

Fachbeitrag zum Artenschutz gemäß BNatSchG

zum Bau eines Regenrückhaltebeckens
im Zuge der Erstellung eines Kreisverkehrs an der B202 –
BAB 1 Autobahnabfahrt „Süd“
im Bereich der 1. Änderung und Ergänzung des B-Plans Nr. 37

**Stadt Oldenburg i.H.
Kreis Ostholstein**

Auftraggeber:
Stadt Oldenburg i.H.

Auftragnehmer:
ALSE GmbH
Gschf. Dr. Ing. F. Liedl
Dorfplatz 3
24238 Selent
Tel.: 04384/59740
planung@alse.de
www.alse.de

Bearbeitung:
M. Sc. N. Kober
B. Sc. T. Tiedt

Erstellt: 21. November 2022

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass / Aufgabenstellung	2
2. Rechtliche Grundlagen	2
3. Untersuchungsraum und beurteilungsrelevante Merkmale des Vorhabens.....	6
3.1 Beschreibung des Vorhabengebietes.....	6
3.2 Artenschutzrechtliche Auswirkungen des Vorhabens	7
4. Datengrundlage / Methoden	8
5. Ergebnisse	15
5.1 Planungsraumanalyse	15
5.2 Datenabfrage LLUR	17
5.3 Relevanzprüfung.....	17
5.4 Bestands- und Raumnutzungserhebung.....	22
5.4.1 Haselmaus	23
5.4.2 Fledermäuse	23
5.4.3 Europäische Vogelarten.....	25
6. Konfliktanalyse und Maßnahmen	29
6.1 Europäische Vogelarten – Brutvögel	29
7. Übersicht artenschutzrechtliche Maßnahmen.....	30
8. Zusammenfassung	30
9. Literatur.....	32



1. Anlass / Aufgabenstellung

Die Stadt Oldenburg in Holstein plant im Rahmen der 1. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 37 eine Neustrukturierung des Gebietes östlich der E 47, westlich des Autohauses, zwischen dem Oldenburger Graben und der B 202.

Diese Baulichen Veränderungen beinhalten u.a. die Schaffung eines Kreisverkehrs am Kreuzungspunkt des Gewerbegebietes und der Auf- und Abfahrt BAB1-B202 zur Förderung der Verkehrssicherheit. Im Zuge dieser baulichen Maßnahme ist die Errichtung eines Regenrückhaltebeckens (RRB) auf der hier zu untersuchenden Verkehrsgrünfläche zwischen der Auffahrt zur BAB1 und der Kieler Chaussee (Flurstück 70/7, Flur 1, Gemarkung Lübbersdorf) für die Straßenentwässerung geplant.

Der vorliegende artenschutzrechtliche Fachbeitrag ist Bestandteil der erforderlichen Genehmigungsunterlagen und wird hiermit vorgelegt. Er stellt das geeignete Instrument dar um sicherzustellen, dass die Anforderungen an den besonderen Artenschutz erfüllt werden. Hierfür wird mit Hilfe der Artenschutzprüfung untersucht, ob durch das geplante Vorhaben Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG entstehen würden.

2. Rechtliche Grundlagen

In § 39 BNatSchG werden die allgemeinen Vorschriften zum Artenschutz dargestellt. Mit diesen Vorgaben soll ein Mindestschutz aller wild lebender Tiere und Pflanzen erreicht werden.

Demnach ist es verboten:

1. *wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten,*
2. *wild lebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten,*
3. *Lebensstätten wild lebender Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören.*

Diese Verbote gelten gemäß § 39 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG u.a. nicht für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für zulässige Bauvorhaben, wenn nur geringfügiger Gehölzbewuchs zur Verwirklichung der Baumaßnahme beseitigt werden muss.



Zusätzlich heißt es in § 39 Abs. 7 BNatSchG:

Weiter gehende Schutzvorschriften insbesondere des Kapitels 4 (Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft, § 20 - § 36) und des Abschnitts 3 (Besonderer Artenschutz, § 44 - § 47) des Kapitels 5 (Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope, § 37 - § 55) einschließlich der Bestimmungen über Ausnahmen und Befreiungen bleiben unberührt.

Durch den besonderen Artenschutz wird das Schutzniveau für einige spezielle Arten erhöht.

Nach § 44 BNatSchG ist es daher verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, und Wanderzeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt dann vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihrer Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*
(Zugriffsverbote)

Die besonders geschützten bzw. streng geschützten Arten werden in § 7 Abs. 2 Nr. 13 bzw. Nr. 14 BNatSchG definiert. Als besonders geschützt gelten demnach

- a) *Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom*



3.3.1997, S. 1, L 100 vom 17.4.1997, S. 72, L 298 vom 1.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.4.2006, S. 26), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 709/2010 (ABl. L 212 vom 12.8.2010, S. 1) geändert worden ist, aufgeführt sind,

- b) nicht unter Buchstabe a fallende
 - aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,
 - bb) europäische Vogelarten,
- c) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind (solch eine Rechtsverordnung existiert bisher nicht)

Als streng geschützte Arten werden besonders geschützte Arten bezeichnet, die:

- a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
- b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,
- c) in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 2 aufgeführt sind

Das geeignete Instrument um sicherzustellen, dass die Anforderungen an den besonderen Artenschutz erfüllt werden, bildet die Artenschutzprüfung. Im Rahmen dieser wird überprüft, ob durch das geplante Vorhaben Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG entstehen würden. Der allgemeine Artenschutz ist nicht Bestandteil der Artenschutzprüfung, es sei denn, dass im Rahmen der Untersuchung mögliche vorhabenbedingte Verstöße gegen den § 39 BNatSchG festgestellt werden.

In § 44 Abs. 5 BNatSchG ist eine Privilegierung vorgesehen und zwar in Bezug auf die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG. Privilegiert werden unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft nach § 15 Abs. 1 BNatSchG, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG.

Da es sich bei der hier zu betrachtenden Planung um ein Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG handelt, gelten nach § 44 Abs. 5 die Zugriffsverbote lediglich für Tierarten, die in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt, europäische Vogelarten oder solche Arten sind, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind (letztere existiert bisher nicht). Alle übrigen Arten, die lediglich nach nationalem Recht besonders oder streng geschützt sind (vgl. BArtSchV), werden daher in

Bezug auf § 44 Abs.1 und § 45 Abs. 7 BNatSchG nicht berücksichtigt.

Sind Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder europäische Vogelarten durch die hier zu betrachtende Planung betroffen, liegt ein Verstoß gegen

1. *das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,*
2. *das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,*
3. *das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*

Ziel der Artenschutzprüfung ist es somit, bereits in der Planungsphase das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG zu vermeiden, indem artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen und ggf. (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen rechtzeitig bestimmt und umgesetzt werden. Ist dies nicht möglich, kann gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständige Behörde (hier das LLUR) im Einzelfall eine Ausnahme von den Verboten des § 44 BNatSchG zulassen. Eine Ausnahme kann zugelassen werden

1. *zur Abwendung ernster land-, forst-, fischerei- oder wasserwirtschaftlicher oder sonstiger ernster wirtschaftlicher Schäden,*
2. *zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,*
3. *für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,*



4. *im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder*
5. *aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.*

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

3. Untersuchungsraum und beurteilungsrelevante Merkmale des Vorhabens

3.1 Beschreibung des Vorhabengebietes

Bei dem zu untersuchenden Gebiet (Vorhabengebiet) handelt es sich um ein junges Gehölz, welches sich im Südwesten des Stadtgebietes von Oldenburg i.H. befindet (Flurstück 70/7, Flur 1, Gemarkung Lübbersdorf).

Die etwa 1,00 ha große Gehölzfläche liegt im Naturraum Schleswig-Holsteinischen Hügelland, in der Haupteinheit Ostholsteinisches Hügelland. Das Vorhabengebiet umfasst die Verkehrsinsel der Auffahrt 11 *Oldenburg i.H. Süd* zur BAB1 in Richtung Norden (vgl. Abbildung 1) und ist vollständig durch Verkehrsflächen begrenzt. Seinerzeit wurde die Verkehrsinsel als Maßnahmenfläche für den Bau der BAB1 errichtet.

Im Westen grenzt die BAB1 als bodengebundene Fahrbahn, im Norden als Brücke, an das Vorhabengebiet an. Unter der Brücke verläuft die B202 (Kieler Chaussee) welche mit einem begleitenden Radweg sowie der parallel begleitenden Baumreihe das Vorhabengebiet im Norden begrenzt. Auf der anderen Seite der B202 befindet sich ein kleines Gewerbegebiet mit u.a. Geschäften für den täglichen Bedarf. Im Osten begrenzen die Fahrspuren der Auf- und Abfahrt der BAB1 das Vorhabengebiet. Daran schließt eine Lärmschutzwand mit dahinterliegender Baumreihe sowie das Kirchengelände der *St. Vicelin Kirche* an. Südlich der Gehölzfläche befindet sich eine weitere, durch die Auffahrt der BAB1 getrennte, gehölzbestandene Verkehrsinsel. In der näheren Umgebung liegen in allen Himmelsrichtungen landwirtschaftliche Flächen und kleinere Gehölzstrukturen.



Abbildung 1: Lage im Raum (Google™ Maps, unmaßstäblich, 01.11.2022)

3.2 Artenschutzrechtliche Auswirkungen des Vorhabens

Im Rahmen des Baus eines Kreisverkehrs am Kreuzungspunkt des Gewerbegebietes und der Auf- und Abfahrt BAB1-B202, ist die Errichtung eines RRBs zur Straßenentwässerung vorgesehen. Das geplante RRB soll als naturnahes Becken mit Tief- und Flachwasserzonen sowie flachen Böschungsbereichen errichtet werden. Der Wasserspeicherkörper selbst wird etwa eine Fläche von etwa 360 m² besitzen. Eine Ausführungsplanung liegt nicht vor. Um Wartungsarbeiten und eine Pflege des Beckens zu ermöglichen, ist zusätzlich eine ca. 21 m lange Zuwegung von der B202 sowie der Bau eines Wartungsweges um das RRB herum vorgesehen. Die Zuwegung sowie der Wartungsweg werden eine Breite von ca. 4 m erhalten. Im Zuge der Umsetzung werden hierfür im Bereich der Zuwegung, des RRBs, des Wartungsweges sowie etwa ein bis zwei Meter um den Wartungsweg herum alle vorhandenen Gehölze auf einer Fläche von etwa 1.850 m² entnommen. Die übrigen Gehölzstrukturen sind von der Entnahme nicht betroffen und sollen als Bestand erhalten bleiben (vgl. Abbildung 2). Durch den Erhalt dieser Strukturen werden an- und abfliegende Wasservögel in Höhen gezwungen, in denen sie mit vorbeifahrenden Fahrzeugen nicht mehr kollidieren können. Eine Installation von Beleuchtung ist nicht vorgesehen, sodass keine Störung der nachtaktiven Fauna durch zusätzliche Lichtemissionen zu erwarten ist.

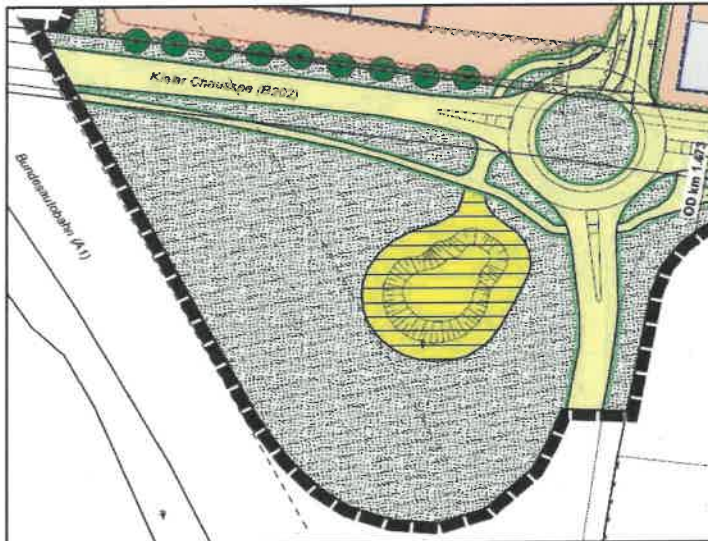


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Vorentwurf zur 1. Änderung und Ergänzung des B-Plans Nr. 37 der Stadt Oldenburg i.H., unmaßstäblich (Planungsbüro Ostholstein, Stand 14. September 2021)

Die sich potentiell aus dem Vorhaben ergebenden Wirkfaktoren, welche generell zu einer Erfüllung eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 BNatSchG führen könnten, werden in nachfolgender Übersicht tabellarisch zusammengestellt (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Potentielle Wirkfaktoren.

Bauphase	Anlage	Betrieb
Während der Entfernung der Gehölze sowie während der Bauphase könnten Tiere gestört oder getötet werden, die sich im Baufeld oder dessen unmittelbarer Umgebung aufhalten. Baulärm könnte Tiere vergrämen. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten können zerstört werden.	Anlagebedingter dauerhafter Lebensraumverlust durch Überbauung.	Durch allgemeine Störungen könnten Tiere vergrämt werden (u.a. Licht- und Lärmemissionen, Bewegung) und Fortpflanzungs- und Ruhestätten dadurch aufgegeben werden. Auch Habitatfunktionen, die in Zusammenhang mit Habitatstrukturen stehen, könnten entwertet werden. Amphibien, Reptilien und andere Kleintiere können durch Fahrzeuge oder Fallenwirkungen von Entwässerungsstrukturen getötet werden.

4. Datengrundlage / Methoden

Die Vorgehensweise bei der artenschutzrechtlichen Bearbeitung richtet sich nach LBV (2016).

Ergänzend zum LBV (2016) wird für Fledermäuse LBV (2020) und für die Haselmaus LLUR (2018) herangezogen.

Zur Prüfung der artenschutzrechtlich relevanten Arten wurde die Datenlage von Tierartenvorkommen im Untersuchungsgebiet anhand allgemeiner Fachveröffentlichungen zur Verbreitung einzelner Arten abgeglichen. Hierfür wurde nachfolgend genannte Literatur verwendet (siehe auch Anhang I und II):

- Pflanzen:** LLUR (2019d): Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013-2018 Erhaltungszustand: Einzelparameter und Gesamtzustand - Moose / Höhere Pflanzen.
- Säugetiere:** BfN (2021): Wolfsvorkommen in Deutschland im Monitoringjahr 2020/2021. Online abrufbar unter: https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-11/Wolf%20Vorkommenskarte_20_21.pdf [zuletzt eingesehen am 10.06.2022]
- DBBW (2021): Wolfsterritorien in Deutschland im Monitoringjahr 2020/2021. Online abrufbar unter: <https://data.dbb-wolf.de/coords/GMapRudelPublic.php> [zuletzt abgerufen am 10.06.2022]
- FÄHNDRICH ET AL. (2018): Totfundmonitoring von Kleinwalen und Kegelrobben in Schleswig-Holstein im Jahr 2018
- FÖAG (2019): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2019. In Kooperation mit dem Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND)
- LLUR (2019a): Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013-2018 Erhaltungszustand: Einzelparameter und Gesamtzustand - Säugetiere.
- Amphibien und Reptilien:** FÖAG (2019): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2019. In Kooperation mit dem Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND)
- LLUR (2019b): Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013-2018 Erhaltungszustand: Einzelparameter und Gesamtzustand - Amphibien, Reptilien.
- Europäische Vogelarten:** KOOP & BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band. 7. Zweiter Brutvogelatlas. Wachholtz Verlag, Neumünster. 504 S.
- Insekten:** FÖAG (2019): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2019. In Kooperation mit dem Mi-



- nisterium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND)
- LLUR (2019c): Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013-2018 Erhaltungszustand: Einzelparameter und Gesamtzustand - Käfer, Libellen, Schmetterlinge.
- Fische und Rundmäuler: BFN (o.J.): *Acipenser oxyrinchus* - Baltischer Stör. Online abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits/acipenser-oxyrinchus> [zuletzt geprüft am 09.06.2022]
- BFN (o.J.): *Coregonus oxyrinchus* – Schnäpel. Online abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits/coregonus-oxyrinchus> [zuletzt geprüft am 09.06.2022]
- Weichtiere: WIESE (1991): Atlas der Land- und Süßwassermollusken in Schleswig-Holstein. – 251 S., Kiel (Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein). [online: www.mollbase.de]
- WIESE (2002): *Unio crassus crassus* [online: http://www.mollbase.de/sh/unionidae/unio_crassus_neu.htm]

Es erfolgte zudem eine Datenabfrage beim LLUR (09.11.2022).

Im Rahmen einer Planungsraumanalyse erfolgten Geländebegehungen zur Erfassung der Habitatstrukturen (Lebensraumausstattungen) am 24.03.2022. Hierbei wurden, sofern vorhanden, Bäume aus Stammnähe, als auch aus einiger Entfernung mit dem Fernglas betrachtet, um das Vorhandensein von Totholz, von Rissen und Spalten in / hinter der Rinde, von Höhlen, bzw. von Höhlen, die sich noch in Entwicklung befinden, sowie von Nestern zu beurteilen. Bei einer Höhlenbaumkartierung muss stets davon ausgegangen werden, dass nur ein Bruchteil der Höhlen tatsächlich gefunden wird (vgl. ALBRECHT *et al.* 2014). Die Erfassung der Habitatstrukturen dient in Kombination mit der Datenlage zu bekannten Tierartenvorkommen der Auswahl der im Untersuchungsgebiet zu erwartenden planungsrelevanten Arten.

Im Rahmen der Relevanzprüfung werden die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH- Richtlinie und der europäischen Vogelarten ermittelt, die aufgrund ihrer Verbreitung sowie der vorhandenen Habitatausstattung im unmittelbaren Wirkungsbereich des Vorhabens potentiell vorkommen können. Anschließend wird überprüft, ob ein vorhabenbezogener Eingriff in artspezifisch relevante Strukturen erfolgen soll, und ob somit diese Arten oder Artengruppen unmittelbar oder mittelbar vom Vorhaben betroffen sein können.

Auf Basis der Relevanzprüfung wird der Untersuchungsrahmen für jedes Projekt individuell

bestimmt. Der Untersuchungsrahmen leitet sich demnach gemäß Albrecht *et al.* (2014) von den erfassten Habitatstrukturen, von bekannten Verbreitungsgebieten sowie der möglichen Projektwirkungen und dem zu erwartendem Erkenntnisgewinn (Verhältnismäßigkeitsgrundsatz Art. 5 Abs. 4 EU-Vertrag) ab. Für Arten, die im Rahmen der Planungsraumanalyse als nicht vorkommend, bzw. nicht vom Vorhaben betroffen eingestuft wurden erfolgt keine Bestandserhebung (vgl. BVerwG, Urteil vom 9.07.2008 – 9 A 14.07 Autobahn-Nordumgehung von Bad Oeynhausen, Rn. 54). Sofern eine vollständige Bestandserhebung von potentiell im Untersuchungsgebiet vorkommenden und vom Vorhaben betroffenen Arten nicht möglich ist, erfolgt eine (ergänzende,) vertiefende Potenzialabschätzung. Hierbei wird für die betreffende Art, die maximal mögliche Populationsgröße für die spezifischen, im Untersuchungsgebiet vorhandenen Lebensräume als vorkommend angenommen, d.h. das Lebensraumpotenzial wird in seiner Gänze genutzt. Das Bundesverwaltungsgericht hält Potenzialabschätzung mit *worst case* – Annahmen für „grundsätzlich zulässig, sofern hierdurch ein Ergebnis erzielt wird, das hinsichtlich der untersuchten Fragestellung auf der „sicheren Seite“ liegt“ (BVerwG, Urteil vom 6.11.2013 – 9 A 14.12 Neubau der A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg, Teilstrecke B 206 westlich Wittenborn bis B 206 westlich Weede, Rn. 51.). Da gemäß LLUR (2018) die Haselmaus in Schleswig-Holstein nur vergleichsweise inselartig verbreitet ist, sind deutlich außerhalb der aktuellen und ehemaligen Vorkommenskulisse keine Arterfassungen bei Eingriffsvorhaben erforderlich.

Haselmaus

Haselmäuse wurden durch das Ausbringen von sog. nest-tubes (vgl. Abbildung 3) erfasst. Dies sind spezielle Niströhren die horizontal an Ästen oder Zweigen befestigt werden. Die nest-tubes wurden am 24.03.2022 in einem Abstand von ca. 20 m im begehbaren Randbereich des Vorhabengebietes ausgebracht (vgl. Abbildung 4). Das Gehölz selber war aufgrund seiner sehr dichten Struktur nicht begehbar. Die nest-tubes wurden ab Ende Mai einmal monatlich kontrolliert und im November wieder abgebaut. Bei Nutzung einer nest-tube durch eine Apodemus-Art wurde diese gereinigt, um die Gefahr einer Verwechslung zu reduzieren. Bei Verlust oder Beschädigung wurden die nest-tubes ersetzt, bzw. repariert. Sofern es möglich war, wurden Haselmausfunde hinsichtlich der Altersklassen vermerkt (adult, subadult, noch nicht selbstständiges Jungtier), um entsprechende Nachweise ggf. hinsichtlich der Habitatfunktion und der Zahl der besetzten „Reviere“ gewichten zu können.



Abbildung 3: Nest-Tube in Feldahorn im Vorhabengebiet (Foto: Planungsbüro ALSE, 24.05.2022)

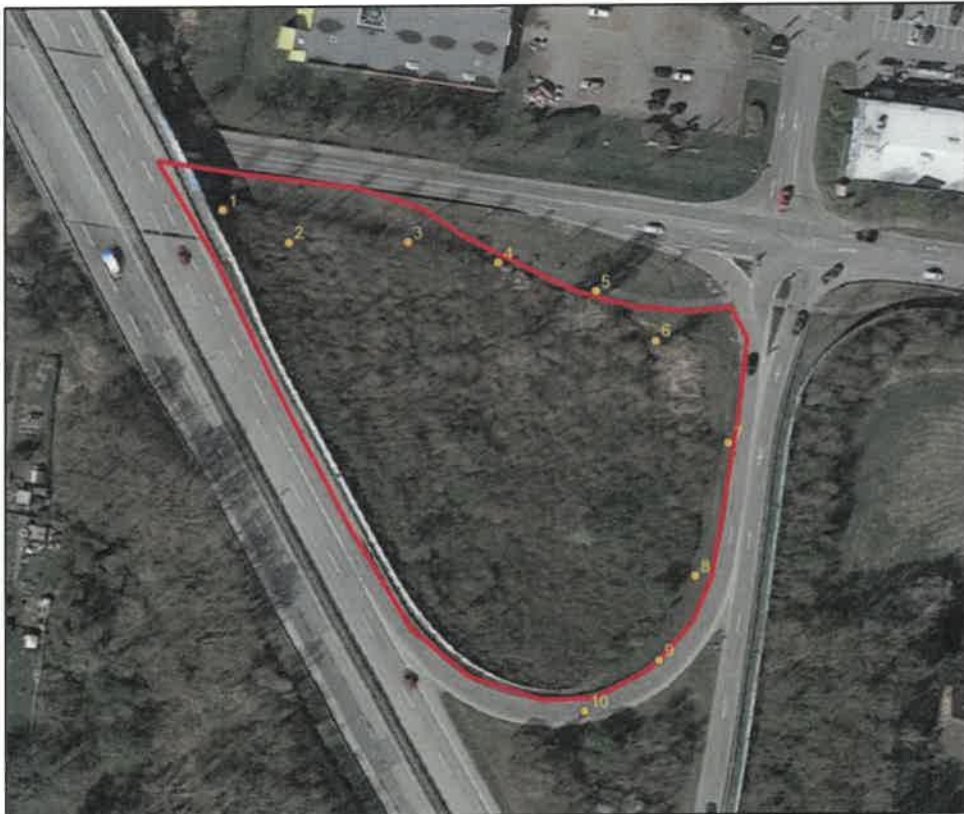


Abbildung 4: Lage der nestubes im Vorhabengebiet (GeoBasis-De/BKG (2009), unmaßstäblich, 01.11.2022)

Fledermäuse

Zur Erfassung von Fledermäusen im Vorhabengebiet wurden an drei Terminen mit Hilfe eines mobilen Handdetektors durchgeführt (vgl. Tabelle 2). Die Detektorbegehungen dienen der Erfassung der Raumnutzung von Fledermäusen sowie der qualitativen Erfassung des Artenspektrums. Diese Untersuchungen begannen zum Zeitpunkt des Sonnenuntergangs und dauerten jeweils zwei Stunden an. Aufgrund der Strukturierung des Vorhabengebiets und der Undurchdringlichkeit des Gehölzbestandes konnte das Vorhabengebiet lediglich vom Radweg entlang der B202 sowie vom Straßenbegleitgrün der Autobahnauffahrt untersucht werden. Ergänzend wurde an einem Termin eine Wärmebildkamera (Infray Eye E6+ V3) eingesetzt, um in der Dunkelheit zusätzlich zu der akustischen Erfassung mittels Handdetektor, Fledermäuse auch visuell wahrnehmen zu können. So konnten auch die unzugänglichen Bereiche in größerer Entfernung mit betrachtet werden. Zudem konnten die bei den Begehungen festgestellten hohen Fledermausaktivitäten unter der Autobahnbrücke unter Zuhilfenahme der Wärmebildkamera näher untersucht werden. Witterungsverhältnisse sowie Sonnenuntergang der Erfassungsächte sind Tabelle 2 zu entnehmen. Technische Daten zum Aufnahmegerät sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 2: Detektorbegehung Durchgang I-III: Witterungsverhältnisse und Sonnenuntergang an der für die spezifischen Werte nächstgelegenen Wetterstation (Daten aus dem *Climate Data Center (CDC)* des Deutschen Wetterdienstes)

Wetterstation Hohwacht, Fehmarn, Putlos	01.06.2022, 21:44 Uhr	30.06.2022 21:57 Uhr	23.08.2022 20:37 Uhr
Temperatur	10,4°C	18,6°C	18,7°C
Niederschlag	0mm	0mm	0mm
Bedeckungsgrad	8/8	0/8	2/8
Windgeschwindigkeit	4,8 m/s	10,6 m/s	2,8 m/s
Windrichtung	West	Ostsüdost	Ostsüdost

Die Auswertung der Fledermausrufe erfolgte mit der Software BatExplorer Version 2.1.10 der Firma Elekon. Folgende Einstellungen wurden für die Auswertung der Daten verwendet: FFT: 1024, „Blackmann“ Fenster, 80 % Überlappung. Ziel der Auswertung ist die Bestimmung des im Plangebiet erfassten Artenspektrums. Details zu den Aufnahmegeräten und den Einstellungen sind 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Technische Daten des verwendeten Aufnahmegerätes

	Handdetektor
Modell	Batlogger M HW Revision B4
Firmware	2.6.2
letztmalige Testung der Mikrofone	01.02.2022
Triggereinstellungen	Standard

Europäische Brutvogelarten

Europäische Brutvogelarten wurden durch Sichtbeobachtung und Verhören (und ggf. Klangtrappen) an fünf Erfassungsterminen in den frühen Morgenstunden, d.h. mit Beginn kurz vor Sonnenaufgang, punktgenau aufgenommen. Grundsätzlich werden alle Brutvögel auf Artniveau erfasst. Mithilfe der Brutzeitcodes nach SÜDBECK et al. (2005) werden sitzende, vorbeifliegende, singende oder futtertragende Vögel mit ihren unterschiedlichen Verhaltensweisen notiert. Hierbei wurden alle Vögel im sicht- und hörbaren Bereich, bis zu einem Umkreis von max. 100 m um das Vorhabengebiet, erfasst. Dabei ist der hörbare Bereich von der jeweiligen Art abhängig. Der gesamte Vorhabenbereich wurde flächendeckend erfasst. Oft ist vor Ort nicht sofort feststellbar, ob ein Vogel im Gebiet brütet oder nur rastet oder Futter sucht. Daher werden nicht nur revieranzeigende Vögel, sondern alle anwesenden Vögel dokumentiert, sodass am Ende der fünf Erfassungstermine eine Einteilung in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005) in *möglicher Brutvogel im Plangebiet / Randbereich*, *wahrscheinlicher Brutvogel im Plangebiet / Randbereich*, *sicherer Brutvogel im Plangebiet / Randbereich* sowie in *Nahrungsgast im Plangebiet* erfolgt. Bei den Brutvögeln im Randbereich umfasst deren Revier (teilweise) das Vorhabengebiet oder Bereiche dessen, die Brutstätte befindet sich allerdings außerhalb des Vorhabenbereiches.

Nur in großer Höhe überfliegende Vögel, die eindeutig keinen Gebietsbezug haben, werden vernachlässigt.

Alle Erfassungstermine wurden durch einen externen Mitarbeiter (Biologe Hinrich Goos) durchgeführt. Die Witterungsverhältnisse in den Erfassungsnächten sind der Tabelle 4 zu entnehmen.

Die häufigen Vogelarten werden gemäß LBV (2016) (vgl. Anlage 1: Artengruppen der europäischen Vogelarten (Gilden)) in der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse (Kapitel 6) in Gilden (Vogelarten mit ähnlichen Habitatansprüchen) zusammengefasst und als solche betrachtet. Darüber hinaus werden einzelne, in Anlage 1 (LBV 2016) gekennzeichnete Vogelarten, die besondere Anforderungen an ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten stellen, in der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse einzeln betrachtet.

Tabelle 4: Brutvogelkartierungen: Witterungsverhältnisse zu Sonnenaufgang an der für die spezifischen Werte nächstgelegenen Wetterstation (Daten aus dem Climate Data Center (CDC) des Deutschen Wetterdienstes)

Wetterstation Dörnack	27.03.2022 07:03 Uhr	25.04.2022 05:46 Uhr	21.05.2022 05:24 Uhr	12.06.2022 05:02 Uhr	09.07.2022 04:48 Uhr
Temperatur	-1,5 °C	6 °C	13 °C	13,8 °C	12,4 °C
Niederschlag	Nein	nein	Nein	Nein	Nein
Bedeckungsgrad	8 Achtel	8 Achtel	8 Achtel	7 Achtel	8 Achtel
Windgeschwindigkeit	0,4 m/sec	1,7 m/sec	3 m/sec	4,6 m/sec	4,2 m/sec
Windrichtung	Nord	Nordwest	Süd	West	Süd

5. Ergebnisse

5.1 Planungsraumanalyse

Das Plangebiet, eine Verkehrsinsel, bildet mit seinem dichten, durch Verkehrswege begrenztem Gehölz eine teilisolierte Grünfläche. Im Rahmen der Planungsraumanalyse ist diese Gehölzfläche in Zusammenhang mit dem unmittelbaren Wirkungsbereich des Vorhabens zu betrachten.

Im Vorhabengebiet selbst sind keine Lichtquellen vorhanden. Auch im Randbereich des Vorhabengebietes grenzen keine direkten Lichtquellen an. Auf den Parkplätzen des Gewerbegebietes auf der anderen Straßenseite der B 202, nördlich des Vorhabengebietes, ist eine nächtliche Beleuchtung des Parkplatzes vorhanden, welche die Parkfläche großräumig ausleuchtet. Die Lichtintensität ist jedoch bereits am nördlichen Randbereich des Vorhabengebietes zu vernachlässigen. Sowohl die B 202 im Norden als auch die Auf- und Abfahrt der BAB 1 sind stark frequentierte Verkehrswege, wodurch es hier zu einer Ausleuchtung der Fläche durch Scheinwerfer von Kraftfahrzeugen in der Nacht kommt. Der westliche Bereich des Vorhabengebiets ist durch die angrenzende, erhöht liegende Fahrbahn weitestgehend unbeeinträchtigt von Lichtquellen. Insgesamt sind die Einwirkungen durch Licht zumindest am Saum der Fläche im Norden, Süden und Osten als vorhanden anzunehmen. Für den inneren Bereich der Fläche ist, aufgrund des dichten Wuchses der Gehölze, die Einwirkung durch Licht als gering zu bewerten.



Abbildung 5: stationäre Lichtemissionen im Untersuchungsgebiet (★ = stationäre Lichtquelle) und mobile Lichtemissionen durch Lichtkegel der Kraftfahrzeuge (→, mit Fahrrichtung durch Pfeil dargestellt) (Karte: © GeoBasis-DE/LVermGeo SH, BKG, 15.11.2022; unmaßstäblich, rote Umrandung = Geltungsbereich: Planungsbüro ALSE).

1) Gehölzbestand mit ruderaler Brombeerflur

Die etwa 1 ha große Gehölzfläche im Vorhabengebiet ist von einem dichten Wuchs unterschiedlicher Gehölze geprägt. Die dominierenden Gehölzarten sind der Feldahorn (*Acer campestre*), der Gewöhnliche Schneeball (*Viburnum opulus*), der Eingriffelige Weißdorn (*Crataegus monogyna*), die Feld-Ulme (*Ulmus minor*), der Gemeine Flieder (*Syringa vulgaris*), die Kirsche (*Prunus spec.*) und die Gemeine Hasel (*Corylus avellana*). Die Gehölze sind in der Vergangenheit augenscheinlich einmal „auf-den-Stock“ gesetzt worden, sodass einzelne Überhälter (Stammdurchmesser bis ca. 40 cm), wie Birke (*Betula spec.*) und Ahorn (*Acer spec.*), aus den verjüngten Gehölzen herausragen. Am südlichen und südöstlichen Randbereich ist die Gehölzfläche durch einen dichtgewachsenen Brombeerbestand (*Rubus sect. Rubus*) mit angrenzendem, ruderalem Grünstreifen begrenzt. Im Nordosten bestehen dichte Bestände von Feldahorn (vgl. Abbildung 5) und im Norden grenzt das Gehölz mit einem dichten Feld-Ulmen-Bestand an den dortigen Radweg an (vgl. Abbildung 6).

2) Straßenbegleitgrün

Im Nordosten ist das Vorhabengebiet durch dichte Bestände von Feldahorn mit einem anschließenden, ruderalen Grünstreifen zwischen dem Gehölz und der Leitplanke der Autobahnauffahrt begrenzt. Der fahrbahnbegleitende Grünstreifen wird durch eine regelmäßige Mahd freigehalten (vgl. Abbildung 6). Im Norden grenzt das Gehölz mit einem dichten Feld-Ulmen-Bestand an den dortigen Radweg an (vgl. Abbildung 7). Der Radweg wird neben dem Feld-Ulmen-Bestand im Süden von einer Allee im Norden begleitet.



Abbildung 6: Auffahrt auf die BAB1 mit angrenzender Gehölzstruktur; Blickrichtung Südosten (Foto: Planungsbüro ALSE 16.05.2022)



Abbildung 7: Radweg im Norden der Gehölzfläche; Blickrichtung Osten (Foto: Planungsbüro ALSE 16.05.2022)

5.2 Datenabfrage LLUR

Im Rahmen der Datenabfrage konnten keine zusätzlichen Erkenntnisse über das Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäischer Vogelarten im Vorhabengebiet oder dessen unmittelbarem Wirkungsbereich gewonnen werden.

5.3 Relevanzprüfung

Im Rahmen der Relevanzprüfung werden die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten ermittelt, die aufgrund ihrer Verbreitung sowie der vorhandenen Habitatausstattung (vgl. Kapitel 5.1 Planungsraumanalyse) im unmittelbaren Wirkungsbereich des Vorhabens potentiell vorkommen können. Anschließend wird überprüft, ob ein vorhabenbezogener Eingriff in artspezifisch relevante Strukturen erfolgen soll, und ob somit diese Arten oder Artengruppen unmittelbar oder mittelbar vom Vorhaben betroffen sein können, sodass eine artenschutzrechtliche Relevanz im Bezug zum Vorhaben besteht.

Tabelle 5: Relevanzanalyse der Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Art/-gruppe	Lage des Vorhabengebietes in Bezug zum bekannten Verbreitungsgebiet *	Lebensraumeignung im Wirkungsbereich des Vorhabens **	vorhabenbezogener Eingriff in artspezifisch relevante Strukturen***	artenschutzrechtliche Relevanz****
Pflanzen				
Froschkraut <i>Luronium natans</i>	-			-
Kriechender Scheiberich <i>Apium repens</i>	+	- Im Plangebiet befinden sich keine dauerhaft überschwemmten Bereiche oder langsame Fließgewässer, die dieser Art als Lebensraum dienen könnte.	-	-
Schierlings-Wasserfenchel <i>Oenanthe coniooides</i>	-			-
Säugetiere				
Schweinswal <i>Phocoena phocoena</i>	-			-
Biber <i>Castor fiber</i>	-			-
Fischotter <i>Lutra lutra</i>	+	- Im Plangebiet sind keine für den Fischotter relevanten Strukturen wie Flüsse, Seen oder Küstenufer vorhanden.	-	-
Haselmaus <i>Muscardinus avellanarius</i>	+	+ Im Plangebiet befindet sich ein dichter und artenreicher Gehölzbestand, welcher potentiell Unterschlupf und Nahrung für die Haselmaus bieten kann.	+	+
Waldbirkenmaus <i>Sicista betulina</i>	-			-
Wolf <i>Canis lupus</i>	-			-
Fledermäuse (alle Arten)				
Breitflügel-Fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	+	+ Geeignete Quartierstrukturen sind im Vorhabengebiet direkt nicht vorhanden. Eine Nutzung des Vorhabengebietes zur Jagd, bzw. eine Durchquerung ist nicht auszuschließen.	+	+
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	-			-
Große Bartfledermaus	-			-

<i>Myotis brandtii</i>				
Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i>	-			-
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	+	+	+	+
		Es sind keine geeigneten Quartiermöglichkeiten in Form von Baumhöhlen vorhanden. Eine Durchquerung des Vorhabengebiets ist nicht auszuschließen.		
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	-			-
Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	-			-
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	+	+	+	+
		Geeignete Quartierstrukturen sind im Vorhabengebiet direkt nicht vorhanden. Eine Durchquerung des Vorhabengebietes ist nicht auszuschließen.		
Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	-			-
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	+	+	+	+
		Geeignete Quartierstrukturen sind im Vorhabengebiet direkt nicht vorhanden. Eine Durchquerung des Vorhabengebiets ist nicht auszuschließen.		
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	+	+	+	+
		Geeignete Quartierstrukturen sind im Vorhabengebiet direkt nicht vorhanden. Eine Nutzung des Vorhabengebietes zur Jagd, bzw. eine Durchquerung ist nicht auszuschließen.		
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	+	+	+
		Geeignete Quartierstrukturen sind im Vorhabengebiet direkt nicht vorhanden. Eine Nutzung des Vorhabengebietes zur Jagd, bzw. eine Durchquerung ist nicht auszuschließen.		
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	+	+	+	+
		Geeignete Quartierstrukturen sind im Vorhabengebiet direkt nicht vorhanden. Eine Nutzung des Vorhabengebietes zur Jagd, bzw. eine Durchquerung ist nicht auszuschließen.		
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	+	+	+	+
		Geeignete Quartierstrukturen sind im Vorhabengebiet direkt nicht vorhanden. Eine Durchquerung ist nicht auszuschließen.		
Zweifarfledermaus <i>Vespertilio murinus</i>	-			-
Amphibien				
Kammolch <i>Triturus cristatus</i>	+	-	-	-
		Es fehlen geeignete Laichgewässer im Untersuchungsgebiet.		
Kleiner Wasserfrosch <i>Rana lessona</i>	-			-
Knoblauchkröte <i>Pelobates fuscus</i>	+	-	-	-
		Es fehlen geeignete Laichgewässer im Untersuchungsgebiet.		

Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i>	+	- Es fehlen geeignete Laichgewässer im Untersuchungsgebiet.	-	-
Laubfrosch <i>Hyla arborea</i>	+	- Es fehlen geeignete Laichgewässer im Untersuchungsgebiet.	-	-
Moorfrosch <i>Rana arvali</i>	+	- Es fehlen geeignete Laichgewässer im Untersuchungsgebiet.	-	-
Rotbauchunke <i>Bombina orientalis</i>	+	- Es fehlen geeignete Laichgewässer im Untersuchungsgebiet.	-	-
Wechselkröte <i>Bufo viridis</i>	-			-
Reptilien				
Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i>	-			-
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	+	- Es fehlen geeignete Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet	-	-
Fische				
Atlantischer Stör <i>Acipenser sturio</i>	-			-
Ostseeschnäpel <i>Coregonus maraena</i>	-			-
Schnäpel <i>Coregonus oxyrhynchus</i>	-			-
Insekten				
Eremit <i>Osmoderma eremita</i>	+	- Es sind keine mächtigen, älteren Laubbäume, mit großen Stamm- oder Asthöhlen vorhanden, die dem Eremiten als Lebensraum dienen könnten.	-	-
Heldbock <i>Cerambyx cerdo</i>	-			-
Schmalb. Breitflügel-Tauchkäfer <i>Graphoderus bilineatus</i>	-			-
Asiatische Keiljungfer <i>Gomphus flavipes</i>	-			-
Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	-			-
Grüne Flussjungfer <i>Ophiogomphus cecilia</i>	-			-
Grüne Mosaikjungfer <i>Aeshna viridis</i>	-			-
Zierliche Moosjungfer <i>Leucorrhinia caudalis</i>	-			-
Östliche Moosjungfer <i>Leucorrhinia albifrons</i>	-			-

Sibirische Winterlibelle <i>Sympecma paedisca</i>	-			-
Nachtkerzenschwärmer <i>Proserpinus proserpina</i>	-			-
Goldener Scheckenfalter <i>Euphydryas aurinia</i>	-			-
Weichtiere				
Kleine Flußmuschel <i>Unio crassus</i>	-			-
Zierliche Tellerschnecke <i>Anisus vorticulus</i>	-			-

Legende:	
*	artspezifisches Verbreitungsgebiet in SH siehe Anhang I
+	= Lage innerhalb der bekannten Vorkommenskulisse oder angrenzend zu dieser
-	= Lage außerhalb der bekannten Vorkommenskulisse
**	Art- /bzw. gruppenspezifische Lebensraumsprüche siehe Anhang I
+	= im Vorhabengebiet sind geeignete Lebensraumstrukturen für diese Art / -gruppe vorhanden
-	= im Vorhabengebiet bestehen keine geeigneten Lebensraumstrukturen für diese Art / -gruppe
***	vorhabenbezogener Eingriff in artspezifisch relevante Strukturen
+	= ist gegeben
-	= ist nicht gegeben
****	artenschutzrechtliche Relevanz
+	= es besteht eine artenschutzrechtliche Relevanz
-	= es besteht <u>keine</u> artenschutzrechtliche Relevanz

Die Lage des Vorhabengebietes in Bezug zu artspezifischen Verbreitungsgebieten spielt zur Beurteilung der Relevanz von europäischen Vogelarten zunächst keine Rolle, da die Betrachtung auf Gilden-/bzw. Gruppenniveau erfolgt. Ergibt die anschließende Bestands- und Raumnutzungserfassung ein (mögliches) Vorkommen von Arten, die einer Einzelfallbetrachtung nach LBV (2016) bedürfen, so werden diese im Rahmen der Konfliktanalyse (Kapitel 6) entsprechend behandelt.

Tabelle 6: Relevanzanalyse der europäischen Vogelarten

Gilde / Gruppe	Lebensraumeignung im Wirkungsbereich des Vorhabens *	vorhabenbezogener Eingriff in artspezifisch relevante Strukturen**	artenschutzrechtliche Relevanz ***



Brutvögel			
Bodennah brütende Vögel der Gras- und Staudenfluren	+	Geeignete Brutplatzstrukturen sind in Form des Unterwuchses in und am Rand des Gehölzes vorhanden.	-
Bodenbrüter	+	Es sind geeignete Brutplatzstrukturen im Schutz der vorhandenen Vegetation im Vorhabengebiet vorhanden.	-
Binnengewässerbrüter (incl. Röhrich)	-	Es fehlen geeignete Brutplatzstrukturen im Plangebiet.	-
Gehölzfreibrüter (incl. geschlossene Nester, z.B. Beutelmeise)	+	Im gesamten Vorhabengebiet sind geeignete Strukturen in den vorhandenen Gehölzen vorzufinden.	+
Gehölzhöhlenbrüter	-	Im Vorhabengebiet sind keine Baumhöhlen vorhanden, die Gehölzhöhlenbrütern als Niststätte dienen könnten.	-
Bodenhöhlenbrüter	-	Es fehlen geeignete Brutplatzstrukturen im Plangebiet.	-
Nischenbrüter	-	Es fehlen geeignete Brutplatzstrukturen im Plangebiet.	-
Felsbrüter	-	Es fehlen geeignete Brutplatzstrukturen im Plangebiet.	-
Brutvogel menschlicher Bauten einschließlich Gittermasten und Flachdächer	-	Es fehlen geeignete Brutplatzstrukturen im Plangebiet.	-
Gast- und Rastvögel			
Gastvögel	+	Gastvögel (Überwinterungsgäste, Nahrungsgäste) können zeitweise im Untersuchungsgebiet, insbesondere zur Nahrungssuche vorkommen.	+
Rastvögel	-	Das Plangebiet bietet für Rastvögel keine ausreichenden Nahrungsvorkommen.	-

Legende:

- * Art- /bzw. gruppenspezifische Lebensraumansprüche siehe Anhang II
- + = im Vorhabengebiet sind geeignete Lebensraumstrukturen für diese Art / -gruppe vorhanden
- = im Vorhabengebiet bestehen keine geeigneten Lebensraumstrukturen für diese Art / -gruppe
- ** vorhabenbezogener Eingriff in artspezifisch relevante Strukturen
- + = ist gegeben
- = ist nicht gegeben
- *** artenschutzrechtliche Relevanz
- +
- = es besteht eine artenschutzrechtliche Relevanz
- = es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz

5.4 Bestands- und Raumnutzungserhebung

Für die Arten, für die eine artenschutzrechtliche Relevanz festgestellt wurde, erfolgten Bestands- und Raumnutzungserfassungen im Untersuchungsgebiet (Vorhabengebiet + Wirk-



bereich). Sofern eine vollständige Erfassung von potentiell im Untersuchungsgebiet vorkommenden und vom Vorhaben betroffenen Arten nicht möglich ist, erfolgt eine (ergänzende) vertiefende Potenzialabschätzung. Anhand der Ergebnisse wird beurteilt, ob für die betreffende Art-/bzw. Artgruppe eine Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG durchzuführen ist.

5.4.1 Haselmaus

Das Vorhabengebiet bietet mit seinen artenreichen Gehölzbeständen potentiell geeignete Lebensraumbedingungen für die Haselmaus.

Im Rahmen der Untersuchung konnte kein Vorkommen der Haselmaus festgestellt werden (siehe Tabelle 7). Auch wurde keine Besiedlung der nest-tubes durch andere Apodemus-Arten festgestellt.

Tabelle 7: Ergebnisse der Untersuchungen mittels nest-tube

nest-tubes	16.05.2022	27.06.2022	25.07.2022	15.08.2022	01.09.2022	19.10.2022	09.11.2022
1	-	**	-	-	-	-	-
2	-	**	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	**	-
9	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-

-	= nest-tube leer
N	= Nest aus Gräsern, Laub und Reisig das von einer Haselmaus stammen könnte
H (Anzahl)	= Haselmaus
F	= Haselnuss(e) mit Fraßspuren einer Haselmaus
A	= Besiedelung durch andere Apodemus-Arten
*	= Holzeinlage herausgefallen und wieder hergerichtet
**	= nest-tube nicht entdeckt und ersetzt

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können in Bezug auf die Haselmaus ausgeschlossen werden.

5.4.2 Fledermäuse

Fledermäuse nutzen mit ihrer spezifischen Lebensweise unterschiedliche Habitatelemente (Quartiere, Jagdgebiete, Flugrouten). Die Nutzungsdauer, die Beschaffenheit und das Verhalten sind artspezifisch. Ein Einwirken in diese Elemente kann Verbotstatbestände nach

§ 44 BNatSchG auslösen.

Nachfolgend wird überprüft, inwiefern die genannten Habitatemente im Untersuchungsgebiet vorkommen:

Quartiere: Im Vorhabengebiet sind weder Bauwerke, noch kapitale Bäume vorhanden, die Fledermäuse als potentielle Quartierstruktur dienen könnten. Unmittelbar angrenzend befindet sich allerdings die Autobahnbrücke, welche potentielle Quartierstrukturen aufweist. Aufgrund einer während der Begehungen festgestellten hohen Fledermausaktivität unterhalb dieser Brücke konnte, unter Zuhilfenahme der Wärmebildkamera, eine Nutzung dieser Struktur als Quartier ausgeschlossen werden. Die dort festgestellten Fledermäuse nutzen diesen windstillen Bereich zur Jagd (vgl. Abbildung 7).

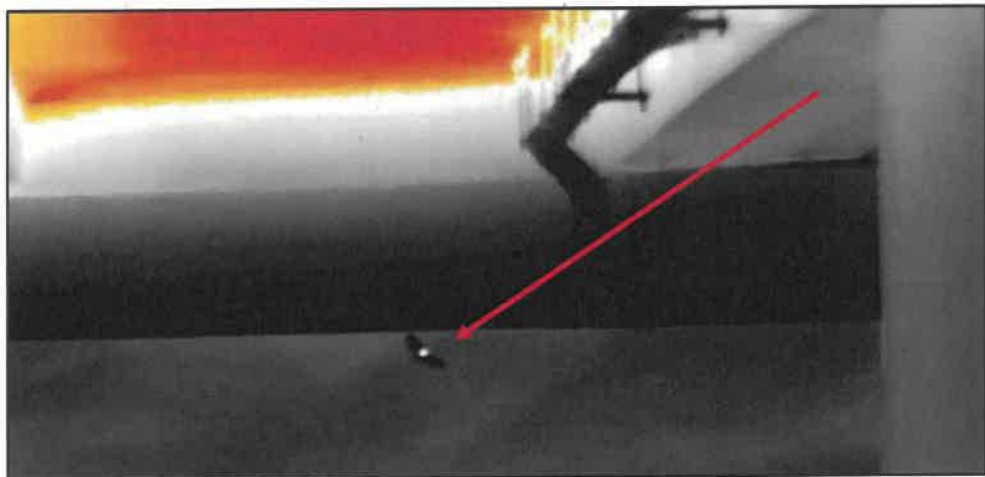


Abbildung 8: Aufnahme mittels Wärmebildkamera von einer Fledermaus unter der Autobahnbrücke der BAB1 (erwärmte Fahrbahn oberhalb der Brücke rot dargestellt, Fledermaus mit weißem (wärmeren) Körper und schwarzen (kühleren) Flügeln) (Foto: Planungsbüro ALSE 23.08.2022)

Jagdgebiete: Das Plangebiet ist zu kleinräumig, als dass es sich um ein essentielles Jagdgebiet handeln könnte, welches zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte notwendig sein könnte. Einzelne Jagdaktivitäten konnten bei allen drei Begehungen kurz über dem Gehölz gesichtet werden. Unter der Autobahnbrücke hingegen konnten jagende Zwergfledermäuse in höherer Frequenz beobachtet werden.

Flugrouten: Im Plangebiet sind keine Strukturen vorhanden, die sich als Leitstruktur einer Flugroute eignen könnten. Der nördliche Randbereiche könnte lediglich im Zusammenspiel mit der vorhandenen Straßenbaumreihe Bestandteil einer potentiellen Flugroute sein. Während der Begehungen konnten allerdings keine Beobachtungen gemacht werden, die hierauf hindeuten.

Insgesamt war die Aktivität im Vorhabengebiet bei allen drei Begehungen gering. Es konnte ein Artenspektrum von 5 Fledermausarten festgestellt werden (vgl. Tabelle 8). Von den *Pipistrellus*-Arten war die *Zwergfledermaus* am häufigsten vertreten. Die *Mückenfledermaus* und die *Rauhautfledermaus* konnten lediglich vereinzelt festgestellt werden, die *Breitflügel-fledermaus* ebenso. Der *Große Abendsegler* hat das Vorhabengebiet lediglich in großer Höhe überflogen.

Tabelle 8: im Untersuchungsgebiet festgestellte Fledermausarten

Artname		SH	D	FFH	BNatSchG
Breitflügel-fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	s
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V		
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	*	IV	s
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	IV	s
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	*	IV	s

Rote Liste SH (Schleswig-Holstein): Borkenhagen (2014), Rote Liste D (Deutschland): Meinig et al. (2020)

D = Daten unzureichend, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes,

3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, * = ungefährdet

FFH = Aufgeführt in Anhang IV der FFH-Richtlinie, nach Petersen et al. (2004).

BNatSchG: s = streng geschützt, b = besonders geschützt gemäß § 7 BNatSchG (29. Juli 2009)

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können in Bezug auf Fledermäuse ausgeschlossen werden.

5.4.3 Europäische Vogelarten

5.4.3.1 Brutvögel

Im Untersuchungsraum konnten insgesamt 19 Brutvogelarten festgestellt werden (vgl. Tabelle 9). Für neun Arten aus den Gilden *bodennah brütende Vögel der Gras- und Staudenfluren*, *Bodenbrüter* und *Gehölzfreibrüter* konnte ein wahrscheinlicher Brutnachweis im Vorhabengebiet erbracht werden. Geeignete Brutplatzstrukturen bietet das junge Gehölz mit seinem dichten Wuchs und der Krautschicht.

Es wurden keine Brutvogelarten erfasst die gemäß LBV (2016) im Rahmen der Konfliktanalyse (Kapitel 6) einer Einzelfallbetrachtung bedürfen. Alle erfassten Brutvogelarten sind auf der Roten Liste SH und D als ungefährdet eingestuft. Lediglich der Bluthänfling ist auf der Roten Liste D als gefährdet eingestuft, woraus sich für Schleswig-Holstein eine besondere Verantwortung zur Erhaltung dieser Art ergibt.

Tabelle 9: Im Vorhabengebiet erfasste europäische Brutvogelarten.

Artnamen	lateinischer Artname	BNatSchG	Rote Liste Brutvögel DE (2021)	Rote Liste Brutvögel SH (2021)	EU-VSchRL	Koloniebrüter	Einzel-Art-Betrachtung	Gildenbetrachtung	Begehung I	Begehung II	Begehung III	Begehung IV	Begehung V	Bemerkungen
Amsel ^{4,7}	<i>Turdus merula</i>	b		*				x	2	1	3	2	3	wBVP (1 BP) + wBVR (1 BP) + mBVR (1BP)
Blaumeise ⁵	<i>Parus caeruleus</i>	b		*				x		1				mBVR (1 BP)
Bluthänfling ⁴	<i>Carduelis cannabina</i>	b	3	*				x		1	2	2	1	wBVP (1 BP) + wBVR (1 BP)
Buchfink ⁴	<i>Fringilla coelebs</i>	b		*				x			2	2	1	wBVP (1BP) + wBVR (1BP)
Dorngrasmücke ^{1,4}	<i>Sylvia communis</i>	b		*				x			1	1		wBVP (1BP)
Fitis ²	<i>Phylloscopus trochilus</i>	b		*				x		2		1		mBVP (1BP) + mBVR (1 BP)
Gartengrasmücke ^{4,1}	<i>Sylvia borin</i>	b		*				x			1	1		wBVP (1BP)
Gartenrotschwanz ^{5,7}	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	b		*				x			1	1		wBVR (1 BP)
Gelbspötter ⁴	<i>Hippolais icterina</i>	b		*				x				1		wBVR (1 BP)
Grünfink ⁴	<i>Carduelis chloris</i>	b		*				x			2			mBVP (1BP) + mBVR (1 BP)

Heckenbraunelle ^{1,4}	<i>Prunella modularis</i>	b	*			x	2	2				wBVP (1-2 BP) + wBVR (1 BP)
Kohlmeise ⁵	<i>Parus major</i>	b	*			x	1	3			1	wBVR (2-3 BP)
Mönchsgrasmücke ⁴	<i>Sylvia atricapilla</i>	b	*			x			4	2	2	wBVP (1 BP) + wBVR (1-2 BP)
Ringeltaube ⁴	<i>Columba palumbus</i>	b	*	II/III		x	1	2	1	1	2	wBVR (2 BP)
Rotkehlchen ²	<i>Erithacus rubecula</i>	b	*			x	2	1			1	wBVP (1-2 BP)
Singdrossel ⁴	<i>Turdus philomelos</i>	b	*			x			2			m BVP (1 BP) + mBVR (1 BP)
Stieglitz ⁴	<i>Carduelis carduelis</i>	b	*			x		1				wBVP (1 BP)
Zaunkönig ^{4,1,8}	<i>Troglodytes troglodytes</i>	b	*			x	1	1	1	2	2	wBVP (1 BP) + wBVR (1 BP)
Zilpzalp ^{1,4,2}	<i>Phylloscopus collybita</i>	b	*			x		3	3	3	2	wBVP (2 BP) + wBVR (1-2 BP)

Artnamen = Gildenzugehörigkeit: ¹ = bodennah brütende Vögel der Gras- und Staudenfluren, ² = Bodenbrüter, ³ = Binnengewässerbrüter (inkl. Röhrichte), ⁴ = Gehölzfreibrüter, ⁵ = Gehölzhöhlenbrüter, ⁶ = Bodenhöhlenbrüter, ⁷ = Nischenbrüter, ⁸ = Felsbrüter, ⁹ = Brutvogel menschlicher Bauten einschließlich Gittermasten und Flachdächer (eine Gilde wird zugeordnet, wenn in LBV (2016) Anlage 1 für die spezifische Art ein Schwerpunktorkommen oder ein regelmäßiges Vorkommen festgestellt wurde, ausnahmsweise Vorkommen werden nicht berücksichtigt)

SH = Rote Liste Schleswig-Holstein: Kieckbusch et al. (2021)

D = Rote Liste Deutschland: Ryslavy et al. (2020)

* = ungefährdet, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht

EU-VSchRL I / II / III = Aufgeführt in Anhang I / II / III der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG)

BNatSchG s = streng geschützt, b = besonders geschützt gemäß § 7 BNatSchG

Begehung = Anzahl der erfassten Individuen am jeweiligen Kartiertermin

Bemerkung = Brutzeitcode (nach Südbeck et al. 2005)



mBVP = möglicher Brutvogel im Plangebiet, **mBVR** = möglicher Brutvogel im Randbereich

A1 = Art zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt

A2 = Singendes, trommelndes oder balzendes Männchen zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt

wBVP = wahrscheinlicher Brutvogel im Plangebiet, **wBVR** = wahrscheinlicher Brutvogel im Randbereich

B3 = Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat festgestellt

B4 = Revierverhalten (Gesang, Kämpfe mit Reviernachbarn etc.) an mind. 2 Tagen im Abstand von mind. 7 Tagen am selben Ort lässt ein dauerhaft besetztes Revier vermuten

B5 = Balzverhalten (Männchen und Weibchen) festgestellt

B6 = Altvogel sucht einen wahrscheinlichen Nestplatz auf

B7 = Warn- oder Angstrufe von Altvögeln oder anderes aufgeregtes Verhalten, das auf ein Nest oder Junge in der näheren Umgebung hindeutet

B8 = Brutfleck bei gefangenem Altvogel festgestellt

B9 = Nest- oder Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde u.ä. beobachtet (einschließlich Nistmaterialtransport)

sBVP = sicherer Brutvogel im Plangebiet, **sBVR** = sicherer Brutvogel im Randbereich

C10 = Ablenkungsverhalten oder Verleiten (Flügellahmstellen) beobachtet

C11a = Benutztes Nest aus der aktuellen Brutperiode gefunden

C11b = Eischalen geschlüpfter Jungvögel aus der aktuellen Brutperiode gefunden

C12 = Eben flügge Jungvögel (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt

C13a = Altvögel verlassen oder suchen einen Nestplatz auf. Das Verhalten der Altvögel deutet auf ein besetztes Nest hin, das jedoch nicht eingesehen werden kann (hoch oder in Höhlen gelegene Nester)

C13b = Nest mit brütendem Altvogel entdeckt

C14a = Altvogel trägt Kotsack von Nestling weg

C14b = Altvogel mit Futter für die nicht-flüggen Jungen beobachtet

C15 = Nest mit Eiern entdeckt

C16 = Junge im Nest gesehen oder gehört

BP = Brutpaar

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können in Bezug auf Brutvögel nicht ausgeschlossen werden.

5.4.3.2 Gastvögel

Im Vorhabengebiet konnten vier europäische Brutvogelarten als Nahrungsgast beobachtet werden (Kohlmeise, Rabenkrähe, Rotdrossel, Stieglitz). Diese Arten suchen das Untersuchungsgebiet zeitweise zur Nahrungssuche auf, ihre Brutstätten befinden sich entweder in größerer Entfernung zum Vorhabengebiet oder es sind keine aktuellen Bruten vorhanden. Insgesamt ist aufgrund der Kleinräumigkeit des Vorhabengebietes und der vorhandenen Ausweichmöglichkeiten nicht davon auszugehen, dass das Vorhabengebiet ein essentielles Nahrungshabitat zur Aufrechterhaltung der Fortpflanzungsfunktion dieser sowie weiterer, möglicher Arten darstellt. Auch für mögliche Überwinterungsgäste ist aufgrund ihrer Flexibilität und Mobilität davon auszugehen, dass das Vorhabengebiet kein essentielles Nahrungshabitat oder Rastplatz darstellt.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können in Bezug auf Gastvögel ausgeschlossen werden.

6. Konfliktanalyse und Maßnahmen

Im Rahmen der Konfliktanalyse wird für alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden und unmittelbar oder mittelbar durch das Vorhaben betroffenen Arten- und Artengruppen geprüft, ob es vorhabenbedingt zu einem Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG kommt. Bei Feststellung oder Erwartung von Verbotstatbeständen werden nach Möglichkeit Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich genannt.

6.1 Europäische Vogelarten – Brutvögel

Ausgangssituation

Im Vorhabengebiet konnte ein wahrscheinliches Brutvorkommen von neun Arten der Gilden bodennah brütende Vögel der *Gras- und Staudenfluren*, *Bodenbrüter* und *Gehölzfreibrüter* festgestellt werden. Geeignete Brutplatzstrukturen bietet das junge Gehölz mit seinem dichten Wuchs und der Krautschicht.

Tötungsverbot § 44 BNatSchG

Während der Brutzeit könnten im Rahmen der Abholzungsmaßnahmen sowie der Bau-feldräumung (vollständige Beseitigung der Vegetation im Vorhabensbereich) Brutvögel in ihren unbeweglichen Entwicklungsformen (Eiern und Jungvögeln) getötet oder verletzt werden. Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ kann somit für Brutvögel im

Vorhabengebiet nicht ausgeschlossen werden.

Maßnahme:

Die Beseitigung von Gehölzen, der Schnitt der gehölz begleitenden Säume (inkl. der Brombeeren) sowie eine Räumung des Baufeldes sind nur außerhalb der Vogelbrutzeit, zwischen dem 01. Oktober und Ende Februar, zulässig.

Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten § 44 BNatSchG

Mit Durchführung des Vorhabens werden potentielle Fortpflanzungsstätten von mind. neun Brutvogelarten zerstört. Da es sich hierbei um allgemein verbreitete, in Schleswig-Holstein ungefährdete Arten handelt und das Vorhaben kleinräumig sehr begrenzt ist, ist nicht davon auszugehen, dass die lokalen Populationen dieser Arten hierdurch beeinträchtigt werden. Vielmehr ist davon auszugehen, dass durch die naturnahe Ausführung des Vorhabens neue andersartige Habitate entstehen, die ebenfalls Nahrungsvorkommen bereitstellen. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Störungsverbot § 44 BNatSchG

Während der Bautätigkeit kann es durch Lärm, Licht und Bewegungen zu Störungen der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten kommen. Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands ist allerdings nicht zu erwarten, sodass der Verbotstatbestand „Störung“ gemäß § 44 BNatSchG nicht erfüllt wird.

Fazit

Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG können in Bezug auf europäische Vogelarten nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung sind genannte Maßnahmen zu beachten.

7. Übersicht artenschutzrechtliche Maßnahmen

1. Maßnahmen	
1.1 Brutvögel	Die Beseitigung von Gehölzen, der Schnitt der gehölz begleitenden Säume (inkl. der Brombeeren) sowie eine Räumung des Baufeldes sind nur außerhalb der Vogelbrutzeit, zwischen dem 01. Oktober und Ende Februar, zulässig.
2. CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) (nicht notwendig)	
3. Ausgleichsmaßnahmen (nicht notwendig)	
4. FCS-Maßnahmen (nicht notwendig)	

8. Zusammenfassung

In dem vorliegenden Fachbeitrag wurde für das Vorhabengebiet im Geltungsbereich der 1. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 37 eine Artenschutzprüfung durchge-



führt. Die durchgeführte Relevanzprüfung auf Basis der Planungsraumanalyse und der verfügbaren Daten zu Verbreitungsgebieten hat ein Erfordernis für Bestands- und Raumnutzungserfassungen für die Haselmaus sowie für die Artengruppen der Fledermäuse und der europäischen Vogelarten ergeben.

Im Rahmen der Bestands- und Raumnutzungserhebung konnten für die Haselmaus sowie für Fledermäuse Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden. Für europäische Brutvogelarten können Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden.

Die anschließende Konfliktanalyse hat ergeben, dass ein Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG für europäische Brutvögel in Bezug auf das Tötungsverbot nicht ausgeschlossen werden kann. Hier sind genannte Maßnahmen zu beachten.



9. Literatur

- ALBRECHT ET AL. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- BFN (2021): Wolfsvorkommen in Deutschland im Monitoringjahr 2020/2021. Online abrufbar unter: https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-11/Wolf%20Vorkommenskarte_20_21.pdf [zuletzt eingesehen am 10.06.2022]
- BFN (o.J.): *Acipenser oxyrinchus* - Baltischer Stör. Online abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits/acipenser-oxyrinchus> [zuletzt geprüft am 09.06.2022]
- BFN (o.J.): *Coregonus oxyrinchus* - Schnäpel. Online abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits/coregonus-oxyrinchus> [zuletzt geprüft am 09.06.2022]
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Rote Liste, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 4. Fassung.
- DBBW (2021): Wolfsterritorien in Deutschland im Monitoringjahr 2020/2021. Online abrufbar unter: <https://data.dbb-wolf.de/coords/GMapRudelPublic.php> [zuletzt abgerufen am 10.06.2022]
- EUROBATS (2018): Guidelines for consideration of bats in lightning projects, Public. Series No. 8.
- FÄHNDRICH ET AL. (2018): Totfundmonitoring von Kleinwalen und Kegelrobben in Schleswig-Holstein im Jahr 2018
- FÖAG (2019): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2018. In Kooperation mit dem Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND).
- KOOP, B. & BERNDT, R. K. (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band. 7. Zweiter Brutvogelatlas. Wachholtz Verlag, Neumünster. 504 S.
- LBV (2020): 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.
- LBV (2016): Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr. Erläuterungen zur Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung, hier: Aktualisierung der Rundverfügung vom 25. Feb 2009, Novelliert 2013.
- LEWANZIK, D., & VOIGT, C. C. (2013): Lichtverschmutzung und die Folgen für Fledermäuse. In M. HELD, F. HÖLKER, & B. JESSEL (Eds.), Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft, Bundesamt für Naturschutz - Skripten (pp. 65-68). Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- LLUR (2019a): Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013-2018 Erhaltungszustand: Einzelparameter und Gesamtzustand -Säugetiere.

- LLUR (2019b): Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013-2018 Erhaltungszustand: Einzelparame-ter und Gesamtzustand -Amphibien, Reptilien.
- LLUR (2019c): Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013-2018 Erhaltungszustand: Einzelparame-ter und Gesamtzustand -Käfer, Libellen, Schmetterlinge.
- LLUR (2019d): Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013-2018 Erhaltungszustand: Einzelparame-ter und Gesamtzustand -Moose / Höhere Pflanzen.
- LLUR (2018): Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Abtei- lung 5 Naturschutz und Forst. Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtli- chen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein.
- MEINIG, H.; ET AL. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- RYSLAVY, T. ET AL. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020. In: Berichte zum Vogelschutz, Heft Nr. 57.
- SCHLESWIG-HOLSTEIN (2021): Wölfe in Schleswig-Holstein. Online abrufbar unter <https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/A/artenschutz/wolfsmanagement.html> [zuletzt eingesehen am 09.06.2022]
- SÜDBECK ET AL. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TILLMANN & WOLF (2011): Ergebnis einer Graureiher-Umsiedlung *Ardea cinerea* in Grevenbroich (Rhein-Kreis Neuss). Charadrius 47 (1): 43-48
- WIESE (2002): *Unio crassus crassus*. Online abrufbar unter: http://www.mollbase.de/sh/unionidae/unio_crassus_neu.htm [zuletzt eingesehen am 09.06.2022]
- WIESE (1991): Atlas der Land- und Süßwassermollusken in Schleswig-Holstein. – 251 S., Kiel (Landes- amt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein). Online abrufbar unter: www.mollbase.de [zuletzt eingesehen am 09.06.2022]

