
2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 13 Gemeinde Bönningstedt

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag gem. § 44 BNatSchG



Blick in das Plangebiet

Planung: Büro O L A F
Regionalentwicklung
Bauleitplanung
Landschaftsplanung
Freiraumplanung
Dipl.-Ing. Michael Mäurer
Landschaftsarchitekt bdla
Süderstr. 3
25885 Wester-Ohrstedt
Tel.: 04847 / 980
Fax: 04847 / 483

Bearbeitung: Christel Grave Dipl.-Ing. (FH)
Landschaftsentwicklung

Stand: 30.072021

I N H A L T

1 Anlass und Aufgabenstellung.....2

2 Rechtlicher Hintergrund2

2.1 Kurzdarstellung der relevanten Verbote 2

3 Methodik.....3

4 Vorstellung des geplanten Vorhabens4

4.1 Kurzcharakteristik der Plangebietes und der weiteren Umgebung 4

4.2 Darstellung der Planung 7

4.3 Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotop 7

5 Relevanzanalyse9

5.1 Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums 9

5.1.1 Vögel 9

5.1.2 Fledermäuse..... 10

5.1.3 Sonstige Säugetiere..... 13

5.1.4 Amphibien..... 14

5.1.5 Reptilien 16

5.1.6 Fische 16

5.1.7 Insekten..... 17

5.1.8 Weichtiere..... 17

5.1.9 Pflanzen..... 18

5.2 Zusammenfassendes Ergebnis der Relevanzanalyse 18

6 Konfliktanalyse19

6.1 Allgemeine Übersicht möglicher Auswirkungen 19

6.1.1 Schädigung / Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG 19

6.1.2 Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG 19

6.1.3 Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG 19

6.2 Konkrete Auswirkungen durch das Vorhaben auf die relevanten Arten/Artengruppen 19

6.2.1 Schädigung / Tötung von Individuen gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG 19

6.2.2 Erhebliche Störungen gem. § 44 (1) 2 BNatSchG 20

6.2.3 Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 (1) 3 BNatSchG 21

7 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen22

8 Fazit der artenschutzrechtlichen Bewertung.....24



1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bönningstedt plant mit der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 13 die Anpassung des bestehenden Gewerbegebietes an die Erfordernisse einer geplanten Firmenansiedlung.

Der vorliegende Artenschutzrechtliche Fachbeitrag umfasst die Betrachtung der möglichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Belange des Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG. Die für das Vorhaben relevanten europäischen Vogelarten sowie die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Plangebiet werden ermittelt und bezüglich artenschutzrechtlicher Konflikte, die zum Eintreten eines oder mehrerer Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG führen können, überprüft und bewertet.

Die Prüfung und die Bewertung des Eintretens der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfolgt anhand der Arbeitshilfe „Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung“ (LBV SH & AFPE 2016).

2 Rechtlicher Hintergrund

Das Bundesnaturschutzrecht vom 29.7.2009, zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl I S. 1328) geändert, i.V.m. dem Landesnaturschutzrecht Schleswig-Holstein vom 01.03.2010, zuletzt geändert am 13.11.2019 stellen die Grundlage für die Bewertung der artenschutzrechtlichen Belange dar.

2.1 Kurzdarstellung der relevanten Verbote

Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1, 3 und 4 BNatSchG)

Es ist verboten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören oder wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören. Das Verbot tritt ein, wenn die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten für die betroffenen Tierindividuen bzw. der Pflanzenstandort nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang erhalten wird. Unvermeidbare Tötung oder Verletzung von Tieren, die im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten auftritt, kann ebenfalls durch Maßnahmen zur Funktionserhaltung ohne Eintreten des Verbotes ausgeglichen werden.

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

Es ist verboten, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Das Verbot tritt ein, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Das Eintreten des Verbotstatbestandes kann durch populationsstützende Maßnahmen vermieden werden.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 und 4 BNatSchG)

Es ist verboten, wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Das Verbot tritt ein, wenn sich das Lebensrisiko von Individuen der geschützten Arten aufgrund der Realisierung des Vorhabens in der Regel betriebsbedingt signifikant

erhöht. Das Verbot umfasst auch unbeabsichtigte Tötungen oder Verletzungen und es ist nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu überwinden.

Für nach § 15 BNatSchG sowie nach den Vorschriften des BauGB zulässige Eingriffe sind nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes Sonderregelungen erlassen worden. Für Anhang IV-Tier- und Pflanzenarten der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten nach der VRL liegt ein Verstoß gegen das Störungsverbot und bei unvermeidbaren Eingriffen gegen das Tötungsverbot nicht vor, soweit die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt wird.

3 Methodik

Für die vorliegende artenschutzrechtliche Bewertung erfolgten am 09.07.2021 sowie am 23.07.2021 zwei Ortsbegehungen, an denen die im Plangebiet vorkommenden Lebensräume und Strukturen auf Ihre Lebensraumqualität für die zu betrachtenden Arten geprüft wurde. Zur Erfassung von Fledermausvorkommen erfolgte eine Begutachtung der beiden abzureißenden Gebäude. Dazu wurden sowohl die Außenfassaden und das Dach von außen auf potentielle Einschluflmöglichkeiten sowie Quartierstrukturen kontrolliert und mit Taschenlampe und ggf. Endoskop auf eine Nutzung überprüft. Darüber hinaus erfolgte eine Begehung der Dachböden und der Kellerräume mit Erfassung geeigneter Quartierstrukturen und Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse. Auch die Bäume und Nistkästen wurden auf ihre Quartiereignung überprüft.

Auf Grundlage der im Plangebiet vorkommenden Lebensräume, vorhandener Informationen zur Verbreitung der Arten und der persönlichen Eindrücke im Rahmen der beiden Ortsbegehungen wird im Folgenden eine Potentialanalyse des Vorkommens der zu prüfenden Arten durchgeführt. Eine wichtige Grundlage für die Verbreitung der Arten bildet die Auswertung des Arten- und Fundpunktkatasters Schleswig-Holstein (MELUND & FÖAG 2019). Darüber hinaus wurde eine aktuelle Abfrage der vorkommenden Tier- und Pflanzenarten beim Artkataster des LLUR gestellt (LLUR 2021, Antwort vom 07.07.21). Zusätzlich wurden frei zugängliche Daten über die Tier- und Pflanzenartenbestände in Schleswig-Holstein sowie weitere Literatur berücksichtigt.

Für die potentiell betroffenen Arten wird eine Konfliktanalyse durchgeführt und gegebenenfalls der entsprechende Verbotstatbestand benannt. Soweit erforderlich, werden Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen aufgezeigt. Bei der Prüfung werden die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Vogelarten berücksichtigt.

Folgende Daten und Informationen wurden ausgewertet:

- Abfrage zu Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsraum inkl. 1.000 m Umgebung beim Artkataster des LLUR (Antwort vom 07.07.2021)
- Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein – Jahresbericht 2019 (MELUND & FÖAG 2019)
- Aktuelle Roten Listen der betrachteten Tierartengruppen in Schleswig-Holstein
- Monitoring und Berichte gemäß Artikel 7 FFH-Richtlinie – Erhaltungszustand der Arten für den Berichtszeitraum 2013-2018, Einzelparameter und Gesamtzustand: Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Fische, Neunaugen, Insekten, Weichtiere, höhere Pflanzen, Moose https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/N/natura2000/NZP_09_Monitoring.html (LLUR 2019)
- Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV - <https://ffh-anhang4.bfn.de/> (Stand: Juli 2021)

- Frei zugängliche Daten von Ornitho.de (Stand Juli 2021)
- Die Säugetiere Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2011)
- Atlas der Säugetiere Hamburgs (SCHÄFERS et al. 2016)

4 Vorstellung des geplanten Vorhabens

4.1 Kurzcharakteristik der Plangebietes und der weiteren Umgebung

Das Plangebiet liegt am nördlichen Rand der Gemeinde Bönningstedt, am Rande des Großraums Hamburgs und umfasst eine Fläche von ca. 4.350 m². Das Plangebiet liegt innerhalb eines Gewerbegebietes. Auf der Fläche befinden sich zwei Wohngebäude mit Nebengebäuden und Gärten.

Das Plangebiet grenzt im Osten und Süden an das Gewerbegebiet an. Westlich verläuft die Bundesstraße B 4. Nördlich und westlich der Bundesstraße beginnt der landwirtschaftlich genutzte Außenbereich.

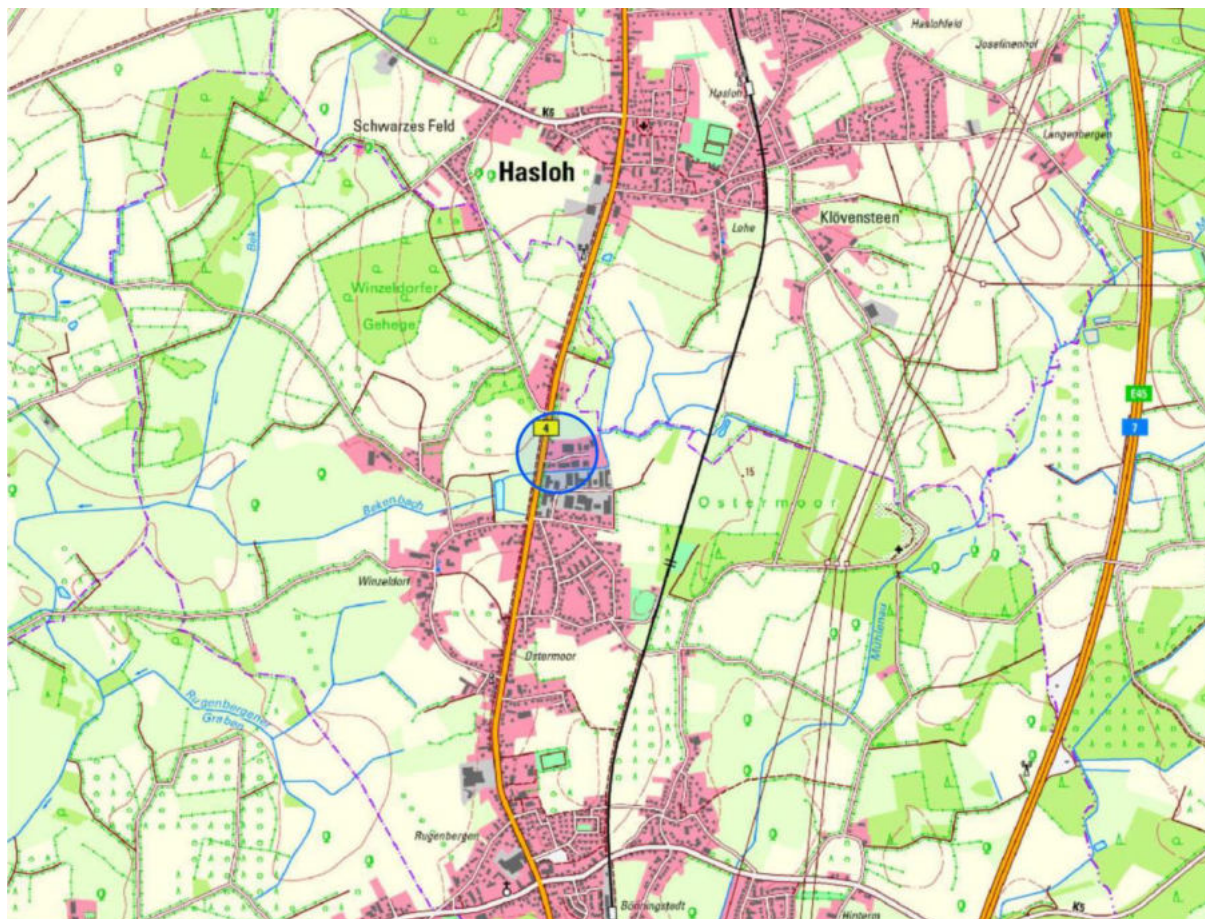


Abb. 1: Lage des Plangebietes (blauer Kreis) in Bönningstedt. (Quelle: Digitaler Atlas Nord, ohne Maßstab)

Im Plangebiet stehen zwei Gebäudekomplexe, im Norden ein leerstehendes Wohnhaus, im Süden steht ein bewohntes Wohnhaus mit angrenzendem Nebengebäude, das ebenfalls leer steht. Östlich davon befindet sich eine offen stehende Garage. Durch das Plangebiet führt ein asphaltierter Weg mit zwei größeren Parkflächen.

Das Plangebiet ist im Norden und Westen von ebenerdigen Buchenhecken umgeben. An der Straße Ellerhorst im stehen mehrere Eichen und Hainbuchen außerhalb des Plangebietes. An der Ostseite befindet sich eine offene Grünfläche, die regelmäßig gemäht wird.

Die weiteren Grünflächen innerhalb des Plangebietes sind private Gärten, die zunehmend verwildern. Auf der Fläche stehen mehrere mittelgroße Laubbäume (Kastanie, Birke, Buche) sowie Stangenholz. Dazwischen stehen Fichten, Kiefern und verschiedene Ziergehölze. Die ehemaligen Rasenflächen und Gärten stellen sich aktuell als Ruderalfluren dar, stellenweise haben sich Brombeergebüsche ausgebreitet. Im nördlichen Garten befinden sich noch ein kleines Gewächshaus, Grillhütte und ein kleiner Gartenteich.



Abb. 2: Blick von Südost auf den südlichen Gebäudekomplex (Foto: 09.07.21)



Abb. 3: Blick auf das nördliche Wohnhaus (Foto: 09.07.21)



Abb. 4: Blick in den verwilderten Garten des nördlichen Wohnhauses (Foto: 09.07.21)



Abb. 5: Blick in den Garten des südlichen Wohnhauses (Foto: 09.07.21)



Abb. 6: Asphaltierte Flächen im Zentrum (Foto: 09.07.21)



Abb. 7: Blick in das östliche Gehölz (Foto: 09.07.21)

4.2 Darstellung der Planung

Das Plangebiet hat eine Größe von 4.344 m². Mit der geplanten 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 13 ist die Anpassung der Festsetzungen für die konkrete Planung des Bauträgers geplant.

Durch die Realisierung der Planung werden die bereits als Gewerbegebiet festgesetzten Flächen überbaut. Die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgelegten Grünflächen und Anpflanzungen werden von der Planung nicht berührt.

Die Bestandsgebäude werden abgerissen. Die Gehölze und Gartenflächen außerhalb der festgesetzten Pflanzflächen werden beseitigt. Dies führt zu einem Flächenverlust sowie zu Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung. Es gehen Lebensräume für Tiere und Pflanzen dauerhaft verloren.

4.3 Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotope

Das Plangebiet liegt außerhalb von nationalen und internationalen Schutzgebieten. Die nächstgelegenen Schutzgebiete sind:

- LSG Düpenau und Mühlenau (180 m östlich)
- LSG des Kreises Pinneberg (380 m westlich)
- NSG Holmmoor (3.300 m nördlich)
- FFH-Gebiet Ohmoor (DE-2325-301) (4.500m südöstlich)

Alle weiteren Schutzgebiete liegen weiter vom Plangebiet entfernt.

Schwerpunktbereiche des landesweiten Biotopverbundes sind das Ostermoor im Osten sowie die Bek im Westen (≥ 800 m Entfernung). Die Bäche Mühlenau, Teilbereiche der Bek und der Bekenbach sind Hauptverbundachsen (≥ 500 m Entfernung). Gesetzlich geschützte Biotope kommen im Plangebiet nicht vor.

5 Relevanzanalyse

Die Relevanzanalyse verfolgt das Ziel, aus den geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-RL bzw. den europäischen Vogelarten diejenigen zu identifizieren, die im Bereich des Plangebietes potentielle Vorkommen bilden und für die eine potentielle Betroffenheit durch die vorhabenspezifischen Wirkfaktoren besteht.

Die Arten des Anhangs IV sind dabei grundsätzlich auf Artniveau zu behandeln. Bei den europäischen Vogelarten erfolgt die Betrachtung getrennt für Brutvögel/Nahrungsgäste, Rastvögel und Vogelzug. Seltene und gefährdete Vogelarten sind auf Artniveau zu betrachten. Die allgemein verbreiteten und ungefährdeten Arten können grundsätzlich auf Gildenniveau behandelt werden (LBV SH & AFPE 2016). Die Vorkommen beziehen sich auf das betrachtete Plangebiet und die nähere Umgebung. Vogelarten, die aufgrund ihrer Lebensraumsprüche im Plangebiet ausgeschlossen werden, werden aus Gründen der Übersichtlichkeit im Folgenden nicht aufgeführt.

5.1 Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums

5.1.1 Vögel

Brutvögel/Nahrungsgäste

Die Katasterabfrage beim LLUR (LLUR 2021) ergab keine Bruthinweise von europäischen Vögeln im Umkreis von 1 km um das Plangebiet.

Während der Begehung am 09.07.21 wurden folgende Vogelarten festgestellt, die als potentielle Brutvögel im Plangebiet anzusehen sind. Dies sind Ringeltaube, Rabenkrähe, Zilpzalp, Amsel Singdrossel, Rotkehlchen und Buchfink. Am nördlichen Wohnhaus wurde ein verlassenes Amselnest festgestellt, in der Garage wurden Reste von Schwalbennestern entdeckt.

Die beiden unbewohnten Gebäude bieten potentielle Brutmöglichkeiten für typische Gebäudebrüter. Die verwilderten Gärten und Gehölze im Plangebiet bieten potentielle Brutplätze für Gehölzbrüter. Aufgrund der vollständigen Belaubung der Bäume konnten keine größeren Nester oder Horste festgestellt werden. An den vorhandenen Bäumen wurden keine größeren Fäulnis- oder Spechthöhlen, Risse oder aufgeplatzten Rinden festgestellt, die als Brutplätze für größere Höhlenbrüter geeignet sind. Kleine Höhlen- und Nischenbrüter können jedoch potentiell vorkommen. Auch in den Gebüsch sowie im großflächigen Efeubewuchs befinden sich potentielle Brutmöglichkeiten für Nischenbrüter.

Insgesamt ist aufgrund der Nähe zum Gewerbegebiet und zu menschlichen Siedlungen nicht mit besonders störungsempfindlichen und anspruchsvollen Brutvogelarten zu rechnen. Vielmehr ist mit der typischen Brutvogelgemeinschaft von Siedlungen zu rechnen.

In den beiden unbewohnten Gebäuden und der Garage befinden sich potentielle Brutplätze von u.a. Haus- und Feldsperling, Hausrotschwanz, Rauchschwalbe, Bachstelze und Star. Hinweise auf Eulen konnten nicht festgestellt werden.

Potentielle Brutvögel der umliegenden Gärten sind Gebüsch- und Baumfreibrüter sowie Höhlen- und Nischenbrüter der Gehölze. Gewölle, die auf Greifvögel oder Eulen hinweisen, wurden nicht festgestellt. Potentielle Brutvogelarten der Gärten sind:

Ringeltaube, Rabenkrähe, Amsel, Singdrossel, Rotkehlchen, Zaunkönig, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Goldammer, Blau- und Kohlmeise, Feldsperling, Grün- und Buchfink.

Am Nordrand des Plangebietes zum angrenzenden Grünland sind auch Arten der halboffenen Landschaft, wie Goldammer und Gartenrotschwanz möglich.

Rastvögel

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von landesweit bedeutsamen Rastgebieten (Regionalplan Wind, Planungsraum III, 2020). Regelmäßige große Rastbestände von Gänsen, Schwänen oder Watvögeln sind nicht zu erwarten. Eine weitere Betrachtung der Rastvögel ist aufgrund der geringen Bedeutung des Plangebietes als Rastgebiet nicht erforderlich.

Zugvögel

Als Landbrücke zwischen Skandinavien und Mitteleuropa sowie als schmalste Stelle zwischen Nord- und Ostsee hat Schleswig-Holstein eine besondere Bedeutung für den internationalen Vogelzug. Das Plangebiet liegt außerhalb der Hauptachsen des überregionalen Vogelzuges im terrestrischen Bereich (Regionalplan Wind, Planungsraum III, 2020). Das Vorhabengebiet ist klein und die Auswirkungen räumlich eng begrenzt, so dass Beeinträchtigungen des Vogelzuges sicher ausgeschlossen werden.

5.1.2 Fledermäuse

In Schleswig-Holstein kommen 15 Fledermausarten vor, deren Verbreitung regional sehr unterschiedlich ist. Neben geeigneten Jagdgebieten mit ausreichendem Insektenreichtum sind vor allem geeignete Quartierstrukturen in ausreichender Anzahl von essentieller Bedeutung für ihr Vorkommen. Dies sind sowohl Naturhöhlen und Bäume, als auch Gebäude und künstliche Vogel- oder Fledermauskästen. Allgemein nimmt in Schleswig-Holstein die Artenvielfalt nach Süden und Osten hin zu. Einige Arten befinden sich innerhalb Schleswig-Holsteins an ihren Verbreitungsgrenzen, von anderen Arten liegt nur eine unzureichende Datenlage vor.

Tab. 1: Gefährdungs- und Schutzstatus der Fledermausarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Art	RL SH (2014)	RL D (2020)	FFH-Anhang
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	0	*	II, IV
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	1	*	IV
Bechstein-Fledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	2	2	II, IV
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	V	*	IV
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	2	*	IV
Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	2	G	II
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	*	*	IV
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	V	3	IV
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	3	IV
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	3	V	IV
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	2	D	IV
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	*	*	IV
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	V	*	IV
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	3	*	IV
Zweifarbflödermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	1	D	IV

RL SH/D – Rote Listen Schleswig-Holsteins/Deutschlands – 1 – „vom Aussterben bedroht“; 2 – „stark gefährdet“; 3 – „gefährdet“; V – „Vorwarnliste“; G – „Gefährdung unbekanntes Ausmaßes“; R – „extrem selten“; D – „Daten unzureichend“; * – „ungefährdet“.

In der folgenden Tabelle sind diejenigen Arten aufgeführt, die in der Region rund um das Plangebiet nachgewiesen wurden (LLUR 2019, 2020a, REIMERS 2016). Die aufgeführten bevorzugten Lebensräume sind aus BORKENHAGEN (2011 + 2014) und der Homepage des NABU SH entnommen, da das Verhalten und die bevorzugten Quartierstrukturen aufgrund der klimatischen Unterschiede innerhalb Deutschlands stark variieren können.

Tab. 2: Potentiell vorkommende Fledermäuse in der weiteren Umgebung (BORKENHAGEN 2011, LLUR 2019, NABU SH 2020, REIMERS 2016)

Art	Lebensraum	Sommerquartier	Winterquartier	Jagdgebiete
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Städte, Dörfer, Gärten, Parks Friedhöfe, offene Landschaften	Dachböden, Spalten, selten in Nistkästen	Bunker, Keller, Höhlen, selten in Gebäuden	Dörfer, Städte, Weiden, Alleen, Knicks
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	Gewässernahe Laub- und Mischwälder	Baumhöhlen, meist Spechthöhlen, Kastenreviere	Bunker, Keller, Höhlen, selten in Baumhöhlen	Seen, Teiche, Fließgewässer
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Wald, Parks, Siedlungen	Baumhöhlen, Nistkästen, sehr selten Gebäude	Höhlen, Brückenbauwerke, Baumhöhlen	Wiesen, Felder, Wälder, Gewässer
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Wälder, selten Dörfer	Baumhöhlen und -spalten, Kastenreviere, selten Gebäude (Dächer)	Weitstreckenzieher, nur wenige Überwinterungen bekannt	Wälder, Wald-ränder, Feuchtgebiete, selten Siedlungen
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Ortslagen mit lockerer Bebauung und hohen Grünanteilen, ortsnahe, strukturreiche Landschaften	Gebäude, Spalten, hinter Verkleidungen, Kastenreviere	Gebäude, Spalten, hinter Fassaden, Brücken, Bunker	Dörfer, Straßen, Park- und Gartenanlagen, Wald-ränder
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Strukturreiche Landschaften mit Wald, Gehölzen, Knicks, Grünland und Gewässer	Gebäudefassade, Kastenreviere, Mauerspalt	Kaum Funde bekannt, Wanderungen? Gebäude, Spalten, Dachböden, Fassaden	Wald- und Gewässernähe

Die Abfrage beim LLUR (LLUR 2021) ergab keine Beobachtungen von Fledermäusen aus der näheren Umgebung.

Potentiell vorkommende gebäudebewohnende Fledermäuse sind Breitflügel-, Zwerg- und Mückenfledermaus. Im Rahmen der beiden Begehungen wurden die Gebäude auf aktuelle Vorkommen gebäudebewohnender Arten überprüft. Das noch bewohnte Gebäude im Südwesten des Plangebietes wurde nicht geprüft, da hier zeitnah kein Abriss geplant ist. Hier ist eine Überprüfung im Rahmen der späteren Abrissgenehmigung erforderlich. Begutachtet wurden das leerstehende Wohnhaus im Norden sowie die ebenfalls im 1. Bauabschnitt abzureißenden Nebengebäude und die Garage im Süden des Plangebietes.

Das nördliche Wohnhaus ist leerstehend. An der Außenseite des Gebäudes (an den Mauern, Fenstern sowie am Dach) wurden keine geeigneten Quartierstrukturen für Fledermäuse festgestellt. Lediglich die Verschalung unter dem Dachüberstand zeigt schmale Ritzen. Diese wurden mit einer Taschenlampe, stellenweise mit Endoskop kontrolliert. Die Ritzen waren meist sehr schmal (≥ 1 cm) und weitgehend mit Staub und Spinnenweben gefüllt. Fledermäuse oder Hinweise auf mögliche

Vorkommen (Kot, Spuren an Einschluflstellen, Fraßplätze u.ä.) konnten nicht festgestellt werden. In den Kellerräumen des Gebäudes konnten weder Einflugmöglichkeiten oder Spuren noch potentiell geeignete Hangplätze, Spaltenquartiere o.ä. festgestellt werden. Am Dach konnten von außen keine Einschlufl- und Einflugmöglichkeiten entdeckt werden. Der Dachboden ist dicht gedämmt und mit Dampfsperffolie abgehängt. Auch hier konnten keine Hinweise auf Fledermausquartiere und -nutzung festgestellt werden. Insgesamt wurden keine Hinweise auf genutzte Quartierstrukturen von Fledermäusen festgestellt, so dass Vorkommen von gebäudebewohnenden Fledermäusen (Breitflügel-, Zwerg- und Mückenfledermaus) im nördlichen Gebäude ausgeschlossen sind.

Das südliche Gebäude weist von außen keine Spalten oder Ritzen auf, die als Spaltenquartiere für Zwerg- und Mückenfledermaus geeignet wären. Durch den dichten Efeu-Bewuchs, mehrere kaputte Fensterscheiben und verfaulte Dachbalken sind Einflugmöglichkeiten für Fledermäuse in das Gebäude vorhanden. Das Gebäude hat keinen richtigen Keller, sondern nur einen Raum in Tiefparterre mit Fenstern, so dass der Raum als Winterquartier für Fledermäuse nicht geeignet ist, da hier mit Temperaturschwankungen durch Licht und Zug zu rechnen ist. Der Dachboden ist teilweise gedämmt, teilweise offen. Einige Dachfenster sowie ein Fenster an der Seite des Gebäudes und Löcher in der Wand bieten Einflugmöglichkeiten. Der Dachstuhl ist aus Dachbalken und z.T. runden Baumstämmen gebaut. Am südlichen Quergebäude liegt das Welldach direkt auf dem Dachstuhl auf, am nördlichen Anbau ist der Dachstuhl vollständig mit Holzbrettern verschalt. An der Dachstuhlkonstruktion wurden keine Lücken, Spalten und Ritzen festgestellt, die als Spaltenquartiere geeignet sind. Hinweise auf Hangplätze, wie Spuren von Körperfett, ausgebleichte Urinflächen, Kotpuren oder Fraßplätze wurden ebenfalls nicht entdeckt. Großflächig hängen dichte, verstaubte Spinnenweben, die gegen eine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse sprechen. An den potentiellen Einfluglöchern wurden ebenfalls keine Kotpuren o.ä. festgestellt. Im Gebäude wurden jedoch Marderspuren und -kot festgestellt, so dass hier von der Anwesenheit eines potentiellen Fressfeindes auszugehen ist. Insgesamt wurden keine Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse festgestellt, so dass Vorkommen von gebäudebewohnenden Fledermäusen (Breitflügel-, Zwerg- und Mückenfledermaus) im südlichen Gebäude ausgeschlossen sind.

Auch an der Garage wurden keine potentiellen Quartierstrukturen für gebäudebewohnenden Fledermäuse festgestellt.

Das noch bewohnte Gebäude im Südwesten des Plangebietes wurde nicht geprüft, da hier zeitnah noch kein Abriss geplant ist. Da sich die Qualität der Quartiereigenschaften des Hauses im Laufe der Zeit verändern können, ist eine Kontrolle des Gebäudes als Lebensraum für Fledermäuse zum aktuellen Zeitpunkt nicht sinnvoll. Eine artenschutzrechtliche Kontrolle ist zeitnah vor dem geplanten Abriss des Gebäudes erforderlich. Deshalb können in diesem Gebäude Vorkommen nicht sicher ausgeschlossen werden.

An den vorhandenen größeren Bäumen (Buche, Birke, Hainbuche, Kastanie) wurden keine größeren Fäulnis- oder Spechthöhlen, Risse oder aufgeplatzten Rinden festgestellt, die als Sommerquartiere für baumbewohnende Fledermäuse geeignet sind. Es sind lediglich kleinere Schadbereiche an zwei Birken und einer Buche erkennbar, die vermutlich maximal als Tageseinstände geeignet sind. In einem Garten hängt ein Blaumeisen-Nistkasten, der verdreckt und aktuell nicht genutzt war.

Wochenstuben der **Rauhautfledermaus** finden sich v.a. in engen Spalten (hinter aufgeplatzter Rinde, in Stammaufrissen) und in Baumhöhlen. Da Wochenstuben i.d.R. von 50-200 Tieren genutzt werden, sind die im Plangebiet festgestellten Strukturen nicht ausreichend. Als Fernwanderer räumen Rauhautfledermäuse Schleswig-Holstein weitgehend, so dass Winterquartiere im Plangebiet sicher

ausgeschlossen sind. Potentielle Vorkommen von einzelnen Tageseinständen zwischen März und Oktober können nicht sicher ausgeschlossen werden.

Der **Große Abendsegler** gilt ebenfalls als Wald- und Parkart und nutzt bevorzugt Baumhöhlen und Fledermauskästen sowohl als Wochenstuben, als auch als Männchen- und Zwischenquartier. Die Wintergesellschaften sind oft sehr groß, bevorzugt werden Brückenbauwerke und Höhlen. Überwinterungen in geräumigen Baumhöhlen (z.B. Spechthöhlen) kommen in Schleswig-Holstein auch vor. Aufgrund der geringen Stammdicken der vorhandenen Bäume können geräumige Baumhöhlen, die als Sommer- oder Winterquartiere geeignet sind, sicher ausgeschlossen werden.

Wasserfledermäuse nutzen als Sommerquartiere vorwiegend Baumhöhlen, bevorzugt unweit von Gewässern. Die Wochenstuben umfassen durchschnittlich 20-50 Weibchen. Zwischenquartiere befinden sich ebenfalls v.a. in Baumhöhlen und Nistkästen. Als Winterquartiere werden unterirdische Räume, wie Höhlen, Stollen, Eis- und Bierkeller oder Geröll aufgesucht. Vorkommen im Plangebiet werden aufgrund der fehlenden Baumhöhlen und Nistkästen ausgeschlossen.

Insgesamt werden Vorkommen von Sommer- (v.a. Wochenstuben) und Winterquartieren sowohl von gebäude- als auch von baumbewohnenden Fledermäusen im Plangebiet ausgeschlossen. Nicht sicher ausgeschlossen sind Tageseinstände (Spaltenquartiere an Bäumen) v.a. für die Raufhautfledermaus, die unregelmäßig im Laufe des Jahres außerhalb der Fortpflanzungs- und Ruhestätten genutzt werden können.

Grundsätzlich ist das Plangebiet als Jagdgebiet für die lokalen Populationen der in der Umgebung vorkommenden Fledermäuse potentiell geeignet. Vor allem die Gehölzstrukturen können Insektenreichtum aufweisen. Das Plangebiet kann jedoch nur einen kleinen Teil des gesamten und deutlich größeren Jagdgebietes darstellen, so dass es als Nahrungsgebiet keinen artenschutzrechtlich relevanten Teillebensraum darstellt.

5.1.3 Sonstige Säugetiere

Neben den Fledermäusen kommen in Schleswig-Holstein vier weitere Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vor.

Tab. 3 Gefährdungs- und Schutzstatus der Säugetierarten (ohne Fledermäuse) des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Art	RL SH (2014)	RL D (2020)	FFH-Anhang
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	2	3	II, IV
Biber (<i>Castor fiber</i>)	1	V	II, IV
Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	2	V	II, IV
Waldbirkenmaus (<i>Sicista betulina</i>)	R	2	II, IV

RL SH/D – Rote Listen Schleswig-Holsteins/Deutschlands – 1 – „vom Aussterben bedroht“; 2 – „stark gefährdet“; 3 – „gefährdet“; V – „Vorwarnliste“; R – „extrem selten“

Die Abfrage beim LLUR (LLUR 2021) ergab keine Beobachtungen von bodenlebenden Säugetieren aus der näheren Umgebung.

Der **Fischotter** besiedelt eine Vielzahl gewässergeprägter Lebensräume, wobei er naturnahe Landschaften mit zahlreichen Jagd- und Versteckmöglichkeiten bevorzugt. Im Plangebiet sind keine

Lebensräume des Fischotters vorhanden, so dass ein Vorkommen im Plangebiet sicher ausgeschlossen wird.

Der **Biber** hat seinen Lebensraum sowohl in stehenden als auch in fließenden Gewässern. Feuchtlebensräume mit Weichhölzern sind typische Lebensräume. Die Art ist derzeit überwiegend auf den südöstlichen Landesteil beschränkt, Vorkommen sind an der Elbe sowie dem Stechnitz-Delvenau bekannt (BORKENHAGEN 2014, LLUR 2019). Im Plangebiet sind keine geeigneten Lebensräume vorhanden, so dass ein Vorkommen dieser Art sicher ausgeschlossen wird.

Die **Haselmaus** erreicht in Schleswig-Holstein den Nordrand ihrer Verbreitung in Deutschland. Sie ist auf besonders artenreiche Gehölzstrukturen in kleinklimatisch begünstigten Standorten angewiesen. Dies sind z.B. südexponierte Waldränder und Knicks, sowie südexponierte Böschungen (auch an Verkehrswegen). Dichte Hasel- und Schlehengestrüppe mit einer breiten Übergangszone besonderer Brombeerbestände sind in Schleswig-Holstein als Optimalhabitat zu bezeichnen (LLUR 2018). Die Verbreitung im Land beschränkt sich hauptsächlich auf die östlichen Landesteile; es ist auch eine größere Populationsinsel westlich von Neumünster bekannt (MELUND & FÖAG 2019). Aufgrund der geographischen Verbreitung der Art und fehlender geeigneter Strukturen im Plangebiet wird ein Vorkommen sicher ausgeschlossen.

Die **Waldbirkenmaus** zeigt ähnlich der Haselmaus eine Bindung an gehölzreiche Habitate, wobei ebenfalls Knicks und Hecken zum Lebensraum der Art zählen (BORKENHAGEN 2011). Sie zählt zu den seltensten Säugetieren Deutschlands und konnte für Schleswig-Holstein bisher siebenmal sicher nachgewiesen werden. Alle Nachweise lagen dabei innerhalb der Region Angeln (MELUND & FÖAG 2019). Ein Vorkommen wird aufgrund der Seltenheit und ihrer regionalgeographischen Verbreitung sicher im Plangebiet ausgeschlossen.

5.1.4 Amphibien

In Schleswig-Holstein kommen acht Amphibienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie vor. Sie besitzen unterschiedliche Ansprüche an ihre Lebensräume und besiedeln die verschiedensten Gewässertypen. Betrachtet man die gesamte Gruppe, so kommen sie in nahezu allen Gebieten/Landschaftsräumen Schleswig-Holsteins vor; bestätigte Vorkommen auf den Marschinseln sind nur für den Moorfrosch und die Kreuzkröte bekannt, auf den Halligen gibt es keine Amphibienvorkommen.

Tab. 4: Gefährdungs- und Schutzstatus der Amphibienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Art	RL SH (2019)	RL D (2009)	FFH-Anhang
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	3	V	II, IV
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	3	3	IV
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	*	3	IV
Kl. Wasserfrosch (<i>Rana lessonae</i>)	1	G	IV
Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	1	3	IV
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	2	V	IV
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	2	3	IV
Rotbauchunke (<i>Bombina orientalis</i>)	2	2	II, IV

RL SH/D – Rote Listen Schleswig-Holsteins/Deutschlands – 1 – „vom Aussterben bedroht“; 2 – „stark gefährdet“; 3 – „gefährdet“; V – „Vorwarnliste“; G – „Gefährdung unbekanntes Ausmaßes“; R – „extrem selten“; * - ungefährdet

Die Abfrage beim LLUR (LLUR 2021) ergab einen Nachweis von 8 Moorfröschen in Winzeldorf, ca. 750 m südwestlich des Plangebietes aus dem Jahr 2002. Weitere Feststellungen aus der Umgebung von nicht geschützten Amphibienarten stammen von Erdkröten, Gras- und unbestimmten Grünfröschen.

Im Plangebiet befindet sich ein kleiner, stark verschlammter und verschatteter Gartenteich mit einem Durchmesser von ca. 2 m, der als Laichgewässer für Amphibien nicht geeignet ist.

Die Verbreitung des **Kammolches** zeigt in Schleswig-Holstein ein starkes Ost-West-Gefälle. Er tritt nahezu flächendeckend im östlichen Hügelland, lückig in der Geest und nur äußerst selten in der Marsch auf (MELUND & FÖAG 2019). Die Laichgewässer sind vielfältig – von Weihern und Teichen, über Abgrabungsgewässer bis hin zu nur zeitweise wasserführenden Pfützen oder Blänken (THIESMEIER et al. 2009). Stark besonnte Gewässer mit einem ausgeprägten Ufer- und Unterwasserbewuchs und ohne größere Faulschlammauflagen am Grund werden bevorzugt. Die Gewässer sollten möglichst fischfrei sein. In Fließgewässern kommt der Kammolch nicht vor, Gräben werden nur sehr selten besiedelt (LANU 2005a). In einer Entfernung von bis zu 1.000 m (= maximale Wanderdistanz (BRUNKEN 2004)) befinden sich mehrere Gewässer, die potentiell als Laichgewässer geeignet sein können. Potentiell geeignete Winterquartiere sind in kürzerer Entfernung zu diesen Gewässern vorhanden, so dass nicht mit überwinternden Individuen im Plangebiet zu rechnen ist. Ein Vorkommen des Kammolchs im Plangebiet wird sicher ausgeschlossen.

Der **Laubfrosch** ist in Schleswig-Holstein natürlicherweise nur im östlichen Hügelland und auf der Geest verbreitet, da nur in diesen beiden Naturräumen geeignete Habitate für diese wärmeliebende Art vorhanden sind (LANU 2005a, MELUND & FÖAG 2019). Als Laichgewässer werden fischfreie, besonnte Kleingewässer mit krautreichen Flach- und Wechselwasserzonen benötigt. An Land werden extensiv bewirtschaftete Feucht- und Nasswiesen genutzt. Außerhalb der Paarungszeit dienen Gehölzstreifen, Röhrichte und gewässerbegleitende Hochstaudenfluren als Sitz- und Rufwarten. Aufgrund des Fehlens geeigneter Wasser- und Landlebensräume wird ein Vorkommen des Laubfrosches im Plangebiet sicher ausgeschlossen.

Der **Moorfrosch** besiedelt ganz Schleswig-Holstein wahrscheinlich mehr oder weniger flächendeckend (MELUND & FÖAG 2019). Er bevorzugt natürlicherweise Gebiete mit hohem Grundwasserstand oder staunasse Flächen (z.B. Feuchtwiesen, Bruchwälder, Zwischen- und Niedermoore). Außerhalb dieser Lebensräume besiedelt er vor allem Grünlandgräben, extensive Fischteiche sowie flache Uferbereiche großer Seen (LANU 2005a). Die Gewässer dürfen nicht zu sauer sein. Bevorzugt werden stärker besonnte Gewässer (Offenland bis Waldrand) mit mehr oder weniger lockerer, vertikal strukturierter Vegetation. Oft sind die Laichhabitate auch die Landlebensräume. Wenn nicht, wandern sie nach dem Abläichen in Feuchtgrünland, Feuchtbrachen, Seggenrieder, Röhrichte, Moorbiotope ab, wo sie meist auch überwintern. Da weder geeignete Wasser- noch Landlebensräume im Plangebiet vorhanden sind, wird ein Vorkommen des Moorfrosches sicher ausgeschlossen.

Der **Kleine Wasserfrosch** bevorzugt Moorgewässer bzw. kleinere bis mittelgroße nährstoffarme Weiher mit ausgedehnten Flachwasserzonen, aber auch Wiesengräben zu den charakteristischen Laichgewässern. Die Gewässer sind darüber hinaus sonnenexponiert und vegetationsreich. Zu den Landlebensräumen zählen neben nährstoffarmen Hoch- und Übergangsmooren auch Grünland wie strukturreiche Nasswiesen oder feuchte Weiden sowie Laub- und Mischwälder (MELUND & FÖAG 2019). Da weder geeignete Wasser- noch Landlebensräume im Plangebiet vorhanden sind, wird ein Vorkommen des Kleinen Wasserfrosches sicher ausgeschlossen.

Die **Wechselkröte** bevorzugt trockenwarme, teilweise vegetationslose Biotope in offener „steppenartiger“ Landschaft (MELUND & FÖAG 2019). Aufgrund fehlender Lebensräume und der aktuellen Verbreitung ist ein Vorkommen der Art im Plangebiet sicher ausgeschlossen.

Die **Kreuzkröte** gilt als Pionierart, die frühe Sukzessionsstadien von Offenland-Lebensräumen auf leichten Böden besiedelt. Als Laichgewässer werden wechselfeuchte Dünentäler, Strandseen, Kleingewässer im Moorrandbereich sowie vegetationsarme Tümpel, Weiher und Teiche genutzt (LANU 2005). Aufgrund der speziellen Lebensraumansprüche der Kreuzkröte ist ein Vorkommen im Plangebiet sicher ausgeschlossen.

Die **Knoblauchkröte** bevorzugt trockene, lockere und grabfähige Böden, natürlicherweise in Dünengebieten der Küste und des Binnenlandes. Durch anthropogene Habitatzerstörung weicht sie auch auf Heidegebiete, Sand- und Kiesgruben, Industriebrachen, Randbereiche von Siedlungen sowie Ackerflächen aus (LANU 2005a, BFN 2012, MELUND & FÖAG 2019). Aufgrund der speziellen Lebensraumansprüche ist ein Vorkommen der Knoblauchkröte im Plangebiet sicher ausgeschlossen.

Rotbauchunken bevorzugen als Laichgewässer und Sommerlebensraum stehende, sonnen-exponierte Flachgewässer mit dichtem sub- und emersen Makrophytenbestand. Das Plangebiet liegt außerhalb des Verbreitungsgebiets dieser Art (MELUND & FÖAG 2019), geeignete Lebensräume sind nicht vorhanden, so dass ein Vorkommen im Plangebiet sicher ausgeschlossen ist.

5.1.5 Reptilien

In Schleswig-Holstein kommen zwei Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vor.

Tab. 5: Gefährdungs- und Schutzstatus der Reptilienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Art	RL SH (2019)	RL D (2020)	FFH-Anhang
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	1	3	IV
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	2	V	IV

RL SH / D – Rote Listen Schleswig-Holsteins / Deutschlands – 0 – „ausgestorben oder verschollen“; 1 – „vom Aussterben bedroht“; 3 – „gefährdet“; V – „Vorwarnliste“

Die beiden Reptilien-Arten sind in Schleswig-Holstein auf wärmebegünstigte, trockene Lebensräume angewiesen. Aufgrund fehlender Lebensraumeignung ist ein Vorkommen von Zauneidechse und Schlingnatter im Plangebiet sicher ausgeschlossen.

5.1.6 Fische

In Schleswig-Holstein sind drei Fischarten des Anhang IV FFH-Richtlinie zu erwarten.

Tab. 6: Gefährdungs- und Schutzstatus der Fischarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Art	RL SH (2002)	RL D (2009a)	FFH-Anhang
Europäischer Stör (<i>Acipenser sturio</i>)	0	0	II, IV
Baltischer Stör (<i>Acipenser oxyrinchus</i>)	-	0	II, IV
Nordseeschnäpel (<i>Coregonus maraena</i>)	1	3	II, IV

RL SH / D – Rote Listen Schleswig-Holsteins / Deutschlands – 0 – „ausgestorben oder verschollen“; 1 – „vom Aussterben bedroht“; 3 – „gefährdet“

Aufgrund fehlender geeigneter Gewässer im Plangebiet sind Vorkommen der drei Fischarten sicher ausgeschlossen.

5.1.7 Insekten

In Schleswig-Holstein sind drei Käferarten, sieben Libellenarten sowie eine Schmetterlingsart des Anhang IV FFH-Richtlinie zu erwarten.

Tab. 7: Gefährdungs- und Schutzstatus der Insekten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Art	RL SH	RL D	FFH – Anhang
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	2	2	II, IV
Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)	1	3	II, IV
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (<i>Graphoderus bilineatus</i>)	1	1	II, IV
Asiatische Keiljungfer (<i>Gomphus flavipes</i>)	R	*	IV
Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>)	2	2	IV
Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	0	2	IV
Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	0	3	IV
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	3	3	II, IV
Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	0	*	IV
Sibirische Winterlibelle (<i>Sympecma paedisca</i>)	0	1	IV
Nachtkerzenschwärmer (<i>Proserpinus proserpina</i>)	A	*	IV

RL SH/D – Rote Listen Schleswig-Holsteins/Deutschlands – 0 – „ausgestorben oder verschollen“; 1 – „vom Aussterben bedroht“; 2 – „stark gefährdet“; 3 – „gefährdet“; * – „ungefährdet“; A – „Arealerweiterer“; R – „extrem selten“

Die in Schleswig-Holstein vorkommenden Käfer **Eremit** und **Heldbock** sind eng an alte Bäume gebunden. Der **Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer** bewohnt schwach bis mäßig nährstoffführende, bis zu einem Meter tiefe, größere Standgewässer mit bewuchsreichen Uferzonen (BfN 2020). Aufgrund ihrer regionalgeographischen Verbreitung in Schleswig-Holstein und der fehlenden Lebensraumeignung sind Vorkommen aller drei Arten im Plangebiet sicher ausgeschlossen.

Die in Schleswig-Holstein vorkommenden **Libellenarten** des Anhang IV der FFH-Richtlinie haben alle besondere Ansprüche an ihre Lebensräume, die vor allem naturnahe, saubere, nährstoffarme und/oder wärmebegünstigte Gewässer darstellen. Diese Lebensraumanprüche werden im Plangebiet nicht vorgefunden. Entsprechend sind Vorkommen aller Libellenarten des Anhang IV sicher ausgeschlossen.

Die einzige in Schleswig-Holstein vorkommende Schmetterlingsart ist der **Nachtkerzenschwärmer**, der nur in wärmebegünstigten Lebensräumen mit speziellen Futter- und Eiablagepflanzen vorkommt. Ein Vorkommen dieser Art ist aufgrund fehlender Lebensraumeignung im Plangebiet sicher ausgeschlossen.

5.1.8 Weichtiere

In Schleswig-Holstein sind grundsätzlich zwei Weichtierarten des Anhang IV FFH-Richtlinie zu erwarten.

Tab. 8: Gefährdungs- und Schutzstatus der Weichtierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Art	RL SH (2016)	RL D (2011)	FFH – Anhang
Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)	1	1	II, IV
Gemeine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)	1	1	II, IV

RL SH/D – Rote Listen Schleswig-Holsteins/Deutschlands – 1 – „vom Aussterben bedroht“

Aufgrund fehlender geeigneter Gewässer im Plangebiet sind Vorkommen der beiden Weichtierarten sicher ausgeschlossen.

5.1.9 Pflanzen

In Schleswig-Holstein kommen 3 Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie vor.

Tab. 9: Gefährdungs- und Schutzstatus der Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Art	RL SH (2006)	RL D (2018)	FFH-Anhang
Froschkraut (<i>Luronium natans</i>)	1	2	II, IV
Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>)	1	2	II, IV
Schierlings-Wasserfenchel (<i>Oenanthe conioides</i>)	1	1	II, IV

RL SH/D – Rote Listen Schleswig-Holsteins/Deutschlands – 1 – „vom Aussterben bedroht“; 2 – „stark gefährdet“

Das **Froschkraut** ist eine Charakterart der Strandlingsgesellschaften nährstoffarmer Seen. Als Pionierbesiedler wächst es nur an Störstellen mit wenig oder keinem Pflanzenbewuchs. Die Art ist bis auf ein rezentes Vorkommen verschwunden (ARTENAGENTUR SH 2010). Seit 2009 läuft ein Wiederansiedlungsprojekt. Im Plangebiet sind keine geeigneten Lebensraumstrukturen vorhanden, so dass ein Vorkommen hier sicher ausgeschlossen ist.

Der **Kriechende Sellerie** gehört wie das Froschkraut zu den Pionierpflanzen und benötigt offenen Boden mit einem niedrigen Pflanzenbewuchs in der Umgebung und einen feuchten bis nassen Untergrund. Auch diese Art war fast ausgestorben und wird jetzt durch ein Wiederansiedlungsprojekt der Artenagentur Schleswig-Holstein gefördert (www.life-baltcoast.de). Im Plangebiet sind keine geeigneten Lebensraumstrukturen vorhanden, so dass ein Vorkommen im Plangebiet sicher ausgeschlossen ist.

Der **Schierlings-Wasserfenchel** kommt als endemische Art ausschließlich an den gezeitenbeeinflussten, schlickigen Uferbereichen der Elbe im Raum Hamburg vor. Das Plangebiet liegt nicht innerhalb des Verbreitungsgebietes. Ein Vorkommen dieser Art im Plangebiet ist sicher ausgeschlossen.

5.2 Zusammenfassendes Ergebnis der Relevanzanalyse

Im Plangebiet können folgende Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten nicht ausgeschlossen werden:

Brutvögel

- Gehölzbrüter (Gebüsch- und Gehölzfreibrüter) der Siedlungen, z.B. Ringeltaube, Rabenkrähe, Amsel, Singdrossel, Rotkehlchen, Zaunkönig, Heckenbraunelle, Mönchsgasmücke, Zilpzalp, Goldammer, Feldsperling, Grün- und Buchfink
- Gehölzbrüter (Höhlen- und Nischenbrüter), z.B. Blau- und Kohlmeise
- Star
- Gebäudebrüter, z.B. Haus- und Feldsperling, Hausrotschwanz, Rauchschwalbe, Bachstelze
- Brutvögel der halboffenen Landschaft, z.B. Goldammer und Gartenrotschwanz

Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie

- Rauhautfledermaus (baumbewohnende Fledermaus)
- Gebäudebewohnende Fledermäuse (Breitflügel-, Zwerg- und Mückenfledermaus)

Diese Arten sind in der folgenden Konfliktanalyse näher zu betrachten.

6 Konfliktanalyse

Für die in Kapitel 5 als relevant bestimmten Arten/Artgruppen, für die eine potentielle Betroffenheit durch das Vorhaben nicht sicher ausgeschlossen werden kann, wird in diesem Kapitel das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Auswirkungen des geplanten Vorhabens geprüft.

6.1 Allgemeine Übersicht möglicher Auswirkungen

6.1.1 Schädigung / Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Schädigungen und Tötungen von Individuen sind vor allem durch baubedingte Auswirkungen möglich. Dies trifft zu, wenn aktuell genutzte Fortpflanzungsstätten, z.B. Nester mit Eiern oder Jungvögeln, Höhlen/Wochenstuben mit noch nicht mobilen Jungtiere, zerstört werden. Möglich sind auch Tötungen ruhender Individuen in Quartieren oder Tageseinständen (z.B. Fledermäuse).

Anlage- und betriebsbedingte Schädigungen oder Tötungen können ausgeschlossen werden.

6.1.2 Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Störungen der Artengruppen können v.a. während der Bauphase auftreten. Sie sind zeitlich befristet und führen nur temporär zu Störungen, Verdrängungen oder Meidungen, die für die lokalen Populationen i.d.R. nicht erheblich sind.

6.1.3 Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG

Die Vernichtung oder Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten einer geschützten Art sind durch bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme von im Baufeld befindlichen Lebensräumen möglich. Auch Störungen, die zu einer dauerhaften Meidung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen, zählen hierzu. Grundsätzlich sind alle Arten relevant, die in dem räumlich begrenzten Vorhabenbereich ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten haben. Zu betrachten sind auch Nahrungsgebiete und Wanderwege, soweit diese für die Erhaltung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten essentiell sind.

6.2 Konkrete Auswirkungen durch das Vorhaben auf die relevanten Arten/Artengruppen

6.2.1 Schädigung / Tötung von Individuen gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Gehölzbrüter (Gebüsch- und Gehölzfreibrüter)

Im Rahmen der Planung muss der gesamte Gehölzbestand innerhalb der Baugrenzen des Bebauungsplanes beseitigt werden. Dies betrifft alle Gehölzbestände mit Ausnahme der nördlichen und westlichen Heckenstrukturen sowie der Straßenbäume, die sich südlich des Plangebietes befinden. Durch die Gehölzbeseitigungen kann es zu Tötungen von Jungvögeln und Eiern kommen, wenn diese Maßnahmen während der Brutzeit (01.03.-30.09.) erfolgen.

Gehölzbrüter (kleine Höhlen, Nischen)

In den Gehölzen sind kaum Höhlen vorhanden, die als Nistplatz geeignet sind. Die Meisen sind jedoch auch in der Lage Nischen, künstliche Höhlen in dichter Vegetation sowie an Gebäuden und technischen Einrichtungen zu besiedeln. Durch Gehölzbeseitigung und den Abriss der Gebäude kann es zu Tötungen von Jungvögeln und Eiern kommen, wenn diese Maßnahmen während der Brutzeit (01.03.-31.08.) erfolgen.

Star

Als Höhlen- und Nischenbrüter ist der Star im Plangebiet potentieller Brutvogel der Gebäude. Die Bäume weisen kein geeignetes Höhlenangebot für diese Art auf. Da im Plangebiet nur einzelne potentielle Brutplätze vorkommen, ist hier kolonieartiges Brüten nicht möglich. Durch die Gebäudeabrisse kann es zu Tötungen von Jungvögeln und Eiern kommen, wenn diese Maßnahmen während der Brutzeit (01.03.-15.08.) erfolgen.

Gebäudebrüter

Im Rahmen der Planung werden die Gebäude vollständig abgerissen. Das südwestliche Wohnhaus soll erst im 2. Bauabschnitt abgerissen werden. Durch die Abrissarbeiten der Gebäude kann es zu Tötungen von Jungvögeln und Eiern kommen, wenn diese Maßnahmen während der Brutzeit (01.03.-30.08.) erfolgen.

Brutvögel der halboffenen Landschaft (Goldammer und Gartenrotschwanz)

Durch das nördlich angrenzende Weideland sind potentielle Fortpflanzungsstätten im Bereich der nördlichen Gehölze für Brutvögel der halboffenen Landschaft, wie Goldammer und Gartenrotschwanz möglich. Da die nördliche Hecke nicht durch die Planung betroffen ist und die Gehölze erhalten bleiben, können Tötungen von Jungvögeln und Eiern durch die Planung sicher ausgeschlossen werden.

Baubewohnende Fledermäuse (v.a. Rauhaufledermaus)

Durch die Planung wird der Großteil der Gehölze im Plangebiet beseitigt. Geeignete Höhlenbäume für Sommer- oder Winterquartiere sind nicht vorhanden. Jedoch bieten die Bäume kleine Fäulnishöhlen und schmale Risse, die als potentielle Tageseinstände einzustufen sind. Durch Fällung von Bäumen kann es zu Tötungen von Individuen kommen, wenn diese Maßnahmen außerhalb der Winterruhe dieser Arten (01.11.-28.02.) erfolgen.

Gebäudebewohnende Fledermäuse (Breitflügel-, Zwerg- und Mückenfledermaus)

In den Gebäuden, die für die Umsetzung der Planung zeitnah abgerissen werden (alle leerstehenden Gebäude), wurde eine Kontrolle mit der Suche nach Hinweisen auf Fledermausvorkommen durchgeführt. Es konnten keine Hinweise auf Vorkommen festgestellt werden, so dass es hier bei einem Gebäudeabriss nicht zu Tötungen von Individuen kommen kann.

Das noch bewohnte Gebäude (im Südwesten) ist vor dem geplanten Abriss auf potentielle Vorkommen zu prüfen, um Tötungen von Individuen sicher ausschließen zu können.

6.2.2 Erhebliche Störungen gem. § 44 (1) 2 BNatSchG

Gehölzbrüter (Frei-, Höhlen-, Nischenbrüter), inkl. Star

Die im Plangebiet potentiell vorkommenden Gehölzbrüter sind vorwiegend Arten, die auch in Gärten und im siedlungsnahen Raum typisch sind. Besonders störungsempfindliche Gehölzbrüter können

ausgeschlossen werden. Die während der Bauphase vorkommenden Störungen sind i.d.R. zeitlich und auch räumlich begrenzt und somit nicht erheblich. Betriebsbedingte erhebliche Störungen können aufgrund der direkten Nähe zum bestehenden Gewerbegebiet ebenfalls ausgeschlossen werden. Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Population führen können, sind sicher ausgeschlossen.

Brutvögel der halboffenen Landschaft (Goldammer und Gartenrotschwanz)

Die beiden Arten kommen potentiell an der nördlichen Buchenhecke am Nordrand des Plangebietes vor. Die während der Bauphase vorkommenden Störungen sind i.d.R. zeitlich und auch räumlich begrenzt und somit nicht erheblich. Betriebsbedingte erhebliche Störungen können aufgrund der direkten Nähe zum bestehenden Gewerbegebiet ebenfalls ausgeschlossen werden. Insgesamt können Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Population führen können, sicher ausgeschlossen.

Fledermäuse (alle Arten)

Auch in dem Baumbestand, der in den Randbereichen des Plangebietes stehen bleibt, konnten ebenfalls keine geeigneten Quartierstrukturen für baumbewohnende Fledermäuse festgestellt. Potentiell können auch in den benachbarten Gebäuden, die nicht von der Planung betroffen sind, Quartiere für Fledermäuse vorkommen. Bauzeitliche Störungen sind zeitlich und räumlich begrenzt und führen nicht zu Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Population führen kann.

6.2.3 Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 (1) 3 BNatSchG

Gehölzbrüter (Gebüsch- und Gehölzfreibrüter)

Durch die Beseitigung der Gehölze im Plangebiet kann es zu keiner Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen, solange die Maßnahmen außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden (01.10.-28.02.). Da die potentiellen Brutvögel jährlich neue Nester bauen, stellt eine Beseitigung des Brutplatzes außerhalb der Brutzeit keinen Verbotstatbestand dar. In der Umgebung befinden sich zahlreiche Gehölzstrukturen, in denen geeignete Brutplätze zu finden sind. Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt somit für die lokalen Populationen der Gehölzbrüter im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Gehölzbrüter (Höhlen-, Nischenbrüter)

Durch die Beseitigung der Gehölze im Plangebiet kann es zu keiner Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen, solange die Maßnahmen außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden (01.10.-28.02.). Durch den Abriss der Gebäude kann es zu keiner Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen, solange die Maßnahme außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden (01.09.-28.02.). Da die potentiellen Brutvögel in ihrer Nistplatzwahl sehr flexibel sind und jährlich ihre Neststandorte wechseln können, stellt eine Beseitigung des Brutplatzes außerhalb der Brutzeit keinen Verbotstatbestand dar. In der Umgebung befinden sich weitere Strukturen, in denen weitere potentielle Brutplätze zu finden sind. Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt somit für die lokalen Populationen der Gehölzbrüter im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Gebäudebrüter inkl. Star

Durch die Beseitigung der Gebäude im Plangebiet kann es zu keiner Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen, solange die Maßnahmen außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden (01.09.-28.02.). Da die Arten i.d.R. jährlich die Neststandorte wechseln, stellt eine Beseitigung des Brutplatzes außerhalb der Brutzeit keinen Verbotstatbestand dar. In der Umgebung befinden sich weitere Gebäude, in denen potentiell geeignete Brutplätze zu finden sind. Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt somit für die lokale Populationen der Gebäudebrüter im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Brutvögel der halboffenen Landschaft (Goldammer und Gartenrotschwanz)

Da die nördliche Hecke erhalten bleiben, sind Schädigungen und Vernichtungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sicher ausgeschlossen.

Baumbewohnende Fledermäuse

Da sich im Plangebiet keine Sommer- und Winterquartiere baumbewohnender Fledermäuse befinden, können Schädigungen und Vernichtungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sicher ausgeschlossen werden.

Gebäudebewohnende Fledermäuse

Da die unbewohnten Gebäude, die im 1. Bauabschnitt beseitigt werden, keine Sommer- und Winterquartiere gebäudebewohnender Fledermäuse aufweisen, können Schädigungen und Vernichtungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sicher ausgeschlossen werden.

Das Wohnhaus, das im 2. Bauabschnitt abgerissen wird, weist möglicherweise Fortpflanzungs- und Ruhestätten für gebäudebewohnende Fledermäuse auf. Vor Abriss dieses Gebäudes ist eine Kontrolle von Fledermausquartieren erforderlich, um Schädigungen und Vernichtungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sicher ausschließen zu können.

7 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Mit nachfolgend beschriebenen Maßnahmen werden Tötungen von Individuen sowie eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vermieden. Diese Maßnahmen sind zwingend erforderlich, um Verbotstatbestände gem. §44 Abs. 1 BNatSchG zu verhindern.

Baumfällungen mit Stammdurchmesser ≥ 30 cm

Zur Vermeidung der Schädigung und Tötung von Individuen sowie zur Vermeidung der Schädigung und Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der baumbewohnenden Fledermäuse dürfen Fällungen der Laubbäume ab einem Stammdurchmesser von 30 cm nur während der Winterruhe der baumbewohnenden Fledermäuse (01.11.-28.02.) durchgeführt werden.

Durch diese Maßnahme wird darüber hinaus sichergestellt, dass eine Schädigung und Tötung von Individuen sowie eine Schädigung und Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Höhlen- und Nischenbrüter (Brutzeit 01.03.-30.09.) ausgeschlossen wird.

Beseitigung der weiteren Gehölze und Gebüsche

Zur Vermeidung der Schädigung oder Tötung von Brutvögeln dürfen Rodungen der zu beseitigenden Gehölze (≤ 30 cm Stammdurchmesser) nur außerhalb der Brutzeit im Winterhalbjahr vom 01.10. bis zum 28.02. des darauffolgenden Jahres durchgeführt werden. Weitere Maßnahmen für Gehölzbrüter sind nicht erforderlich, da in der Umgebung weite Nahrungs- und Brutbiotope als Ersatzlebensräume vorhanden sind.

Vorgaben für den Abriss von Gebäuden (1. Bauabschnitt)

Zur Vermeidung der Schädigung oder Tötung von Brutvögeln darf der Abriss der Gebäude innerhalb der festgesetzten Baugrenzen (s. B-Plan Teil A) nur außerhalb der Brutzeit der Gebäudebrüter (01.03.-31.08.) im Winterhalbjahr erfolgen.

Vorgaben für den Abriss des Wohngebäudes im 2. Bauabschnitt

Zur Vermeidung der Schädigung oder Tötung von Brutvögeln darf der Abriss des Gebäudes außerhalb der festgesetzten Baugrenzen (s. B-Plan Teil A) nur außerhalb der Brutzeit der Gebäudebrüter (01.03.-31.08.) im Winterhalbjahr erfolgen.

Darüber hinaus sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für die gebäudebewohnenden Fledermausarten im Vorfeld des geplanten Abrisses nähere Untersuchungen zu vorkommenden Fledermäusen durchzuführen. Dazu ist das Gebäude von einer biologischen Fachkraft auf geeignete Quartierstrukturen bzw. aktuelle Vorkommen zu überprüfen. Bei einem aktiven Vorkommen von Fledermäusen ist sicherzustellen, dass durch den Gebäudeabriss keine Individuen zu Schaden kommen. Die konkreten Maßnahmen sind vorab mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Bei nachgewiesenen aktiven Vorkommen sind Ersatzquartiere in Form von Fledermauskästen in der direkten Umgebung anzubringen und dauerhaft zu pflegen und zu erhalten.

8 Fazit der artenschutzrechtlichen Bewertung

Eine Betroffenheit von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie durch das geplante Vorhaben ist bei der Rauhaufledermaus und den gebäudebewohnenden Fledermäusen gegeben. Unter den Vögeln ist eine vorhabenbedingte Betroffenheit grundsätzlich bei allen im Gebiet vorkommenden europäischen Brutvogelarten gegeben. Dies sind Brutvögel der Gehölze und Gebäude (vgl. Tab 10).

Der Tatbestand der absichtlichen Tötung bzw. Schädigung von Brutvögeln und Fledermäusen wird durch die Planung nicht erfüllt, da keine Brutplätze mit Eiern oder Jungvögeln oder genutzten Quartierstrukturen zerstört werden. Gehölzmaßnahmen erfolgen außerhalb der Brutzeiten, bzw. während der Winterruhe der Fledermäuse. Erhebliche Störungen der Brutvögel und Fledermäuse können sicher ausgeschlossen werden. Der Tatbestand der Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von europäischen Vögeln wird nicht erfüllt, da die im Eingriffsbereich potentiell brütenden Vogelarten jedes Jahr neue Nester anlegen bzw. andere Nistplätze nutzen und ausreichend geeignete Lebensräume in räumlicher Nähe zur Verfügung stehen. Auch bei den Fledermäusen ist der Tatbestand der Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht erfüllt, da in den Gebäuden innerhalb der Baugrenzen keine Sommer- und Winterquartiere vorhanden sind. Weitere Untersuchungen zur Vermeidung der Verbotstatbestände sind vor Abriss des Wohngebäudes außerhalb der Baugrenzen erforderlich.

Tab. 10: Übersicht der von Verbotstatbeständen betroffenen Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie und europäischen Vogelarten sowie den daraus resultierenden erforderlichen Maßnahmen (+ = betroffen, - = nicht betroffen, ja = erforderlich, nein = nicht erforderlich)

Durch das Vorhaben potentiell betroffene Arten	§ 44 (1) Nr. 1 Schädigung/ Tötung	§ 44 (1) Nr. 2 Erhebliche Störungen	§ 44 (1) Nr. 3 Ruhe-/Fortpflanzungsstätten	Vermeidungs- / Ausgleichsmaßnahmen	CEF-Maßnahme	Verbotstatbestand tritt trotz Maßnahmen ein
Europäische Vogelarten						
Gehölzfreibrüter	+	-	-	ja	nein	nein
Höhlen- und Nischenbrüter	+	-	-	ja	nein	nein
Star	+	-	-	ja	nein	nein
Goldammer	-	-	-	nein	nein	nein
Gartenrotschwanz	-	-	-	nein	nein	nein
Rauhaufledermaus	+	-	-	ja	nein	nein
Gebäude-Fledermäuse	+	-	-	ja	nein	nein

Fazit

Insgesamt werden bei Berücksichtigung der in Kapitel 7 genannten Vermeidungsmaßnahmen keine europäischen Vogelarten entsprechend Artikel 1 VRL und keine Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in ihren Lebensräumen beeinträchtigt. Es kommt zu keinen Schädigungen, Störungen oder Tötungen dieser Arten. Insgesamt entstehen keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG. Das geplante Vorhaben ist als artenschutzrechtlich zulässig anzusehen.

Literatur

- Artenagentur SH (2010): Das Froschkraut in der Grube. Artikel vom 26.05.2010 auf der Homepage: <http://artenagentur-sh.lpv.de/aktuelles/artikel/article/das-froschkraut-luronium-natans-in-der-grube.html> (Stand 07.02.2020)
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2020): Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV - <https://ffh-anhang4.bfn.de/> (Stand: Juli 2021)
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Hrsg: Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein. Husum Druck, Husum.
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. Flintbek.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. & K.M. BAUER (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 14 Bände. Aula-Verlag GmbH, genehmigte Lizenzausgabe e-Book 2001.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag/Jena.
- JUNGBLUTH, J.H. & KNORRE, D.v. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands. Hrsg: BfN – In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 647–708. KERN, M. (2016): Kartierung zur Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein nach der Stichprobenmethode des IUCN. Im Auftrag des Wasser-Otter-Mensch e.V. Neumünster.
- KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Hrsg: BfN – In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). Bonn – Bad-Godesberg. LANU SH (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Hrsg: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- LANU SH (2002): Die Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. 3. Fassung – November 2002. Flintbek.
- LANU SH (2005a): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Wirbeltiere Schleswig-Holstein in der Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft e. V.. Flintbek.
- LANU SH (2005b): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Band 1-2.4. Fassung – Datenstand Dezember 2005, Herausgabe August 2006. Flintbek.
- LEOPOLD, P. (2004): Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der in Deutschland vorkommenden Tierarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- LLUR SH (2009): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Dezember 2009. Flintbek.
- LLUR SH (2011a): Die Käfer Schleswig-Holsteins – Rote Liste, Band 1-3. Dezember 2011. Flintbek.
- LLUR SH (2011b): Die Libellen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. 3. Fassung, September 2011 (Stand November 2010). Flintbek. LBV SH & AFPE (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen, Leitfaden. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein & Amt für Planfeststellung Energie (Hrsg.) Kiel.

- LLUR SH (2018): Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*): Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. Stand Oktober 2018. Flintbek
- LLUR SH (2019a): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins – Rote Liste. 4. Fassung Dezember 2019 (Datenstand 31.12.2017). Flintbek
- LLUR SH (2019b): Monitoring und Berichte gemäß Artikel 7 FFH-Richtlinie – Erhaltungszustand der Arten für den Berichtszeitraum 2013-2018, Einzelparameter und Gesamtzustand: Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Fische, Neunaugen, Insekten, Weichtiere, höhere Pflanzen, Moose https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/N/natura2000/NZP_09_Monitoring.html.
- LLUR SH (2021): Abfrage zu Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsraum inkl. 1.000 m Umgebung beim Artkataster des LLUR (Schreiben vom 07.07.2021)
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Hrsg: BfN – In: Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 170 (2). Bonn – Bad Godesberg.
- MELUR SH (2016): Land- und Süßwassermollusken in Schleswig-Holstein – Rote Liste. 4. Fassung, September 2016 (Datenstand: Januar 2016). Flintbek
- MLUR SH (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. 5. Fassung – Oktober 2010. Flintbek. MELUND & FÖAG (2018): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein – Jahresbericht 2018.
- NABU SH (2020): Fledermausarten in Schleswig-Holstein. Internetseite: <https://schleswig-holstein.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeuetiere/fledermaeuse/arten-und-biologie/index.html> (Stand Dezember 2020)
- ORNITHO.de (2020): Frei zugängliche Datenabfrage zu Brutvögeln im Untersuchungsraum 2015-2020 bei Ornitho (<https://www.ornitho.de/Abfrage>: Juli 2021).
- OTT, J., K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING (2015): Rote Liste der Libellen Deutschlands. Erschienen in Libellula, Supplement 14, Atlas der Libellen Deutschlands.
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. Hrsg: BfN – In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3). Bonn – Bad-Godesberg.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. Hrsg: BfN – In: Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 170 (3). Bonn – Bad Godesberg.
- THIESMEIER, B., KUPFER, A. & JEHL, R. (2009): Der Kammmolch – Ein „Wasserdrache“ in Gefahr. – Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 1.
- REIMERS, H. (2016): Fledermäuse – Artensteckbriefe. – In: SCHÄFERS, G; EBERSBACH, H.; REIMERS, H.; KÖRBER, P.; JANKE, K.; BORGGRÄFE, K.; LANDWEHR, F. (2016): Atlas der Säugetiere Hamburgs. Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz. – Behörde für Umwelt und Energie, Amt f. Naturschutz, Grünplanung und Energie, Abteilung Naturschutz. Hamburg.
- SCHÄFERS, G; EBERSBACH, H.; REIMERS, H.; KÖRBER, P.; JANKE, K.; BORGGRÄFE, K.; LANDWEHR, F. (2016): Atlas der Säugetiere Hamburgs. Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz. – Behörde für Umwelt und Energie, Amt f. Naturschutz, Grünplanung und Energie, Abteilung Naturschutz. Hamburg.