinestern und ggf. weiteren Hinweisen auf ein rezentes Vorkommen der Art wie z.B. Fraßspuren gesucht. Der Einsatz von Nistkästen oder Niströhren bietet dabei die höchste Nachweiswahrscheinlichkeit bei relativ geringem Zeitaufwand. Nesttubes sind vor allem für die Untersuchung von Haselmausvorkommen in Hecken und anderen Habitaten, in denen natürliche Höhlen selten sind, gut geeignet. Die Kontrollen der Nisthilfen sollten mindestens alle zwei Monate stattfinden, da ansonsten die Gefahr einer Verwechslung der hinterlassenen Neststrukturen besteht, weil diese von Nachnutzern überprägt werden können. Auch wird während der Kontrollen die korrekte Position/die Funktionalität der Nisthilfen überprüft. Der Installations-Zeitpunkt der Nisthilfen und die Dauer der Erhebung sind wichtige Faktoren, um ein mögliches Haselmausvorkommen mit hoher Sicherheit nachweisen zu können. Die Anbringung der Nesttubes von April/Mai bis Ende Oktober/November erzielt daher die höchste Wahrscheinlichkeit, Haselmäuse in einem tatsächlich besiedelten Lebensraum auch nachweisen zu können. Die Besiedlungsrate der Nisthilfen durch Haselmäuse steigt gering im Mai; am häufigsten werden die Röhren jedoch deutlich im August/September aufgesucht. Um belastbare Aussagen über aktuelle Vorkommen zu erlangen, sollten die Nisthilfen somit im Optimalfall nicht später als April/Anfang Mai im Gelände exponiert und nicht früher als im Oktober abgenommen werden.

Im Untersuchungsgebiet wurden am 13.05.2022 insgesamt sechs Haselmaus-Nesttubes ausgebracht (vgl. Abb. 5). Die Anzahl der Nesttubes ergab sich aus der Größenordnung konkreter geeigneter Gehölzstrukturen, an denen die Nesttubes angebracht werden konnten. Die ersten beiden Kontrollen erfolgten im Abstand von ca. zwei Monaten am 21.07. und 14.09.2022. Am 26.10.2022 wurden die Nesttubes ein drittes Mal kontrolliert und gleichzeitig abgenommen.



Abbildung 4: Beispiel für eine Nesttube-Aufhängung im Gehölz



Abbildung 5: Aufhängungsorte der Nesttubes (eigene Darstellung)

5 Bestand

Im Folgenden werden die Ergebnisse der verschiedenen Erfassungen der im Plangebiet potenziell auftretenden artenschutzrechtlich relevanten Arten/Artengruppen beschrieben.

Da in der Artenschutzprüfung (Stufe I)/Potenzialabschätzung das Vorkommen von Amphibien und Reptilien sowie des Fischotters im Plangebiet ausgeschlossen wurde und somit keine Betroffenheit dieser Arten/Artengruppen durch das Vorhaben vorliegt, wird auf eine Betrachtung dieser Arten im weiteren Verlauf verzichtet (vgl. BIOPLAN PARTG 2022).

5.1 Fledermäuse



In Schleswig-Holstein sind derzeit 15 Fledermausarten heimisch. Alle gelten gem. § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG und darüber hinaus auch als Arten des Anh. IV FFH-RL nach *europäischem Recht* als streng geschützt.

Die Ergebnisse der Datenrecherche sind im Detail der Artenschutzprüfung (Stufe I)/Potenzialabschätzung (BIOPLAN PARTG 2022) zu entnehmen. Demnach ist grundsätzlich mit folgenden Arten im Plangebiet zu rechnen:

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*, RL SH „3“), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*, RL SH „V“), Raufhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*, RL SH „3“) Braunes Langohr (*Plecotus auritus*, RL SH „3“), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*).

Zur Ermittlung des ansässigen Fledermaus-Artenrepertoires wurden im Zeitraum von Anfang Mai bis Mitte September die in Kap. 4.3.1.1 beschriebenen Erfassungen von Quartieren, Jagdhabitaten und Flugstraßen im Plangebiet durchgeführt.

Während der Erfassungen konnten dabei die folgenden Arten nachgewiesen werden: **Zwerg-, Mücken-, Rauhautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Braunes Langohr, Großer Abendsegler sowie nicht näher bestimmbare *Myotis*-Individuen. Bei Letzteren handelt es wahrscheinlich um die häufige und weit verbreitete Wasserfledermaus, welche laut Datenrecherche im Plangebiet vorkommen kann.**

Die Ergebnisse zu den im Planungsgebiet vorkommenden Fledermausarten werden in der Tabelle 3 kurz zusammengefasst.

Tabelle 3: Im Plangebiet vorkommende Fledermausarten

RL SH: Gefährdungstatus in Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2014; vgl. a. MEINIG et al. 2020), Gefährdungskategorien: 3 = gefährdet, V=Vorwarnliste; *=ungefährdet, FFH: Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, pot = potenziell auftretend

TQ =Tagesquartier, FS = Flugstraße, J = Jagdgebiet, BR = Balzrevier, p = potenziell, + = nachgewiesen

Art	RL SH	FFH	Vorkommen im UG
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	IV	+ In Schleswig-Holstein weit verbreitet. Überwiegend Gebäude-Fledermaus. Die linearen Strukturen des Plangebiets werden als Flugstraßen auf dem Weg von den außerhalb des Plangebiets gelegenen Wochenstuben zu den Jagdrevieren und Balzrevieren inner- und außerhalb des Plangebietes genutzt (vor allem parallel zur Allee an der Färberstraße). Tagesverstecke wurden im Gebäude 6 dokumentiert, sind grundsätzlich aber auch in geeigneten Bäumen sowie im Gebäude Nr. 7 möglich. TQ, BR, J, FS
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	IV	+ Überwiegend Gebäudefledermaus mit i. d. R. individuenstärkeren Quartieren als die Zwergfledermaus. Verschiedene Bereiche des Plangebietes werden als Nahrungshabitate zur Jagd aufgesucht. Die Gebäude und Höhlenbäume im Plangebiet werden potenziell als Tagesquartier genutzt. pTQ, J
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	3	IV	+ Überwiegend Baumfledermaus mit Groß- und Einzelquartieren in Baumspalten, regelmäßig aber auch in Gebäuden zu finden.

Art	RL SH	FFH	Vorkommen im UG
			Sie nutzt das Plangebiet zur Jagd. J
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	3	IV	+ In Schleswig-Holstein weit verbreitete Gebäudefledermaus. Nutzung der linearen Strukturen aus Bäumen und Gebäuden als Flugstraßen zwischen Wochenstubenquartieren außerhalb und Jagdgebieten inner- und außerhalb des Plangebietes. Tagesverstecke sind potenziell in den Gebäuden zu finden. FS, J, pTQ
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	3	IV	+ Typische Wald- bzw. Baumfledermaus. Im Untersuchungsgebiet Tagesquartiere in potenziell geeigneten Höhlenbäumen möglich. Keine Großquartiere. pTQ, J
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentoni</i>	---	IV	pot Weit verbreitete und ungefährdete Baumfledermausart mit variabler Quartierwahl. Konnte nicht konkret (nur <i>Myotis spec.</i>) nachgewiesen werden, ist laut Datenrecherche aber wahrscheinlich vorkommende <i>Myotis</i> -Art. Nutzung von Tagesquartieren in geeigneten Bäumen möglich. Keine Großquartiere im UG. Wie alle <i>Myotis</i> -Arten ist auch die Wasserfledermaus sehr lichtempfindlich. pTQ, pJ
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	V	IV	+ Überwiegend Baumfledermaus mit hohem Quartierbedarf, die jedoch auch regelmäßig Gebäude speziell auch als Winterquartier nutzt. Vermutliche Tagesquartiernutzung in Gebäuden und Bäumen des Plangebiets. Keine Hinweise auf Wochenstubennutzung, Winterquartiernutzung unwahrscheinlich. Lineare Gebäude- und Baumstrukturen im Plangebiet haben Flugleitlinienpotenzial. Das Braune Langohr gilt als lichtempfindliche Fledermausart. pTQ, J

Insgesamt konnten sechs Fledermausarten im Plangebiet sicher nachgewiesen werden. Des Weiteren kommt mindestens eine nicht näher bestimmte Art der Gattung *Myotis* (vermutlich Wasserfledermaus) vor, so dass von **mindestens sieben von 15 in Schleswig-Holstein vorkommenden Fledermausarten** ausgegangen werden muss.

5.1.1 Quartiere

5.1.1.1 Gebäudequartiere

Bei den Erfassungen zur Ermittlung von Sommerquartieren/Wochenstuben und Winterquartieren in Gebäuden wurde keine Quartiere der verschiedenen Fledermausarten in den Gebäuden 6 und 7 (Hauptgebäude) festgestellt, Gebäude 8 besitzt grundsätzlich keine Quartiereignung. Die insgesamt sieben BATLOGGER wurden auf den Dachböden der Gebäude 6 und 7 (Hauptgebäude) aufgestellt (vgl. Abb. 3). Im Gebäude 6 konnte während des ersten Durchgangs im Mai zweimal je ein Individuum der Zwergfledermaus innerhalb des Gebäudes identifiziert werden. Dies kann durch das Fehlen von Aufnahmen mehrere Individuen gleichzeitig sowie von Soziallauten begründet werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich das Tier im Innern des Gebäudes befunden hat, um z.B. den Raum für eine mögliche Quartiernutzung zu erkunden. Im zweiten Durchgang im Juli konnten wiederum mehrere einzelne Individuen der Zwergfledermaus zu unterschiedlichen Zeiten während ausführlicher Erkundungsflüge im Gebäude registriert werden. Jeweils einmal konnten auch je ein Individuum der Mückenfledermaus und der Breitflügelfledermaus innerhalb des Gebäudes identifiziert werden. Im Gebäude 7 (Hauptgebäude) wurden während des ersten Durchgangs keine Fledermäuse dokumentiert, beim zweiten Durchgang wurden sowohl Braune Langohren als auch Zwergfledermäuse innerhalb des Gebäudes aufgenommen. Auch hier waren es Einzeltiere. Zudem konnte ein Individuum der Gruppe der tieffrequenten *Pipistrellen*-Arten (Zwerg- und Rauhaufledermaus) gehört werden.

Auch die zweimaligen Schwärmphasen-Erhebungen lieferten keinerlei Hinweise auf eine mögliche Quartiernutzung (Wochenstuben und Winterquartiere) an den Außenfassaden der Gebäude. Grundsätzlich können auch jedoch auch hier Tagesquartiere nicht ausgeschlossen werden.

Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die beiden Gebäude 6 und 7 (Hauptgebäude) regelmäßig von verschiedenen Fledermausarten (Zwerg-, Mücken-, Breitflügelfledermaus und Braunes Langohr) als Tagesquartier genutzt werden. Eine Nutzung als Wochenstube oder gar als Winterquartier kann dagegen mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Das Gebäude 8 besitzt keine Quartiereignung.

5.1.1.2 Baumquartiere

Die Untersuchung der im Plangebiet befindlichen Bäume auf für Fledermäuse geeignete Strukturen ergab **bereits während der Artenschutzprüfung Stufe I (BIOPLAN PARTG 2022)**, dass sich in **drei** der im Plangebiet stehenden Bäume (Nr. 51, 205 und B6) potenziell quartiergeeignete Strukturen befanden. Die Nummerierung der Bäume mit einfachen Zahlen wurde aus dem Baumkataster übernommen. Die Bäume aus der Nacherfassung wurden neu beginnend mit 1 nummeriert und zusätzlich mit dem Präfix B versehen. In allen drei Bäumen konnten zunächst Baumhöhlen bzw. Strukturen mit der potenziellen Eignung als Tagesquartier sowie als Wochenstubenquartier für die verschiedenen Fledermausarten diagnostiziert werden. Einer von ihnen (Nr. 205) wies sogar eine Höhle auf, die zusätzlich eine potenzielle Eignung als Winterquartier hatte. Die endoskopische Untersuchung dieser Strukturen wurde dann im Rahmen der Artenschutzprüfung Stufe II am 14.09.2022 durchgeführt. Die Ergebnisse der Höhlenbaum-Endoskopie können der Tabelle 4 entnommen werden, die Position der Bäume mit Wochenstuben-/Winterquartierpotenzial ist in Abbildung 7 dargestellt. Während bei einem Baum (B6) keinerlei Großquartiereignung festgestellt wurde, bestätigte sich bei Baum Nr. 51 die strukturelle Eignung als mögliches Wochenstuben-. Und bei Baum Nr.

205 als mögliches Winterquartier. Ein aktueller Besatz mit Fledermäusen oder Spuren auf eine zurückliegende Nutzung konnten in beiden jedoch nicht festgestellt werden. Die beiden Höhlen wurden daher im Anschluss an die Untersuchung sofort mit Maschendraht verschlossen, um eine weitere Quartiernutzung durch Fledermäuse zu verhindern (vgl. Abb. 6).

Tabelle 4: Höhlenbäume und ihre konkrete Quartiereignung auf dem THW-Gelände auf der Grundlage der Höhlenbaum-Endoskopie vom 14.09.2022

TQ = Tagesquartiere, WS = Wochenstube, WQ = Winterquartier, Bäume mit potenzieller **Wochenstubeneignung (gelb)** bzw. **Wochenstuben- und Winterquartiereignung (rot)** sind in der Karte eingezeichnet)

Baum-Nr.	Baumart	Ergebnisse der Endoskopie September 2022	Potenzialabschätzung der potenziell als Quartier geeigneten Strukturen 2022		
			Potenzial TQ	Potenzial: WS	Potenzial: WQ
51	Vogelbeerbaum, Mehlbeere	ca. 25 cm Ø, Ausfaulhöhle Stamm Verschluss	Ja	Ja	---
205	Europäischer Spitzahorn	ca. 50 cm Ø, Ausfaulhöhle Stamm Verschluss	Ja	Ja	Ja
B6	Roskastanie	ca. 65 cm Ø, Bewuchs mit Schling- und Kletterpflanzen > 25 % keine Eignung	Ja	---	---



Abbildung 6: Verschluss des Höhlenbaumes Nr. 205 mit Maschendraht (Foto: HARTMUT MOEDE)

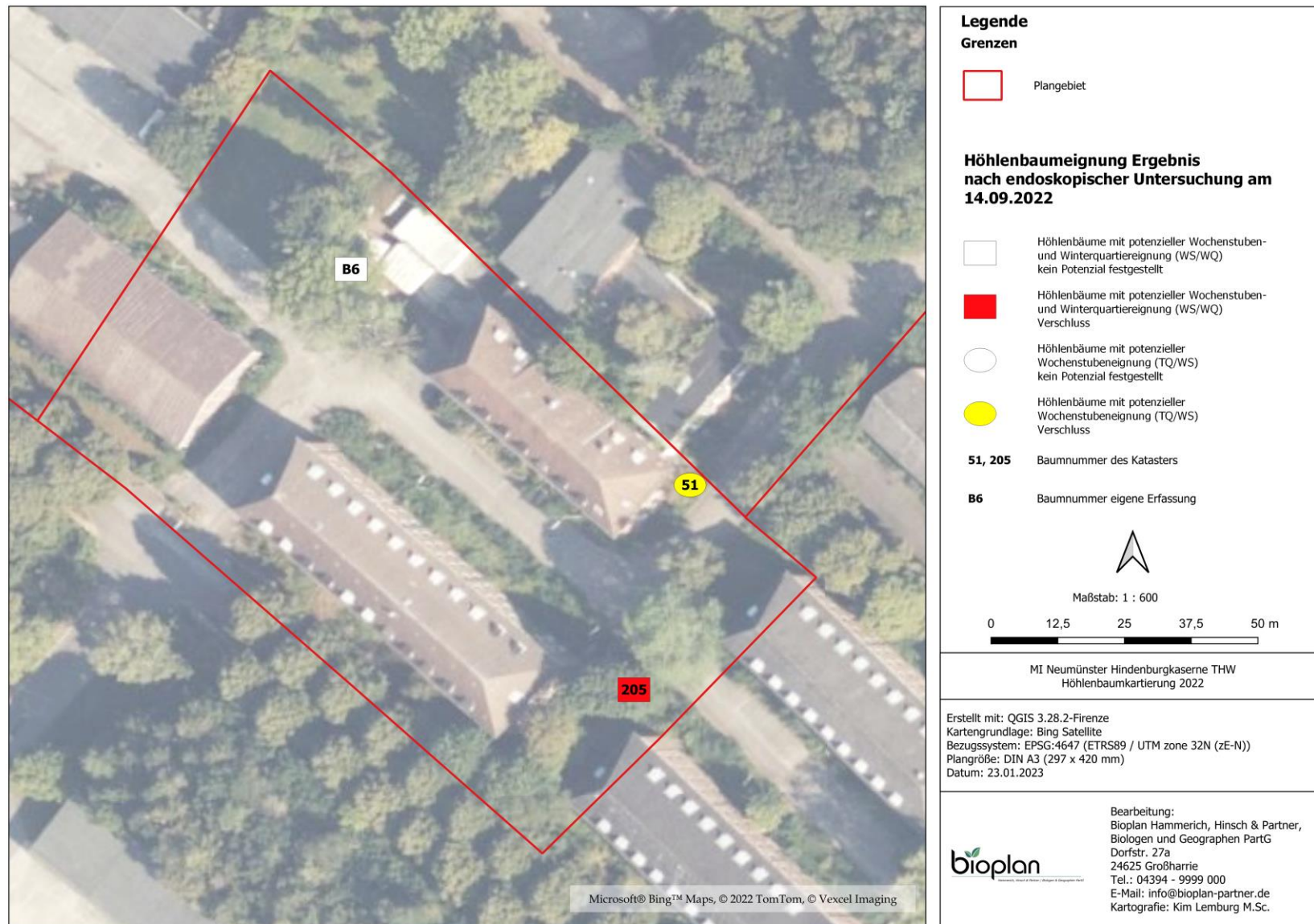


Abbildung 7: Ergebnisse der Endoskopie der Höhlenbaumstrukturen (Eigene Darstellung)

5.1.2 Jagdhabitate

Die Auswertung der BATLOGGER in Hinblick auf die Bedeutung der Standorte als artenschutzrechtlich bedeutende Jagdhabitate nach LBV-SH (2020) hat für die Einzelarten Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus inkl. nicht bestimmbarer *Nyctaloide* am Standort BL-SO 2 das Vorhandensein artenschutzrechtlich bedeutender Jagdgebiete ergeben. An Standort BL SO 1 konnte für die Breitflügelfledermaus inklusive *Nyctaloide* ebenfalls ein bedeutendes Jagdhabitat ermittelt werden. An BL-SO 1 wurde durch die Aufsumмирование der Arten der Schwellenwert in zwei der vier Nächte überschritten, an BL-SO 2 sogar in allen vier Nächten (vgl. Tabelle 5 und Abb. 8) Daraus ergibt sich, dass das Jagdhabitat an der Grünfläche bei BL SO 1 Bedeutung für alle Fledermausarten sowie die Breitflügelfledermaus und die *Nyctaloide* im Besonderen hat, während das Jagdhabitat über dem Grünstreifen an der *Färberstraße* eine besondere Bedeutung für die Zwerg- und Breitflügelfledermaus, aber auch eine Bedeutung für alle vorkommenden Arten hat. Die Schwellenwerte werden hier vor allem von der Zwergfledermaus deutlich überschritten. Die genaue Ausdehnung der Jagdhabitate kann durch den Einsatz der BATLOGGER nicht ermittelt werden, somit werden nur die BATLOGGER-Standorte mitsamt des unmittelbaren Umfeldes als Standorte innerhalb eines bedeutenden Jagdhabitats dargestellt. Erwähnenswert ist auch, dass an beiden Standorten während des vierten Durchgangs Ende Juli eine hohe Anzahl von Soziallauten der Zwergfledermaus (BL SO1: 106 Soziallaute inkl. der hochfrequent rufenden *Pipistrellen* und BL SO 2: 155 Soziallaute) aufgezeichnet wurden. Daraus lässt sich schließen, dass sich vermutlich an beiden Standorten auch Balzreviere der Zwergfledermaus befanden. **Im Planungsgebiet erstrecken sich somit zwei artenschutzrechtlich bedeutende Jagdgebiete von Fledermäusen im Bereich der BATLOGGER-Standorte BL-SO1 und BL-SO2 (vgl. Abb. 8).** Die detaillierte Auswertung der jeweiligen BATLOGGER-Standorte im Hinblick auf artenschutzrechtlich bedeutsame Jagdhabitate findet sich in der Tabelle A2 im Anhang.

Tabelle 5: Ergebnisse der BATLOGGER-Einsätze, Bewertung der Bedeutung als Jagdhabitat (vgl. Abb. 8)

Abkürzungen: Ppip = Zwergfledermaus, Ppyg = Mückenfledermaus, Pnat = Rauhaufledermaus, Pspec-hoch = hochfrequente *Pipistrellus*-Arten, Pspec-tief = tieffrequente *Pipistrellus*-Arten, Eser = Breitflügelfledermaus, Mkm = kleine und mittlere *Myotis*-Arten, Mdas = Teichfledermaus, Mnat = Fransenfledermaus, Myo spec = nicht bestimmbarer *Myotis*-Arten, Paur = Braunes Langohr, Nnoc = Großer Abendsegler, Nleis = Kleiner Abendsegler, Nspec = nicht bestimmbarer *Nyctalus*-Arten, Vmur = Zweifarbfledermaus, Flm = Fledermaus

bedeutendes Jagdhabitat: gelb unterlegt (siehe Tabelle 1 und Tabelle A2 im Anhang)

BATLOGGER-Standort (BL-SO) Expositions-Datum	Anzahl der besetzten 1-Minuten-Intervalle/Nacht der relevanten Arten	Schwellenwert überschritten:	Für Einzelart	Artenschutzrechtlich bedeutendes Jagdhabitat Nr.
			Für Artenspektrum	
BL-SO1 02.05.2022	30	Nein	---	JH 1
		Nein	---	
		Nein	---	
BL-SO1 15.06.2022	140	Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Pspec-hoch, Pspec-tief, Eser, Nyctaloid, Myo spec., Paur, Nnoc, Nspec, Flm=> 140	
		Ja	Σ Eser, Nyctaloid => 31	
BL SO1 29.06.2022	101	Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Pspec-hoch, Pspec-tief, Eser, Nyctaloid, Myo spec., Paur, Nnoc, Nspec, Flm=> 101	JH 1
BL-SO1	309	Ja	Ppip => 150, Σ Eser => 38	

BATLOGGER- Standort (BL-SO) Expositi- ons-Datum 25.07.2022	Anzahl der besetz- ten 1-Minuten-In- tervalle/Nacht der relevanten Arten	Schwellen- wert über- schritten:	Für Einzelart	Artenschutz- rechtlich bedeutendes Jagdhabitat Nr.
			Für Artenspektrum	
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Pspec-hoch, Pspec- tief, Eser, Nyctaloid, Myo spec, Paur, Nspec, Flm => 309	
BL-SO2 02.05.2022	208	Ja	Ppip => 128, Σ Eser, Nyctaloid => 29	JH 2
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Pspec-hoch, Pspec- tief, Eser, Nyctaloid, Myo spec, Paur, Flm=> 208	
BL-SO2 15.06.2022	345	Ja	Ppip => 258, Σ Eser, Nyctaloid=> 29	
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Pspec-Hoch, Pspec- tief, Eser, Nyctaloid, Paur, Nnoc, Nspec, Flm=> 345	
BL-SO2 29.06.2022	347	Ja	Ppip => 246, Σ Eser, Nyctaloid=> 49	
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Pspec-hoch, Pspec- tief, Eser, Nyctaloid, Nnoc, Nspec, Flm=> 347	
BL S02 25.07.2022	444	Ja	Ppip => 314, Σ Eser => 70	
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Pspec-hoch, Pspec- tief, Eser, Nyctaloid, Paur, Nspec, Flm => 444	

5.1.3 Flugstraßen

Um von ihren Tagesverstecken oder Wochenstuben zu den Jagdhabitaten zu gelangen, orientieren sich einige Fledermausarten an linearen Strukturen wie z.B. Knickstrukturen, Waldrändern oder Gewässerläufen. Bis auf den Großen und den Kleinen Abendsegler trifft das auf alle im Plangebiet nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Fledermausarten zu. Die Breitflügel- und die Flughautfledermaus zeigen dabei ein mäßig strukturgebundenes Flugverhalten, während die Zwergfledermaus, das Braune Langohr sowie die *Myotis*-Arten Fransen- und Wasserfledermaus strukturgebunden zu ihren Jagdhabitaten fliegen.

Im Plangebiet konnten mittels viermaliger Ausbringung von BATLOGGGERN **zwei bedeutende Flugrouten/Flugstraßen der Zwergfledermaus und auch der Breitflügelfledermaus** zum einen entlang des Grünstreifens zwischen den Gebäuden 6/8 und den Alleegebäuden an der *Färberstraße* (BL-S02) und zum anderen entlang der Straße zwischen den Gebäuden 6/8 und 7 im Plangebiet (BL-S01) festgestellt werden (vgl. Abb. 8). Die Auswertung der BATLOGGER ergab nach der Bewertungsmethodik für Flugrouten des LBV-SH (2020) (vgl. Tab.2) im Bereich des BL-Standortes 2 eine Überschreitung der Schwellenwerte für die Zwergfledermaus und die Breitflügelfledermaus in vier von vier Nächten. Es wurden zwischen 127 und 337 Rufsequenzen der Zwergfledermaus innerhalb der ersten beiden Stunden nach Sonnenuntergang dokumentiert. Für die Breitflügelfledermaus inklusive der *Nyctaloide* wurden Werte von 14 bis 65 in dieser Zeit registriert. An BL-S01 wurden die Schwellenwerte in vier von vier Nächten ebenfalls von Zwergfledermaus

(11-21 Rufsequenzen in den ersten beiden Stunden nach Sonnenuntergang) sowie von Breitflügelfledermaus inklusive *Nyctaloide* (4-15 Rufsequenzen in den ersten beiden Stunden nach Sonnenuntergang) in drei Nächten überschritten. Damit zeigte sich eine deutlich höhere Bedeutung der **Hauptflugstraße FS2** parallel und begleitend zur Allee an der *Färberstraße*. Die genauen Zahlen finden sich in Tabelle A3 im Anhang. Die bedeutenden Flugrouten sind in Abbildung 8 zusammen mit den bedeutenden Jagdhabitat-BATLOGGER-Standorten dargestellt.

An beiden Standorten konnten auch einzelne Individuen des Braunen Langohrs (1-11 an BL-SO1 sowie 1-9 an BL-SO2) dokumentiert werden. Der Schwellenwert für eine bedeutende Flugstraße wurde an beiden Standorten aber jeweils nur einmal in den vier Nächten überschritten. Auch nicht bestimmbar *Myotis*-Arten (2-4 an BL-SO1 und 2 an BL-SO2) wurden während der vier Nächte aufgenommen, welche aber die Schwellenwerte nicht erreichten.

Potenziell ist es auch möglich, dass die Fledermäuse auch in der Verlängerung der Zufahrtsstraße zwischen den Stirnseiten der Gebäude 6 und 7 auf dem Grundstück des THW sowie den Stirnseiten der Gebäude 4 und 5 auf dem Restareal hindurch zur Flugstraße FS2 an der Allee fliegen. An der Zufahrtstraße wurde während der parallelen Untersuchungen für das ETZ eine bedeutende Flugstraße festgestellt (FS5 im Bericht zur Stufe II für das ETZ, BIOPLAN PARTG, 16.02.2023)

Tabelle 6: Artenschutzrechtlich bedeutende Flugstraßen (FS) von.....:

BL SO	Zwerg fledermaus	Mücken fledermaus	Rauhaut fledermaus	Breitflügel- fledermaus	Braunes Langohr	Myotis spec
SO 1	FS	---	---	FS	---	---
SO 2	FS	---	---	FS	---	---

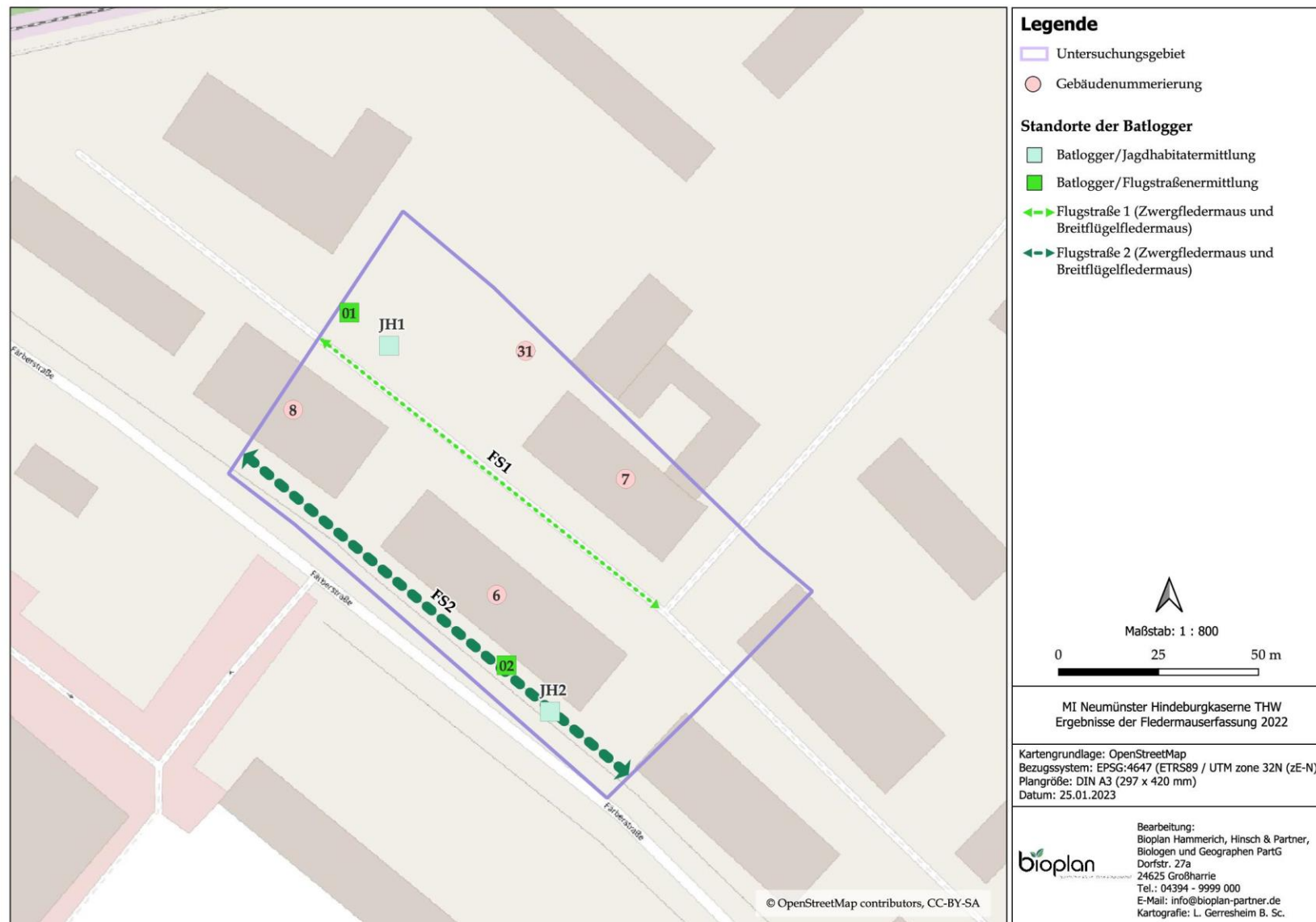


Abbildung 8: Ergebnisse der Fledermauserfassungen (eigene Darstellung)

5.2 Brutvögel



Insgesamt treten im Plangebiet **neun landesweit ungefährdete und häufige Brutvogelarten** auf (vgl. Tab. 7). Mit dem Grauschnäpper kommt einer Art vor, die bundesweit als zurückgehende Art auf der Vorwarnliste „V“ (vgl. RYSLAVY et al. 2020) geführt wird.

Das Plangebiet ist als städtisches Siedlungsbiotop geprägt von einem hohen Anteil an Gebäuden als auch von zahlreichen Bäumen, Kleingehölzen und Sträuchern. In den Bäumen und Gehölzen finden eine Vielzahl von Brutvögeln der Gilde der Gehölz-, der Gehölzhöhlen- und der Gehölzbodenbrüter Versteck- und Brutmöglichkeiten. Der Gilde der Bewohner menschlicher Bauten bieten die vielen verschiedenen Gebäude auf dem ehemaligen Kasernenareal geeignete Brutmöglichkeiten. Alle vorkommenden Brutvogelarten sind gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Einer Einzelartbetrachtung nach LBV-SH & AfPE (2016, S. 65) sind i.d.R. Koloniebrüter zu unterziehen. Zu den Koloniebrütern gehören die Rauch- und die Mehlschwalbe, der Mauersegler, der Star und die Dohle. Sie alle sind typische Bewohner menschlicher Bauten, wobei der Star Nistkästen bzw. Baumhöhlen bevorzugt. Keine dieser koloniebrütenden Arten konnte jedoch im Planungsgebiet nachgewiesen werden. Der Mauersegler nutzte zwar in kleineren Trupps die Straßenschluchten zwischen den Gebäuden zu seinen abendlichen Flügen, ein Einflug in mögliche Brutnischen konnte aber in keines der im Plangebiet stehenden Gebäude beobachtet werden. Es ist daher anzunehmen, dass sich die Brutplätze des Mauerseglers in Gebäuden auf dem südöstlich gelegenen Teil des ehemaligen Kasernengeländes befinden.

Tabelle 7: im Jahr 2022 im Plangebiet nachgewiesene Brutvogelarten

RL-SH: Rote Liste der Brutvögel Schleswig-Holsteins (KIECKBUSCH et al. 2021), RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (RYSLAVY et al. 2020), Gefährdungsstatus: 3 = gefährdet, V= Art der Vorwarnliste, * = ungefährdet, § = besonders geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, §§ = streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, Leitarten nach Flade (1994)

Art	RL SH	RL D	Schutz	Bemerkungen
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	*	*	§	+
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	*	*	§	+
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	§	+
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	§	+
Amsel <i>Turdus merula</i>	*	*	§	+
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	*	*	§	+
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	*	*	§	+
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	*	V	§	+
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	*	*	§	+
				Häufigste Vogelart Schleswig-Holsteins
Summe nachgewiesener Brutvogelarten: 9				

Art	RL SH	RL D	Schutz	Bemerkungen
Summe der Vogelarten in der Vorwarnliste in SH: 0				
Summe in SH gefährdeter Brutvogelarten: 0				
Summe der Vogelarten der bundesweiten Vorwarnliste „V“: 1 (Grauschnäpper)				
Summe der bundesweit gefährdeten Vogelarten: 0				
Summe streng geschützter Brutvogelarten: 0				
Summe der Koloniebrüter mit Einzelartbetrachtung: 0				

5.3 Haselmaus



Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) gehört in Schleswig-Holstein zu den stark gefährdeten Arten (BORKENHAGEN 2014) und außerdem auch zu den streng geschützten heimischen Tieren gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG (FFH-Art-Code: 1341).

Die Haselmaus besiedelt Wälder unterschiedlichsten Typs, aber auch Feldhecken und Gebüsche wie vielfach in Schleswig-Holstein vorhanden (PETERSEN et al. 2004).

Im veröffentlichten Merkblatt „Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein“ (LLUR 2018) werden die Haselmaus-Nachweise auf der Datengrundlage des Arten- und Fundpunkterasters (FÖAG e.V. Kiel/ LLUR Stand 12/2017) kartographisch dargestellt. Danach erstrecken sich die Nachweise aus dem Zeitraum von 2002 bis 2017 von der südöstlichen Landesgrenze nach Norden bis zur Linie *Lütjenburg – Plön – Segeberg – Stukenborn*, außerdem wurde die Haselmaus im Raum *Aukrug* nachgewiesen. Außerhalb dieses Gebietes sind bisher nur ältere (vor 2002) sehr vereinzelte und zumeist vermutlich lokal begrenzte Vorkommen bekannt. Nach neuesten Erkenntnissen gemäß LLUR (2018) liegen innerhalb des TK-Blattschnittes 1925 im Quadrant II, in dem der Planungsraum liegt, aus den Jahren 2003 bis 2017 aktuelle Nachweise der Haselmaus vor. Da das Plangebiet an einen gut geeigneten Haselmauslebensraum im Stadtpark angrenzt und über dieses mit Alleen und Knicks vernetzt ist, musste ein mögliches Vorkommen dieser Art im Plangebiet angenommen werden (vgl. BIOPLAN PARTG 2022), so dass entsprechende Erfassungen erfolgten.

Es wurden im Bereich des geplanten ETZ am 13.05.2022 insgesamt sechs Haselmaustubes ausgebracht. Die Verteilung der Tubes ist der Abbildung 5 zu entnehmen. Die Tubes wurden an verschiedenen Gehölzstrukturen auf dem Gelände und vor den Gebäuden ausgebracht. Es gibt im Plangebiet verschiedene für Haselmäuse interessante Futterpflanzen wie Haselsträucher, Weißdorn, Schlehe, Brombeeren und Buchen. Die Kontrollen fanden am 21.07.2022, 14.09.2022 und 19.10.2022 statt. An keinem der Kontrolltermine konnten Haselmäuse bzw. Hinweise auf die Anwesenheit von Haselmäusen gefunden werden. Die Tubes wurden dann schließlich am letzten Kontrolltermin wieder eingesammelt. Im angrenzenden Plangebiet der Generalzolldirektion wurden bei den zeitgleichen Erfassungen ebenfalls keine Haselmäuse nachgewiesen (vgl. BIOPLAN PARTG 2023), so dass davon auszugehen ist, dass die Haselmaus derzeit im Plangebiet nicht vorkommt.

6 Relevanzprüfung

Wie in Kapitel 4 bereits erläutert, sind im Rahmen der Relevanzprüfung aus artenschutzrechtlicher Sicht **alle europäischen Vogelarten** sowie **alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie** zu berücksichtigen. Unter letzteren finden sich in Schleswig-Holstein (vgl. MELUND 2020) Vertreter der folgenden Artengruppen:

- **Moose und Höhere Pflanzen:** 3 Arten: Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe coniooides*), Kriechender Scheiberich (*Apium repens*) und Schwimmendes Froschkraut (*Luronium natans*),
- **Säugetiere:** 20 Arten: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*), Zweifarbfledermaus (*Vesperugo murinus*), Bechstein-Fledermaus (*Myotis bechsteini*), Fransenfledermaus (*Myotis natterii*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Schweinswal (*Phocoena phocoena*), Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Nordische Birkenmaus (*Sicista betulina*) und Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*),
- **Reptilien:** 2 Arten: Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*),
- **Amphibien:** 8 Arten: Kammolch (*Triturus cristatus*), Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*), Laubfrosch (*Rana arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Rotbauchunke (*Bombina orientalis*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Wechselkröte (*Bufo viridis*),
- **Fische:** 2 Arten: Schnäpel (*Coregonus oxyrinchus*), Europäischer Stör (*Acipenser sturio*),
- **Schmetterlinge:** 1 Art: Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*),
- **Libellen:** 4 Arten: Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*), Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) und Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*),
- **Käfer:** 3 Arten: Eremit (*Osmodema eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*), Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*) und
- **Weichtiere:** 2 Arten: Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*), Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*).

Für die große Mehrzahl der aufgeführten Artengruppen kann ein Vorkommen aufgrund der Ergebnisse der Geländeuntersuchung und der gut bekannten Standortansprüche und Verbreitungssituation der einzelnen Arten unter Berücksichtigung der ausgewerteten Unterlagen ausgeschlossen werden. Im Anhang befindet sich die Tabelle A1 zu den Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie, aus der das potenzielle Vorkommen bzw. eine sichere Absenz der Arten im Plangebiet ersichtlich wird. Bei einer Vielzahl handelt es sich um Arten, die hohe Ansprüche an ihren Lebensraum stellen und in Schleswig-Holstein nur noch wenige Vorkommen besitzen (z. B. die oben aufgeführten Pflanzen-, Fisch-, Libellen-, Schmetterlings-, Käfer- und Weichtier-Arten, Nordische Birkenmaus, Schweinswal oder Biber). Der überwiegende Teil der genannten Arten kommt entweder in der Region aus arealgeografischer Sicht nicht vor oder es fehlen die sehr spezifischen Lebensräume für diese Arten.

Das Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten **Höheren Pflanzen, Schmetterlingen, Käfern, Fischen und Weichtieren sowie einer Anzahl von Säugetieren - davon acht Fledermausarten** - ist aus arealgeografischer und habitatspezifischer Sicht im Plangebiet unwahrscheinlich.

Die **Libellen**-Art Grüne Mosaikjungfer kann im Gegensatz zu den anderen drei Arten aus arealgeografischer Sicht im Plangebiet theoretisch vorkommen, findet aber kein passendes Habitat vor. Ein Vorkommen ist daher auszuschließen.

Aus arealgeographischer Sicht ist ein Vorkommen der **Amphibienarten** Kammolch, Moorfrosch und Knoblauchkröte theoretisch möglich. Die Daten sind allerdings vor 2004 bzw. für den Moorfrosch 2004 -

2018 dokumentiert. Aus habitatspezifischer Sicht finden aber alle drei Arten kein geeignetes Laichgewässer im Plangebiet. Daher ist ein Vorkommen dieser Arten nahezu auszuschließen.

Aufgrund des Fehlens geeigneter Lebensraumstrukturen ist auch das Auftreten der genannten **Reptilienarten** auszuschließen.

Die **Säugetier-Arten** Schweinswal und Biber finden im Plangebiet nicht das passende Habitat. Ein aktuelles und vor allem regelmäßiges Vorkommen des Fischotters, grundsätzlich arealgeographisch möglich, ist auf Grund des fehlenden Habitats unwahrscheinlich. Ein Vorkommen der Haselmaus konnte durch Erfassungen weitgehend ausgeschlossen werden.

Von den 15 in Schleswig-Holstein lebenden Fledermausarten können neun (**Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Große Bartfledermaus, Zwerg-, Mücken-, Rauhaut-, Wasser- und Fransenfledermaus sowie Braunes Langohr**) aus arealgeografischer Sicht im Plangebiet vorkommen. Die Große Bartfledermaus sowie die Fransenfledermaus finden aber nicht das passende Habitat im Plangebiet.

Es bleibt somit festzuhalten, dass für das Plangebiet unter den europäisch geschützten Arten Vorkommen von verschiedenen **Vogel- und Fledermausarten** anzunehmen sind. Die Konfliktanalyse kann sich somit auf diese Artengruppen beschränken. Die ungefährdeten Vogelarten werden gemäß LBV-SH & AfPE (2016) im Zuge der Konfliktanalyse in Gilden zusammengefasst.

Tabelle 8: Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten im Plangebiet und Notwendigkeit zu deren Weiterbehandlung in der Konfliktanalyse

Prüfrelevante Art/Gruppe	Arten	Konfliktanalyse
Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie		
Fledermäuse	Zwerg-, Mücken-, Rauhaut-, Breitflügel-, Wasserfledermaus, Großer Abendsegler und Braunes Langohr	Ja
Sonstige Säugetiere	Haselmaus: kein Vorkommen	Nein
Europäische Vogelarten		
Koloniebrüter	Star, Dohle, Rauch- und Mehlschwalbe, Mauersegler: keine Vorkommen	Nein
Vogelgilde* Gehölzbrüter (Gehölzfrei- und Höhlenbrüter inkl. Nischenbrüter)	Ringeltaube, Grauschnäpper, Blaumeise, Zilpzalp, Mönchsgasmücke, Zaunkönig, Amsel, Singdrossel, Buchfink	Ja

Prüfrelevante Art/Gruppe	Arten	Konfliktanalyse
Vogelgilde* Brutvögel menschlicher Bauten	Amsel, Grauschnäpper, Blaumeise	Ja

*Bei den Vogelgilden sind Mehrfachnennungen einzelner Arten durch die Gildenbetrachtung möglich.

7 Konfliktanalyse

In Kapitel 7.1 werden zunächst die geplanten Eingriffe im Untersuchungsgebiet kurz zusammengefasst beschrieben, da diese Eingriffe auf die Lebensräume der relevanten Arten wirken. Hier soll ein worst-case-Szenario betrachtet werden, da nur ein erster Bedarfsentwurf vorliegt. Es werden die maximalen Auswirkungen auf die artenschutzrechtlich relevanten Arten beschrieben sowie die sich daraus ergebenden maximal erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung der Zugriffsverbote gem. § 44 (1) BNatSchG formuliert.

7.1 Vorhabenbeschreibung

Auf dem 0,875 ha großen Plangebiet sind gemäß Auftrag der BUNDESANSTALT TECHNISCHES HILFSWERK zur Deckung des Bedarfs des THW-Ortsverbandes Neumünster die Errichtung eines OV-Gebäudes sowie die Errichtung zweier Kfz-Hallen mit insgesamt 21 Boxen, verschiedener Lager einschließlich Gefahrstofflager, eines Schleppdaches (optional drei Schleppdächer) und sechs Hundezwingern geplant. Der Lageplan in Abb. 9 zeigt zudem eine Übungsfläche, einen optionalen Waschplatz und 18 Parkplätze für die THW-Mitglieder. Die Parkplätze sind an der südöstlichen Grundstücksgrenze auf der linken Seite der Zufahrtsstraße geplant. Es sollen Bäume entlang der Grundstücksgrenze gepflanzt werden. Die Zufahrt soll über die vorhandene Straße in nordöstlicher Richtung *Carlstraße* erfolgen. Eine Alarm-Ausfahrt zur *Färberstraße* zwischen den Alleebäumen gegenüber der Zufahrt zur Berufsfeuerwehr/Fachdienst Feuerwehr, Rettungsdienst und Katastrophenschutz war zunächst vorgesehen worden, ist der Zeit aber nicht Gegenstand der Planung. Sie kann aber später noch realisiert werden, da dort auf Grund der derzeitigen Zufahrt bereits eine Lücke im Baumbestand der Allee ist.

Für die Realisierung der Planungen sowohl des THW als auch der Generalzolldirektion sind der Abriss aller auf den beiden Plangebieten bestehenden Gebäude, der Rückbau der Verkehrsflächen sowie die Rodung sämtlicher Grünanlagen einschließlich des gesamten Baumbestandes vorgesehen. Einzig die am nordöstlichen Rand des Gesamt-Plangebietes verlaufende Zuwegung Richtung *Carlstraße* soll erhalten bleiben und weiter als Hauptzuwegung zu den beiden Plangebieten dienen. Für die Planungen des THW ist der Abriss der Gebäude 6 (Kompaniegebäude), 8 (Ausbildungshalle), des südwestlichen Teils des Gebäudes 7 (Wirtschaftsgebäude) sowie des Leergutraums und einer Garage erforderlich (vgl. Abb. 9). Die Anbauten des Gebäudes 7 gehören zum Plangebiet der Generalzolldirektion ebenso wie der Baumbestand im Atrium des Gebäudes 7.

Die Allee an der *Färberstraße* liegt außerhalb des Plangebiets und ist von den vorgesehenen Umbaumaßnahmen nicht betroffen.

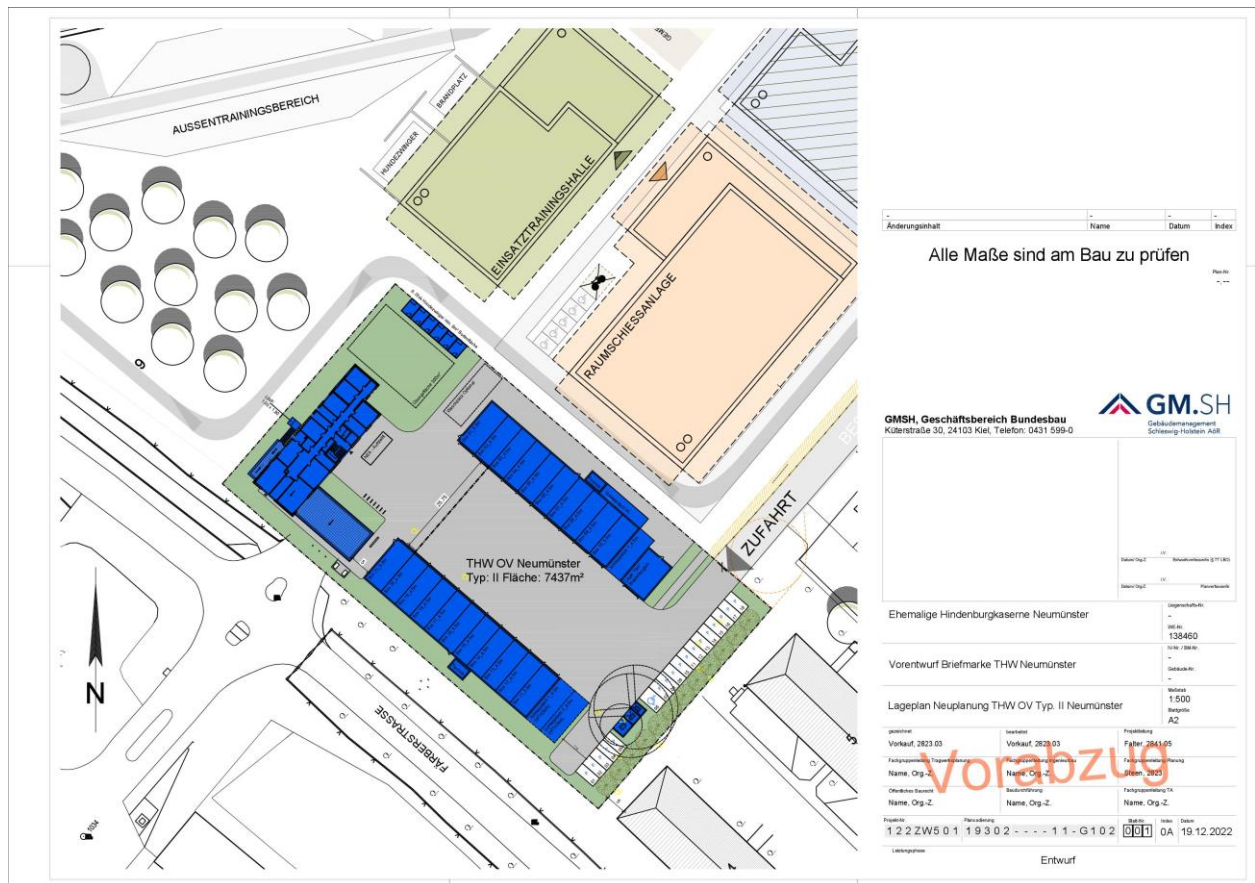


Abbildung 9: Lageplan Neuplanung THW OV Typ II Neumünster (GM.SH, Dezember 2022)

7.2 Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie

7.2.1 Fledermäuse

Im Plangebiet wurden **sieben Fledermausarten** nachgewiesen (vgl. Tabelle 3). Die Fledermausarten nutzen verschiedene Areale des Plangebietes als Jagdgebiet, Flugstraßen, Balzrevier sowie als Tagesverstecke. Der Baumbestand und die Gehölzstrukturen auf dem Gelände sind Lebensraum vieler Insekten. Lineare Strukturen wie die Gebäudefassaden sowie vorhandene Baumreihen und -alleen auf dem Gesamtgelände werden von den Fledermäusen als Flugstraßen zwischen ihren Wochenstubenquartieren außerhalb und den Jagdgebieten inner- und außerhalb des Plangebietes (Grünflächen im Gelände, angrenzender Stadtpark und -wald) genutzt. Dies trifft vor allem auf die (mäßig) strukturgebunden fliegenden Arten Zwerg- und Breitflügelfledermaus sowie das stark strukturgebundene Braune Langohr zu. In keinem der Gebäude konnten allerdings größere Sommerquartiere/Wochenstuben oder Winterquartiere nachgewiesen werden. Die Quartiere der genannten Arten befinden sich daher vermutlich in Bäumen und/oder Gebäuden im Umfeld des Plangebietes, einerseits stadteinwärts und andererseits in Gebäuden auf der anderen Straßenseite der *Färberstraße*. Die Gebäude und potenziell auch Höhlenbäume im Plangebiet werden von Fledermäusen – vor allem von der Zwergfledermaus – auf der Suche nach Tagesverstecken aufgesucht, welche sie dort auch finden. Bei den im Gebiet stehenden Höhlenbäumen, deren Höhlen ein Potenzial als Wochenstube oder Winterquartier hatten, wurden diese verschlossen, so dass eine weitere Nutzung vermieden werden kann.

Vorgesehen ist die Rodung aller im Plangebiet stehenden Bäume und Sträucher. Davon sind auch die beiden im Plangebiet stehenden Höhlenbäume betroffen. Da die Quartierstrukturen an diesen Bäumen nach der endoskopischen Untersuchung verschlossen wurden, ist bei einer Beseitigung der Bäume lediglich die

obligatorische Bauzeitenregelung (s.u.) zu beachten. Da darüber hinaus auch kein Besatz festgestellt wurde, sind keine vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für die unvermeidliche Beschädigung/Zerstörung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte vorzusehen.

Ferner ist der vollständige Abriss der Gebäude, welche überwiegend bereits leer stehen, geplant. Hier ist es grundsätzlich möglich, dass sich während der sommerlichen Aktivitätsphasen Gebäudefledermäuse wie die Breitflügelfledermaus oder das Braune Langohr aber auch Zwerg- und Mückenfledermaus in sog. Tagesquartieren eingefunden haben. Eine Nutzung von größeren Sommer- und gar Winterquartieren ist als unwahrscheinlich anzusehen. **Um Tötungen der in den Tageseinständen befindlichen Tiere zu vermeiden, ist auch bei den Gebäuden grundsätzlich eine spezifische Bauzeitenregelung einzuhalten.**

Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 1 BNatSchG (Tötung oder Verletzung von Individuen)

Das direkte Tötungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG kann für **Baumfledermäuse** durch eine **spezifische Bauzeitenregelung** vollständig vermieden werden. Dies betrifft grundsätzlich folgende Arten: Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Wasserfledermaus sowie Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermaus während der Wochenstubenzeit. So sind alle nötigen Baumfällungen (von Bäumen mit einem Stammdurchmesser von mehr als 20 cm) grundsätzlich außerhalb der sommerlichen Aktivitätszeiten der Fledermäuse vom 01.12. – 28./29.02. durchzuführen (**Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV1: Bauzeitenregelung Vögel und Fledermäuse**). Bäume mit Höhlenstrukturen, die potenziell zur Überwinterung durch den Großen Abendsegler genutzt werden könnten (Stammdurchmesser ab ca. 50 cm (vgl. Tabelle 2), sind nicht mehr vorhanden. Die einzige winterquartiergeeignete Höhenstruktur im Baum Nr. 205 wurde im Anschluss an die endoskopische Untersuchung verschlossen, so dass für die lokalen Fledermauspopulationen im Planungsraum keine geeigneten Winterquartierbäume mehr existieren.

Das direkte Tötungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG kann auch für **Gebäudefledermäuse** durch eine **Bauzeitenregelung** vermieden werden. Dies betrifft insbesondere folgende Arten: Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus sowie Rauhaut-, Zwerg- und Mückenfledermaus während des Aktivitätszeitraumes im Frühjahr und Sommer. Dies betrifft die Gebäude 6 und 7 (Hauptgebäude). Das Gebäude 8 fällt auf Grund der fehlenden Quartiereignung nicht unter die Regelung. Der Rückbau ist daher analog zu den Baumfällungen im Zeitraum vom 01.12. – 28./29.02. des Folgejahres durchzuführen, da eine Winterquartiernutzung in den Gebäuden mit Hilfe der durchgeführten Untersuchungen weitgehend ausgeschlossen werden kann (**Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV1: Bauzeitenregelung Vögel und Fledermäuse**).

Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung)

Vorhabenbedingte Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG (erhebliche Störungen) können für Fledermäuse vor allem durch betriebsbedingte Beeinträchtigungen während der Bauphase (Lichtemissionen, Baustellenverkehr) und der anlagenbedingte Scheuchwirkungen (Lichtemission) hervorgerufen werden. Störungen lösen allerdings nur dann einen Verbotstatbestand aus, wenn sie erheblich sind, d. h. sich negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Population einer Fledermausart auswirken.

Störungen können insbesondere für die sehr lichtempfindlichen *Myotis*- und *Plecotus*-Arten (Braunes Langohr, Wasserfledermaus) aber generell auch für die übrigen Arten eintreten, wenn zukünftig regelmäßig genutzte Flugstraßen und bedeutende Jagdhabitats ausgeleuchtet werden. Da aber von einer vollständigen Inanspruchnahme der Ressourcen innerhalb des gesamten Planungsraums auszugehen ist, spielen hier im Gegensatz zum Schädigungstatbestand nach § 44 (1) S. 3 BNatSchG Störungen keine Rolle. Relevant könnten diese für randliche Leitstrukturen oder Jagdhabitats sein, die nicht unmittelbar von Überbauung betroffen sind, aber zukünftig ggf. durch Lichtemissionen beeinträchtigt werden könnten. Bisher lag das

Gelände auf Grund der langjährigen Stilllegung nachts im Dunkeln, weder Straßenzüge noch Gebäude waren beleuchtet. Dadurch haben sich u.a. zwei Dunkelkorridore als Flugstraßen der Zwergfledermaus und der Breitflügelfledermaus parallel zur *Färberstraße* zwischen den Alleeebäumen und dem Gebäuden 6/8 (FS2, s. Abb. 8) als auch zwischen den Gebäuden 6/8 und 7 (FS 1, s. Abb. 8) etablieren können. Dabei zeigte sich eine deutlich höhere Frequentierung der FS2, die parallel zur *Färberstraße* im Schatten der Allee-bäume verläuft (vgl. Abb. 8). Während die weniger bedeutungsvolle FS1 vollständig überbaut werden wird, können darüber hinaus zukünftig dauerhaft genutzte Gebäude mit Fensteröffnungen zur Allee hin die FS2 durch den Einfall von Licht beeinträchtigen. Während die weniger frequentierte Flugstraße FS1 zwischen den Gebäuden nicht essenziell ist, da die Tiere auf die bedeutungsvollere, parallel verlaufende Flugstraße FS2 ausweichen können, würde eine dauerhafte Beleuchtung der FS2 zu einer erheblichen Störung führen, deren Auswirkungen ggf. zu einem Zusammenbruch der lokalen Fledermauspopulationen von Zwerg- und Breitflügelfledermaus führen könnten. Auch eine zukünftig dauerhafte Beleuchtung der Parkplätze an der Grundstücksgrenze zum Restareal kann zu einer erheblichen Störung führen, da die Fledermäuse, welche aus dem Restareal kommen, potenziell hier entlang ausweichen, um auf die Hauptflugstraße FS2 zu gelangen.

Damit es zu keinem Verbotseintritt nach § 44 (1) S. 2 in Verbindung mit S. 3 kommt, ist dafür Sorge zu tragen, dass die hochbedeutsame Flugstraße FS2 von Zwerg- und Breitflügelfledermaus nicht über das bereits bestehende Maß hinaus beleuchtet wird. Grundsätzlich darf die Beleuchtungsstärke von 0,1 Lux nicht überschritten werden (dies bedeutet, die Flugstraße muss im Dunkeln liegen muss), es sei denn, der derzeit vorliegende Status-Quo der Beleuchtung durch die Laternen innerhalb der Allee an der *Färberstraße* liegt bereits über diesem Grenzwert. In dem Fall bildet der aktuelle Status-Quo der Beleuchtungsintensität den Grenzwert ab, der nicht überschritten werden darf (**Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV2: Vermeidung der Beleuchtung der Allee an der *Färberstraße***).

An den geplanten Gebäuden müssen die zur Allee an der *Färberstraße*/zur FS2 ausgerichteten Fenster an der Südwestseite der Gebäude abends in der Zeit von Anfang März bis Ende Oktober automatisch abgedunkelt werden, um einen Lichteinfall auf die FS2 während der sommerlichen Aktivitätszeiten der Fledermäuse zu verhindern. Auf dem Parkplatz sind die Laternen so auszurichten, dass kein Streulicht auf die Flugstraße FS2 sowie auf die Verlängerung der Zufahrtsstraße fallen kann. Zudem ist zur Minimierung des Lichteinfalls eine bedarfsgerechte Steuerung der Beleuchtung auf dem Parkplatz mit Hilfe von Bewegungsmeldern vorzusehen.

Ergänzend ist zukünftig im gesamten Plangebiet eine fledermaus- und insektenfreundliche Beleuchtung einzusetzen, welche eine Lichtstärke von 2.700 Kelvin nicht übersteigt (**Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV3: Vermeidung von Lichtverschmutzung/Insekten- und fledermausfreundliche Beleuchtung**).

Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Fledermaus-Erfassungen können **mögliche Schädigungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)** durch den planungsbedingten Verlust von Bäumen sowie Gebäuden insofern ausgeschlossen werden, da hier weder größere Sommerquartiere (Wochenstuben) noch Winterquartiere vorgefunden wurden. Die sich in den Gebäuden befindlichen Tagesquartiere zählen nicht zu den Fortpflanzungs- und Ruhestätten im engeren Sinne (vgl. LBV-SH & AfPE 2016), so dass deren Überplanung keinen Ausgleichsbedarf nach sich zieht. Die betroffenen Fledermausindividuen können bei Verlust der häufig gewechselten Tagesquartiere auf vergleichbare Quartierressourcen in der Nachbarschaft ausweichen.

Es konnte jedoch nachgewiesen werden, dass innerhalb des Plangebietes bedeutende Fledermausflugstraßen verlaufen, deren Beseitigung bzw. Beeinträchtigung zu einer unmittelbaren Beschädigung von außerhalb des eigentlichen Plangebietes liegenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen dürfte. Während die Überbauung der weniger bedeutsamen FS1 hier nicht ins Gewicht fällt, da die Tiere auf die parallel verlaufende wesentlich bedeutungsvollere FS2 ausweichen können, würde die Beeinträchtigung der FS2 nicht nur zu einer erheblichen Störung gem. § 44 (1) S. 2 BNatSchG (s.o.) sondern auch zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 () S. 3 BNatSchG führen. Dies ergibt sich aus dem Umstand, dass ein Funktionsverlust der hochbedeutsamen Flugstraße FS2 im schlimmsten Fall zu einem Zusammenbruch der Wochenstubbengemeinschaften der beiden betroffenen Arten Zwerg- und Breitflügelfledermaus führen könnte, da die Erreichbarkeit der Jagdhabitats von den sich außerhalb des Planungsraums befindlichen Quartieren nicht mehr sichergestellt werden könnte. Insofern sind zur Aufrechterhaltung der vollen ökologischen Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der betroffenen Zwerg- und Breitflügelfledermauspopulationen die bereits oben beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen AV1 (**Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV2: Vermeidung der Beleuchtung der Allee an der Färberstraße**) vorzusehen.

Bei der Betrachtung der Jagdhabitats ist zu prüfen, ob diese nicht nur bedeutend, sondern auch essenziell für den Fortbestand der lokalen Fledermauspopulationen sind. Die im Plangebiet befindlichen Jagdhabitats sind zwar vor allem für die Arten Zwerg- und Breitflügelfledermaus aber auch für einige weitere Arten bedeutend, essenziell sind diese auf Grund von ausreichenden Ausweichmöglichkeiten in der unmittelbaren Umgebung nach gutachterlicher Einschätzung aber sicher nicht. Zum einen finden sie weitere Nahrungshabitats direkt nördlich der angrenzenden Bahnlinie im Stadtpark und zum anderen vor allem in Richtung Nordwesten und Westen in Entfernungen bis zu ca. 1.700 m z.B. im Stadtwald, am Flughafen und im Tierpark. Auch die nachgewiesenen Flugstraßen deuten darauf hin, dass die Fledermausarten nicht nur Jagdhabitats im Plangebiet nutzen, sondern darüber hinaus auch die umgebende Landschaft aufsuchen. **Ein artenschutzrechtlicher Ausgleich für den Verlust der Jagdhabitats ist daher nicht erforderlich.**

7.3 Europäische Vogelarten

Von der Planung sind zahlreiche Arten der Vogelgilden der Gehölzfrei-, Gehölzhöhlen- und Gehölzbodenbrüter sowie der Bewohner menschlicher Bauten betroffen.

Während der Bauphase und des nachfolgenden Betriebes könnten im Bereich des Baufeldes und angrenzender Bereiche für die lokale Brutvogelfauna insbesondere die folgenden Wirkfaktoren relevant werden:

- baubedingte Tötungen,
- bau- und betriebsbedingte Störungen durch Lärmemissionen und Scheuchwirkungen (Baustellenverkehr, Betriebsabläufe, regelmäßige Anwesenheit von Menschen).
- Verlust von Fortpflanzungs- und Lebensstätten

Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 1 BNatSchG (Tötung oder Verletzung von Individuen)

Das **direkte baubedingte Tötungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG** kann für Brutvögel durch eine **spezifische Bauzeitenregelung** vollständig vermieden werden. So sind alle nötigen Baufeldfreimachungen außerhalb der sommerlichen Aktivitätszeiten der gehölz- und bodenbrütenden sowie gebäudebrütenden Vögel vom 01.10. – 28./29.02. durchzuführen (Bauzeitenregelung Fledermäuse beachten). Wird aus verfahrensspezifischen Gründen eine Baufeldfreimachung außerhalb dieses Zeitraumes erforderlich, ist vorher durch Besatzkontrollen oder spezifische Vergrämnungsmaßnahmen (z.B. Abflattern des Baufeldes) sicherzustellen, dass dort keine Vögel (mehr) brüten. (**Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV1: Bauzeitenregelung Vögel und Fledermäuse**)

Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung)

Vorhabenbedingte Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG (erhebliche Störungen) können für Brutvögel vor allem durch bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen während der Bauphase (Lärmemissionen, Baustellenverkehr) und der zukünftigen Scheuchwirkungen (artspezifischer Meideabstand zu Verkehrsflächen und Wohngebäuden) hervorgerufen werden. Störungen lösen allerdings nur dann einen Verbotstatbestand aus, wenn sie erheblich sind, d. h. sich negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Population einer Vogelart auswirken.

Die Bauarbeiten sind zeitlich begrenzt und nicht täglich wirksam. Relevante und im Sinne von § 44 (1) S. 2 erhebliche negative Auswirkungen sind allerdings nicht zu erwarten, da alle Arten in den angrenzenden Siedlungsgebieten sowie dem nahen Stadtpark und -wald ausreichend Alternativen finden können und so die lokalen Populationen durch das Vorhaben nicht gefährdet werden. Für Arten mit einer weitgehend flächigen Verbreitung wie den im Planungsraum vorkommenden, ungefährdeten und wenig spezialisierten Brutvogelarten ist eine Abgrenzung der lokalen Population nach ökologischen Kriterien oft nicht möglich. Die lokalen Populationen werden daher pragmatisch anhand größerer Lebensraumvorkommen, naturräumlichen Einheiten oder hilfsweise auch administrativen Einheiten (z.B. Gemeinde- oder Kreisgrenzen) abgegrenzt (vgl. LBV-SH & AfPE 2016). Folglich kann es durch diesen kleinräumigen Eingriff infolge von Störungen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der betreffenden lokalen Populationen kommen.

Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Lebensstätten)

Auf der Grundlage der hiermit vorgelegten Potenzialanalyse, der eine „worst-case-Betrachtung“ zugrunde liegt, können **mögliche Schädigungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Lebens- und Fortpflanzungsstätten)** durch den planungsbedingten Verlust von Bäumen und Gehölzen sowie Gebäuden nicht ausgeschlossen werden, in dessen Folge regelmäßig genutzte Brut- und Lebensstätten für Vögel der Gilden der Gehölz-, Gehölzhöhlen- und Gehölzbodenbrüter i. e. S. (Brutreviere) dauerhaft verloren gehen. Die wenigen im Planungsraum vorkommenden Brutpaare aus der Gilde der Gebäudebrüter findet trotz des Abrisses der Gebäude im umgebenden Siedlungsraum genügend Ausweichbrutplätze. Für sie ist daher kein artenschutzrechtlicher Ausgleich erforderlich.

Für die Gilde der Gehölzbrüter bedeutet die vollständige Überbauung des Plangebiets jedoch einen Verlust von regelmäßig besetzten Brutplätzen (Revieren), der bei einer Größenordnung von mehr als 1.000 m² ausgleichspflichtig ist. Der genaue Gehölzverlust wird im Rahmen des GOF zu ermitteln sein. Siedlungsbüsche, die relativ kurzfristig wieder herstellbar sind, sind im Verhältnis 1:1 auszugleichen, während der Verlust von Einzelbäumen/Großbäumen in einem Verhältnis von 1:3 zu bilanzieren ist. Der artenschutzrechtliche Ausgleich kann dabei i.d.R. multifunktional zusammen mit dem Ausgleich aus der Grünordnung vorgenommen werden. Da ausschließlich häufige und ungefährdete Vogelarten aus der Gilde der Gehölzbrüter betroffen sind, muss der Ausgleich nicht zwangsläufig vorgezogen realisiert werden, sondern kann auch mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung von nach Möglichkeit nicht mehr als 5 Jahren nach Beseitigung der Gehölzstrukturen vorgenommen werden. Der Ausgleich hat jedoch gem. LBV-SH & AfPE (2016) im gleichen Naturraum (hier Holsteinische Vorgeest) zu erfolgen. **(Nicht vorgezogene Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme AA1: Baum- und Gehölzersatz für die Brutvogelgilde der Gehölzbrüter inkl. Gehölzfrei-, Gehölzhöhlen- und Gehölzbodenbrüter)**

8 Zusammenfassung der Artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Aufgabe des Artenschutzberichtes ist, die im Plangebiet potenziell vorkommenden europarechtlich geschützten Arten und deren Relevanz für das geplante Vorhaben zu beschreiben sowie anhand der geplan-

ten Eingriffe (Wirkfaktoren) eine Konfliktanalyse durchzuführen. Als Ergebnis sind die Maßnahmen zu benennen, die Zugriffs-, Störungs- und Tötungsverbote vermeiden (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen) und den dauerhaften Schutz der relevanten Lebensräume gewährleisten bzw. zu einer Kompensation der beeinträchtigten oder verloren gegangenen ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten (artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen) führen können.

Um die Zugriffsverbote des § 44 (1) BNatSchG zu vermeiden, dürften nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand die folgenden Vermeidungs- und artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden:

8.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (AV)

1. **Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV1 - Bauzeitenregelung für Brutvögel und Fledermäuse:** Alle Fällungen von Bäumen mit einem Stammdurchmesser von mehr als 20 cm (vgl. LBV-SH 2020) und Gebäuderückbauten sind in einem Zeitraum durchzuführen, in dem sich nachweislich keine Fledermäuse in den Bäumen und Gebäuden aufhalten (Winterruhe). Dieser Zeitraum erstreckt sich vom 01.12. bis zum 28./29.02. des Folgejahres. Dies betrifft die Gebäude 6 und 7 (Hauptgebäude), aber nicht das Gebäude 8. Dieses ist auf Grund der fehlenden Quartiereignung nicht von der Regelung betroffen. Alle übrigen Arbeiten zur Baufeldfreimachung (Fällung und Rodung der Gehölze, Beseitigung der Vegetationsstrukturen) sind nur im Zeitraum zwischen dem 01.10. und dem 28./29.02. des jeweiligen Folgejahres (d.h. außerhalb der Vogelbrutzeit) durchzuführen.
2. **Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV2: Vermeidung der Beleuchtung der Allee an der Färberstraße:** Damit es zu keinem Verbotseintritt nach § 44 (1) S. 2 in Verbindung mit S. 3 kommt, ist dafür Sorge zu tragen, dass die hochbedeutsame Flugstraße FS2 von Zwerg- und Breitflügelfledermaus nicht über das bereits bestehende Maß hinaus beleuchtet wird. Grundsätzlich darf die Beleuchtungsstärke von 0,1 Lux nicht überschritten werden (dies bedeutet, die Flugstraße muss im Dunkeln liegen muss), es sei denn, der derzeit vorliegende Status quo der Beleuchtung durch die Laternen innerhalb der Allee an der Färberstraße liegt bereits über diesem Grenzwert. In dem Fall bildet der aktuelle Status-Quo der Beleuchtungsintensität den Grenzwert ab, der nicht überschritten werden darf. An den geplanten Gebäuden müssen die zur Allee an der Färberstraße/zur FS2 ausgerichteten Fenster an der Südwestseite der Gebäude abends in der Zeit von Anfang März bis Ende Oktober automatisch abgedunkelt werden, um einen Lichteinfall auf die FS2 während der sommerlichen Aktivitätszeiten der Fledermäuse zu verhindern. Auf dem zukünftigen Parkplatz sind die Laternen so auszurichten, dass kein Streulicht auf die Flugstraße FS2 sowie auf die Verlängerung der Zufahrtsstraße fallen kann. Zudem ist zur Minimierung des Lichteinfalls eine bedarfsgerechte Steuerung der Beleuchtung auf dem Parkplatz mit Hilfe von Bewegungsmeldern vorzusehen.
3. **Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV3: Vermeidung von Lichtverschmutzung/Insekten- und fledermausfreundliche Beleuchtung:** Zum Schutz von lichtempfindlichen Fledermausarten (z.B. *Myotis*-Arten, Braunes Langohr) und nachtaktiven Insekten sind sämtliche Leuchten im Außenbereich mit insekten- und fledermausfreundlichem Warmlicht (LED-Leuchten mit warm-weißer oder gelber (= bernstein/amber) Lichtquelle mit Lichttemperatur 2.700 Kelvin und weniger) auszustatten. Im Bereich der Verkehrswege sind nach Möglichkeit Mastleuchten mit einer Lichtpunkthöhe von 3 m aufzustellen, die die Lichtstreuung möglichst einschränken. Alle Leuchten dürfen ihr Licht ausschließlich nach unten abgeben. Sie müssen zu den Grünflächen hin abgeschirmt sein.

8.2 Nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (AA)

1. **Nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme AA1 – Baum- und Gehölzersatz für die Brutvogelgilde der Gehölzbrüter (inkl. Gehölzfrei-, Gehölzhöhlen- und Gehölzbodenbrüter):** Siedlungsgebüsche, die relativ kurzfristig wieder herstellbar sind, sind im Verhältnis 1:1 auszugleichen, während der Verlust von Einzelbäumen/Großbäumen in einem Verhältnis von 1:3 zu bilanzieren ist. Die Größenordnung des Gehölzausgleichs ergibt sich aus der noch vorzulegenden Eingriffs-/Ausgleichsbilanz des GOF. Es sind standorttypische Gehölze regionaler Herkunft zu pflanzen. Diese Maßnahme ist zeitnah und im selben Naturraum, hier Holsteinische Vorgeest, umzusetzen.

8.3 Zwingend vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Nicht erforderlich!

9 Literatur

- ALTRINGHAM, J. & G. KERTH (2016): Bats and Roads. In: VOIGT, C.C. & T. KINGSTON (HRSG.) (2016): Bats in the Anthropocene: Conservation of Bats in a Changing World. -Springer International Publishing, Cham.
- BIOPLAN PARTG (2022): Neubau für das THW - Ortsverband Neumünster (ehem. HINDENBURG KASERNE). Berücksichtigung der zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG. Artenschutzprüfung (Stufe I) – Potenzialabschätzung. -Unveröff. Gutachten i.A. der BUNDESANSTALT FÜR IMMOBILIENAUFGABEN (BIMA), Pinneberg.
- BIOPLAN PARTG (2023): Bau eines Einsatztrainingszentrums für die Generalzolldirektion (ehem. Hindenburg-Kaserne) Berücksichtigung der zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG. Artenschutzprüfung (Stufe II) - Artenschutzrechtliche Erfassungen. -Unveröff. Gutachten i.A. der BUNDESANSTALT FÜR IMMOBILIENAUFGABEN (BIMA), Pinneberg.
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. –Schr.R LLUR-SH – Natur – RL 25, Flintbek.
- FÖAG (2018): Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. -Jahresbericht 2018, Kiel.
- GRÜNWALD-SCHWARK, V., ZACHOS, F. E., HONNEN, A.-C., BORKENHAGEN, P., KRÜGER, F., WAGNER, J., DREWS, A., KREKEMEYER, A., SCHMÜSER, H., FICHTNER, A., BEHL, S., SCHMÖLCKE, U., KIRSCHNICK-SCHMIDT, H. & R. S. SOMMER (2012): Fischotter (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein - Signatur einer rückwandernden, bedrohten Wirbeltierart und Konsequenzen für den Naturschutz - Natur und Landschaft 87 (5): 201-207.
- KIECKBUSCH, J.J.; HÄLTERLEIN, B. & B. KOOP (2021): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. - Landesamt f. Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Flintbek, Bd. 1
- KLINGE, A. & C. WINKLER (2019): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste 4. Fassung. – Hrsg. LANDESAMT F. UMWELT U. NATUR D. LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, Flintbek.
- KOOP, B. & R. K. BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins Bd. 7: Zweiter Brutvogelatlas. -Wachholtz Vlg., Neumünster.

- LBV-SH & AFPE (= LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN UND AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE, 2016): Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen.
- LBV-SH (= LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (HRSG.) 2020): Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. 2. überarbeitete Fassung. Kiel. 79 S.
- LLUR (= LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN 2018): Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) – Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. Flintbek, 27 S.
- 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): 73 S.
- MELUND (= MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG SCHLESWIG-HOLSTEIN, 2020): FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. (BEARB.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. -Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/2. Bonn-Bad Godesberg.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. In: DEUTSCHER RAT FÜR VOGELSCHUTZ (HRSG.): Berichte zum Vogelschutz. Band 57.
- SN (STIFTUNG NATURSCHUTZ) (2008): Vorkommenswahrscheinlichkeit von Haselmäusen (*Muscardinus avellanarius*) in Schleswig-Holstein. –Unveröff. Arbeitskarte.
- WASSER, OTTER, MENSCH E.V. (2016): Kartierung zur Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein nach der Stichprobenmethode des IUCN. Neumünster.

Anhang

Tabelle A1: Potenzielle Vorkommen der Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie im Plangebiet

+ = Art/ Habitat kommt vor. --- = Art/Habitat kommt nicht vor. Unbekannt = Es liegen keine Daten vor. (+) = Nachweise der Art vor 2010

Vorkommen aus arealgeografischer Sicht: Kommt die Art im näheren Umfeld des Plangebietes vor (FFH-Bericht MELUND 2020, Verbreitungskarten BfN 2019, FÖAG 2011 & 2018, Abfrage des Artenkatasters (LLUR), WinArt-Datenbank LANIS S-H)

Vorkommen aus habitatspezifischer Sicht: Gibt es spezifische Lebensraumtypen für die Art im Plangebiet

Ja = Art wurde während der Erfassung nachgewiesen. (Ja) = Nicht näher bestimmte Arten der Gattung nachgewiesen Pot = Art kann potenziell vorkommen.

Gruppe	Arten		Vorkommen in SH nach MELUND (2020)		Vorkommen in Planungsraum möglich...		Vorkommen im Plangebiet
			Atlantische Region	Kontinentale Region	aus arealgeografischer Sicht	aus habitatspezifischer Sicht	
Säugetiere	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	+	+	+	+	pot
	Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Unbekannt	Unbekannt	+	---	---
	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	+	+	+	+	pot
	Zweifarbfladermaus	<i>Vespertillus murinus</i>	---	Unbekannt	---	---	---
	Bechstein-Fledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	+	+	---	---	---
	Fransenfledermaus	<i>Myotis natterii</i>	+	+	+	---	---
	Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	---	Unbekannt	+	---	---
	Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	Unbekannt	Unbekannt	---	---	---
	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	---	Unbekannt	---	---	---
	Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	+	+	---	---	---
	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	+	+	+	+	pot
	Braunes Langohr	<i>Plecotis auritus</i>	+	+	+	+	pot
	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Unbekannt	+	+	+	pot
	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	+	+	+	+	pot
	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	+	+	+	pot
	Schweinswal	<i>Phocoena phocoena</i>	+	+	---	---	---

Gruppe	Arten		Vorkommen in SH nach MELUND (2020)		Vorkommen in Planungsraum möglich...		Vorkommen im Plangebiet
			Atlantische Region	Kontinentale Region	aus arealgeografischer Sicht	aus habitatspezifischer Sicht	
	Biber	<i>Castor fiber</i>	+	+	---	---	---
	Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	+	+	+	---	---
	Haselmaus	<i>Muscardinus avelanarius</i>	+	+	+	+	pot
	Nordische Birkenmaus	<i>Sicista betulina</i>	---	+	---	---	---
Amphibien und Reptilien	Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	+	+	(+)	---	---
	Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	Unbekannt	Unbekannt	---	---	---
	Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	+	+	---	---	---
	Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	+	+	+	---	---
	Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	---	+	---	---	---
	Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	+	+	(+)	---	---
	Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	+	+	---	---	---
	Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	---	+	---	---	---
	Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	+	---	---	---	---
	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	+	+	+	---	---
Fische	Schnäpel	<i>Coregonus oxyrhynchus</i>	+	---	---	---	---
	Europäischer Stör	<i>Acipenser sturio</i>	+	+	---	---	---
Käfer	Eremit	<i>Osmodema eremita</i>	+	+	---	---	---
	Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	---	+	---	---	---
	Schmalb. Breitflügel-Tauchkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	---	+	---	---	---
Libellen	Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	---	+	---	---	---
	Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	+	+	---	---	---
	Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	---	+	---	---	---
	Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	+	+	+	---	---
Schmetterlinge	Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	Unbekannt	---	---	---	---

Gruppe	Arten		Vorkommen in SH nach MELUND (2020)		Vorkommen in Planungsraum möglich...		Vorkommen im Plangebiet
			Atlantische Region	Kontinentale Region	aus arealgeografischer Sicht	aus habitatspezifischer Sicht	
Weichtiere	Kleine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	+	+	---	---	---
	Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	---	+	---	---	---
Pflanzen	Schwimmendes Froschkraut	<i>Luronium natans</i>	+	+	---	---	---
	Schierlings-Wasserfenchel	<i>Oenanthe conioides</i>	+	---	---	---	---
	Kriechender Scheiberich	<i>Apium repens</i>	+	+	---	---	---