

Dipl.-Biol. Karsten Lutz
Bestandserfassungen, Recherchen und Gutachten
Biodiversity & Wildlife Consulting

Bebelallee 55 d
D - 22297 Hamburg

Tel.: 040 / 540 76 11
karsten.lutz@t-online.de

17. Februar 2022

**Faunistische Potenzialabschätzung und Artenschutzuntersuchung
für den B-Plan 8 in Grönwohld 8**

Im Auftrag der Gemeinde Grönwohld



**Abbildung 1: Untersuchungsgebiet (rote Linie) und 1 – km – Umfeld.
(Luftbild aus Google-Earth™)**

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	3
2	Potenzialanalyse zu Brutvögeln und Arten des Anhangs IV	3
2.1	Gebietsbeschreibung.....	3
2.2	Potenziell vorhandene Brutvögel.....	4
2.2.1	Anmerkungen zu Arten mit Einstufung in den deutschen Roten Listen..	7
2.2.2	Anmerkungen zu ungefährdeten streng geschützten Arten	9
2.3	Potenzielle Fledermauslebensräume.....	10
2.3.1	Potenziell vorkommende Fledermausarten	11
2.3.2	Kriterien für potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen	11
2.3.3	Charakterisierung des Gebietes im Hinblick auf ihre Funktion für Fledermäuse	12
2.4	Potenzielles Haselmausvorkommen.....	14
2.5	Potenzielles Eremitenvorkommen.....	14
2.6	Potenzial für Amphibien.....	15
2.7	Weitere potenziell vorhandene Arten des Anhangs IV	16
3	Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen.....	17
3.1	Technische Beschreibung	17
3.2	Wirkungen auf Vögel	19
3.3	Wirkungen auf Fledermäuse.....	23
3.4	Wirkungen auf Haselmäuse	24
3.5	Wirkungen auf Amphibien	24
3.6	Hinweise zu Lichtemissionen.....	25
4	Artenschutzprüfung.....	27
4.1	Zu berücksichtigende Arten	27
4.1.1	Zu berücksichtigende Lebensstätten von europäischen Vogelarten	28
4.1.2	Zu berücksichtigende Lebensstätten von Fledermäusen	28
4.1.3	Zu berücksichtigende Lebensstätten der Haselmaus.....	30
4.2	Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44	30
4.3	Vermeidungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen.....	31
5	Zusammenfassung	32
6	Literatur.....	32

1 Anlass und Aufgabenstellung

In Grönwohld soll ein locker bebauter Siedlungsbereich weiter entwickelt und verdichtet werden. Dafür wird ein Bebauungsplan aufgestellt bzw. geändert. Davon können Arten, die nach § 7 (2) Nr. 13 u. 14 BNatSchG besonders oder streng geschützt sind, betroffen sein. Daher wird eine faunistische Potenzialanalyse für geeignete Artengruppen unter besonderer Berücksichtigung gefährdeter und streng geschützter Arten angefertigt. Zu untersuchen ist, ob gefährdete Arten oder artenschutzrechtlich bedeutende Gruppen im Eingriffsbereich vorkommen.

Zunächst ist eine Relevanzprüfung vorzunehmen, d.h. es wird ermittelt, welche Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und welche Vogelarten überhaupt vorkommen. Mit Hilfe von Potenzialabschätzungen wird das Vorkommen von Vögeln, Amphibien und Fledermäusen sowie anderen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ermittelt (Kap. 2). Danach wird eine artenschutzfachliche Betrachtung des geplanten Vorhabens durchgeführt (Kap. 4).

2 Potenzialanalyse zu Brutvögeln und Arten des Anhangs IV

Das Gebiet wurde am 11. Dezember 2021 begangen. Dabei wurde insbesondere auf Strukturen geachtet, die für Anhang IV-Arten und Vögel von Bedeutung sind. Die Bäume wurden vom Boden aus einzeln mit dem Fernglas besichtigt und auf potenzielle Fledermaushöhlen untersucht.

Die Auswahl der potenziellen Arten erfolgt einerseits nach ihren Lebensraumanforderungen (ob die Habitate geeignet erscheinen) und andererseits nach ihrer allgemeinen Verbreitung im Raum Grönwohld. Maßgeblich ist dabei für die Brutvögel die aktuelle Avifauna Schleswig-Holsteins (KOOP & BERNDT 2014). Verwendet werden für Fledermäuse die relativ aktuellsten Angaben in BORKENHAGEN (2011) und FFH-Bericht (2018). Für die Amphibien, Reptilien und anderen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bieten der Atlas von KLINGE & WINKLER (2005) sowie die Ergebnisse des FFH-Monitorings FÖAG (2019) eine gute Grundlage. Ergänzend wird der unveröffentlichte Arbeitsatlas der Amphibien und Reptilien (FÖAG 2016) herangezogen.

2.1 Gebietsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet umfasst ca. 4,5 ha (Abbildung 2). Es umfasst die Fläche des B-Planes mit etwas Rand. Es umfasst einen Bereich von Siedlungsbebauung mit Bereichen mit lockerer Wohnbebauung (Einzelhäuser mit Gärten) sowie einem unbebauten Bereich mit Gras- und Staudenflur und Gebüsch im Westteil. Dieser

Bereich ist feucht mit flachen, überstauten Stellen und kleineren, flachen Gewässern im Dezember.

Die Gebäudeensembles sind noch voll genutzt und unterhalten. Gebäude mit erkennbaren Schäden oder Verfallserscheinungen sind nicht vorhanden. Die Gärten sind meist intensiv gepflegt mit Rasenflächen, Zierrabatten und Ziergehölzen.



Abbildung 2: Untersuchungsgebiet (Luftbild aus Google - Earth™).

2.2 Potenziell vorhandene Brutvögel

Die potenziell vorhandenen Brutvogelarten sind in Tabelle 1 dargestellt.

Größere Horste von Greifvögeln befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet, so dass deren Brutvorkommen ausgeschlossen werden können.

Insgesamt ist hier eine typische Vogelwelt des begrünten Siedlungsbereichs mit Übergängen zu Waldbereichen zu erwarten. Spezialisierte Waldarten, die große Waldstücke benötigen, sind nicht zu erwarten. Da in der Siedlung noch typische Elemente der alten dörflichen Struktur, u.a. mit Obstbäumen, in ca. 1 ha Umfang erhalten sind (s. Abbildung 3), können hier auch Arten vorkommen, die nur in strukturreichen Siedlungen mit größeren Freiflächen Lebensraum finden. Sie sind in Tabelle 1 als „Dorfvögel“ hervorgehoben. Zentrum der Lebensräume der Gehölzvögel sind die Gehölzbereiche im Westen und Norden des Untersuchungsgebietes (Abbildung 3 sowie einfache und Kreuz-Schraffur in Abbildung 4) und der Knick am Südrand (einfache Schraffur in Abbildung 4).

Tabelle 1: Artenliste der potenziellen Vogelarten.

Status: potenzielles Vorkommen in den Teilgebieten des Untersuchungsgebietes: ● = potenzielles Brutvorkommen, ○ = nur potenzielles Nahrungsgebiet; SH: Rote-Liste-Status nach KNIEF et al. (2010) und DE: nach GRÜNEBERG et al. (2015). - = ungefährdet, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet; Trend = kurzfristige Bestandsentwicklung nach KNIEF et al. (2010): - = Rückgang, / = stabil, + = Zunahme

	SH	DE	Trend	Status
Arten mit großen Revieren				
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	-	-	+	●
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	-	-	+	●
Elster <i>Pica p.</i>	-	-	/	●
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	V	-	+	○
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	-	-	/	○
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	/	●
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	-	-	/	●
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	-	-	/	●
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	-	-	/	●
Uhu <i>Bubo b.</i>	-	-	+	○
Waldkauz <i>Strix aluco</i>	-	-	/	●
Waldohreule <i>Asio otus</i>	-	-	+	●
„Dorfvögel“ mit großen Revieren				
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	-	V	/	●
Haussperling <i>Passer domesticus</i>	-	V	/	●
Schleiereule <i>Tyto alba</i>	V	-	/	●
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	-	3	/	●
Stieglitz <i>Carduelis c.</i>	-	-	+	●
Türkentaube <i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	/	●
Arten der Hochstaudenfluren				
Feldschwirl <i>Locustella naevia</i>	-	2	+	●
Schlagschwirl <i>Locustella naevia</i>	-	-	+	●
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	/	●
Arten mit kleineren Revieren				
Amsel <i>Turdus merula</i>	-	-	/	●
Birkenzeisig <i>Carduelis flammea cabaret</i>	-	-	+	●
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	-	-	+	●

	SH	DE	Trend	Status
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	-	-	/	●
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	/	●
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	+	●
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	-	-	/	●
Gimpel <i>Pyrrhula p.</i>	-	-	+	●
Girlitz <i>Serinus s.</i>	-	-	+	●
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	-	-	/	●
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	-	-	+	●
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	-	-	+	●
Kleiber <i>Sitta europaea</i>	-	-	+	●
Kohlmeise <i>Parus major</i>	-	-	+	●
Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>	-	-	/	●
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	+	●
Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	+	●
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	-	-	/	●
Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	+	●
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	-	-	/	●
Sumpfmehse <i>Parus palustris</i>	-	-	/	●
Tannenmeise <i>Periparus ater</i>	-	-	+	●
Zaunkönig <i>Troglodytes t.</i>	-	-	+	●
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	+	●
„Dorfvögel“ mit kleinen Revieren				
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	-	-	/	●
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus p.</i>	-	-	+	●
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	-	-	/	
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	-	V	/	●

Alle Vogelarten sind nach § 7 BNatSchG als „europäische Vogelarten“ besonders geschützt.

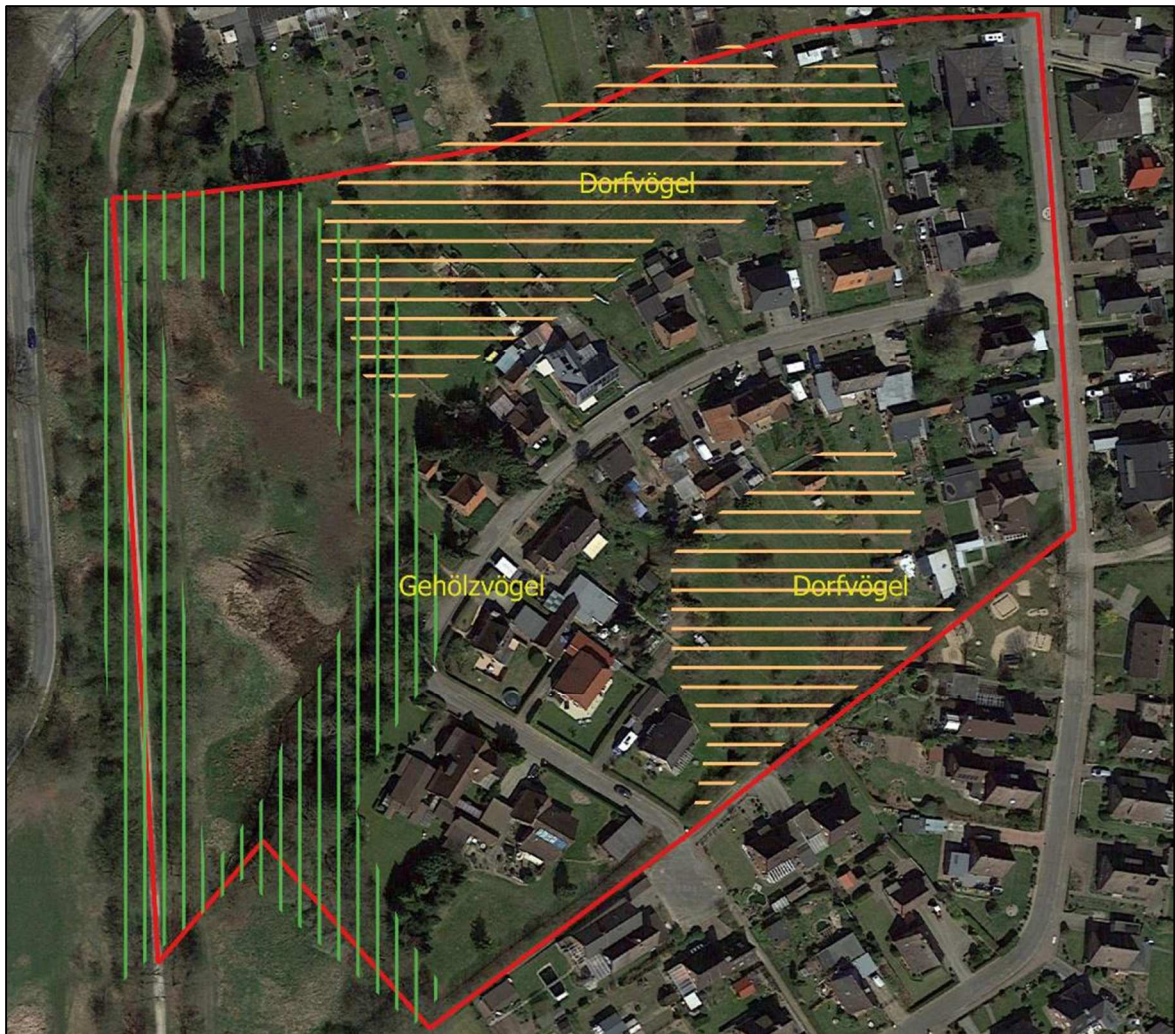


Abbildung 3: Hervorzuhebende Vogellebensräume für die „Dorfvögel“ und Kernlebensraum für die Gehölvögel, insbesondere die anspruchsvolleren Arten.

2.2.1 Anmerkungen zu Arten mit Einstufung in den deutschen Roten Listen

Der **Feldschwirl** kommt in dicht bewachsenen Hochstaudenfluren und –riedern verbreitet vor. Der Bestand ist im Hamburger Umland aktuell stabil bzw. nimmt insbesondere im Elbtal sogar etwas zu (MITSCHKE 2012, KRÜGER et al. 2014, MITSCHKE 2019), während er in Schleswig-Holstein hat der Feldschwirl durch Naturschutzmaßnahmen und die Zunahme von Grünlandbrachen zugenommen, jedoch ist der Feldschwirl aufgrund eines langfristigen Rückgangs z.B. in Niedersachsen als gefährdet eingestuft. Aufgrund großer anhaltender Verluste im südlichen Deutschland wurde er in Deutschland als stark gefährdet eingestuft. Im Untersuchungsgebiet ist die mit Staudenfluren bewachsene Brache im westlichen Teil ein geeigneter Lebensraum.

Feldsperlinge brüten in Höhlen und sind daher einerseits auf Gehölze mit entsprechendem Nischenangebot (hier an den Siedlungsrandlagen, Nistkästen) angewiesen. Andererseits benötigen sie die reich strukturierte Kulturlandschaft, in der auf Brachestreifen insbesondere im Winter noch Nahrung gefunden werden kann. Feldsperlinge kommen in Ortschaften mit vielfältigen Strukturen und gutem Bestand an alten Obst- und Zierbäumen vor. In Hamburg gilt er inzwischen als typische Art der Kleingärten (MITSCHKE 2012). Außerhalb von Ortschaften ist der Feldsperling heute spärlich verbreitet. Er benötigt zumindest kleine Brachestrukturen, überwinterte Krautvegetation (z.B. Stoppelfelder, Brachen) zur Nahrungssuche, die in der intensiv genutzten Agrarlandschaft kaum noch vorhanden sind. Hier sind es vor allem die Gärten und Gehölzränder, die für diese Art Bedeutung haben.

Hausperlinge brüten kolonieartig in Gebäudenischen und nutzen ein größeres Gebiet zur Nahrungssuche in der Gruppe. Als typischer Siedlungsvogel benötigt er Bereiche mit offenen, oder schütter bewachsenen Bodenstellen. Diese Art benötigt lückenreiche Bausubstanz zum Brüten, strukturreiche Gärten und offene Bodenstellen mit lückiger und kurzrasiger Vegetation (z.B. Sandwege, junge Ruderalflächen). Die Sanierung und Abdichtung von Gebäuden, die Versiegelung von Böden und die „Aufgeräumtheit“ in Siedlungen sowie die Urbanisierung von Dörfern (Verlust von Nutzgärten und Kleintierhaltungen, besonders wichtig sind Flächen mit offenen Bodenstellen) sind wichtige Ursache für die Bestandsrückgänge. Brutplätze im Untersuchungsgebiet können Lücken in Gebäuden oder Nistkästen sein.

Der **Grauschnäpper** gehört zu den Arten, die durch die Umgestaltung der Gärten und der Siedlungsverdichtung im Gartenstadtbereich im Bestand zurückgehen, ohne bereits gefährdet zu sein. Der Bestand des Grauschnäppers ist in Schleswig-Holstein ungefähr stabil (KOOP & BERNDT 2014). Auch der Grauschnäpper ist eine Art der strukturreichen Waldränder, Säume und alten Gärten mit reichem Nischenangebot, der vielgestaltigen, reich strukturierten Kulturlandschaft mit einem hohen Anteil an älteren Gebüsch und älteren, nischenreichen Bäumen. Er benötigt einerseits nischenreiche Großgehölze, da er Höhlenbrüter ist, und andererseits lückige Wälder (oder Parklandschaften), so dass sonnige Kronenbereiche vorhanden sind. Insgesamt muss der Lebensraum stark horizontal und vertikal gegliedert sein. Eine Rückgangsursache ist der Verlust von Brutnischen (MITSCHKE 2012, KOOP & BERNDT 2014). Er leidet unter der zunehmenden „Aufgeräumtheit“ der Siedlungen, da dort ein Großteil der Brutnischen an Gebäuden (Schuppen, Hühnerställen usw.) war sowie der immer stärkeren Baumpflege aufgrund der Verkehrssicherungspflicht. Mit der Bereitstellung von Bruthöhlen kann diese Art gefördert werden. Sein potenzieller Lebensraum sind die Gehölze und die „alten, dörflichen“ Gärten des Untersuchungsgebietes mit Obstbäumen, besonders im Randbereich.

Der **Grünspecht** nutzt vor allem die Rasenflächen in der Siedlung. Er ist im Hinblick auf seine Lebensraumansprüche eine typische Art von parkartigen, reich ge-

gliederten Landschaften. Die Brutvorkommen sind an starkstämmiges Laubholz gebunden. Er besiedelt in Laub- und Mischwäldern die Randzonen zur freien Flur oder zu Ortslagen, zusammenhängende Gehölzlandschaften mit hohem innerem Grenzlinsenanteil, Baumbestände an Bach- und Flussläufen, Parks, Friedhöfe, Obstgärten und ortsnahe Laubholzalleen. Der Grünspecht ist ein ausgeprägter Bodenspecht und benötigt als wichtigste Nahrung Ameisen. Kleinklimatisch günstige, warme Gehölzränder mit kurzrasig bewachsenem Sandboden sind seine optimalen Nahrungsbiotope. Im Untersuchungsgebiet sind die kurzrasigen Flächen der Gärten und die Bäume am Hang des Westrandes der Siedlung für ihn geeignete Nahrungsräume. Diese Art hat ein sehr großes Revier (2-5 km², BAUER et al. 2005).

Schleiereulen brüten in Schleswig-Holstein überwiegend in Gebäuden mit größeren hallenartigen Strukturen (Ställe, Scheunen, Kirchen). In den vorhandenen Dachstühlen der älteren Wohngebäude wären Schleiereulenbruten wenig wahrscheinlich, aber nicht unmöglich. Schleiereulen benötigen zur Nahrungssuche offene Flächen oder kurzrasiges Grünland, das hier in den größeren Rasen- und Grünlandflächen und der Umgebung vorhanden wäre. Das Untersuchungsgebiet stellt allerdings nur einen kleinen Teil des potenziellen Jagdgebietes dar, das nach BAUER et al. (2005) stets größer als 1 km² ist.

Der **Star** ist wegen aktuell starker Bestandsrückgänge als gefährdet in die deutsche Rote Liste aufgenommen worden. Der Star benötigt etwas größere Bruthöhlen (Buntspechthöhlen) und ausreichende Mengen kurzrasigen, nahrungsreichen Grünlandes (Viehweiden, Parkrasen) in der Umgebung zur Nahrungssuche. Er leidet unter dem Verlust von Bruthöhlen durch die zunehmende „Aufgeräumtheit“ der Siedlungen und Gebäudesanierungen und durch den Verlust von nahrungsreichem Weideland. Während der Bestand in Schleswig-Holstein auf der Geest zugenommen hat, sind die Bestände im Osten Schleswig-Holsteins stark zurückgegangen, was insgesamt zu einem gleichbleibenden Bestand in Schleswig-Holstein geführt hat. Im Untersuchungsgebiet sind für Stare geeignete Strukturen Nistkästen und Gebäudenischen. Die großen Rasenflächen im Süden und das Grünland im Norden sind geeignete Teil-Nahrungsflächen. Die Nahrungsreviere erstrecken sich aber weit über das Untersuchungsgebiet hinaus.

2.2.2 Anmerkungen zu ungefährdeten streng geschützten Arten

Sperber jagen an Säumen und in Gehölzen (auch Gärten) vorzugsweise andere Vögel. Der Sperberbestand in Schleswig-Holstein beträgt ca. 1000. Er hat in der fernerer Vergangenheit insbesondere im Siedlungs- und Stadtbereich zugenommen. Sein Bestand nimmt noch zu (KOOP & BERNDT 2014). Er brütet in Schleswig-Holstein vor allem in dichten Nadelholzforsten. Der Lebensraum des Sperbers im Umland von großen Städten ist gekennzeichnet durch ein Mosaik von gehölzdominierten Strukturen und Siedlungsgebieten, in denen vergleichsweise große Grund-

stücke und Einzelhausbebauung vorherrschen. Er hat in der Vergangenheit im Siedlungsbereich zugenommen und wird immer noch als leicht zunehmend eingeschätzt. Der Gehölzbestand im Untersuchungsgebiet kann ein sehr kleiner Teil seines sehr großen Jagdgebietes sein.

Der **Habicht**bestand beträgt in Schleswig-Holstein ca. 550 Paare. Der Bestand ist stabil. Er brütet in Schleswig-Holstein hauptsächlich im Innern von größeren Waldstücken, dringt aber langsam in Siedlungen vor (KOOP & BERNDT et al. 2014). Der Gehölzbestand im Untersuchungsgebiet kann ein sehr kleiner Teil seines sehr großen Jagdgebietes sein.

Der **Waldkauz** jagt sowohl im Wald, Knick als auch im Offenland. Im Untersuchungsgebiet könnte er vor allem in den Gehölzsäumen Nahrung finden. Diese Flächen bilden aber nur einen kleinen Ausschnitt seines Lebensraumes, der sich vor allem auf weitere benachbarte Grünländer, Parks und Gehölze erstrecken dürfte. Seine Bruten tätigt er in großen Höhlen oder in Nischen von Dächern in Gehöften. Die Gehölzsäume des Untersuchungsgebietes können ein sehr kleiner Teil seines großen Jagdgebietes sein.

Die **Waldohreule** brütet in Waldstücken oder in dichten Knicks in verlassenen Krähenestern und jagt sowohl im Wald als auch in der angrenzenden strukturreichen Offenlandschaft (Grünland, Brachen, Säume). Auch Parks und Friedhöfe, in denen lockerer Baumbestand mit offenen Flächen abwechselt, gehören zu ihren Lebensräumen. Die Waldohreule jagt im Wald oder Offenland. Der Gehölzbestand und das Grünland des Untersuchungsgebietes kann ein Teil ihres großen Jagdgebietes sein.

Nach der Ausrottung im 19. Jahrhundert hat sich der Bestand des **Uhus** in Schleswig-Holstein nach Aussetzungen seit den 1980er Jahren stark vergrößert. Als eine Art mit dem größten relativen Bestandszuwachs in Schleswig-Holstein wird sein Bestand aktuell auf über 400 Brutreviere geschätzt (KOOP & BERNDT 2014). Als ausgesprochener Generalist kommt er in fast allen Landschaften Schleswig-Holsteins außer den Marschen verbreitet vor. Die Gehölzsäume des Untersuchungsgebietes können ein sehr kleiner Teil seines großen Jagdgebietes sein.

2.3 Potenzielle Fledermauslebensräume

Alle Fledermausarten gehören zu den streng geschützten Arten, die nach § 44 BNatSchG besonders zu beachten sind. Zu überprüfen wäre, ob für diese Arten Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagdhabitats oder Flug-Leitlinien durch das Vorhaben beeinträchtigt werden. Der Bestand der Fledermäuse wird mit einer Potenzialanalyse ermittelt.

2.3.1 Potenziell vorkommende Fledermausarten

Aufgrund der Verbreitungsübersichten in BORKENHAGEN (2011) und FFH-BERICHT (2018) können im Raum Grönwohld praktisch alle in Schleswig-Holstein vorhandenen Arten vorkommen. Alle potenziell vorkommenden Fledermausarten sind im Anhang IV (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) der FFH-Richtlinie aufgeführt und damit auch nach § 7 BNatSchG streng geschützt. Eine spezielle Auflistung ist daher zunächst nicht erforderlich. Die folgenden Kapitel berücksichtigen die Anforderungen aller Arten.

2.3.2 Kriterien für potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen

Fledermäuse benötigen drei verschiedene wichtige Biotopkategorien, die als Lebensstätten im Sinne des § 44 BNatSchG gelten können: Sommerquartiere (verschiedene Ausprägungen) und Winterquartiere als Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Jagdreviere (Nahrungsräume). Zu jeder dieser Kategorien wird ein dreistufiges Bewertungsschema mit geringer, mittlerer und hoher Bedeutung aufgestellt.

- geringe Bedeutung: Biotop trägt kaum zum Vorkommen von Fledermäusen bei. In der norddeutschen Normallandschaft im Überschuss vorhanden. Diese Biotope werden hier nicht dargestellt.
- mittlere Bedeutung: Biotop kann von Fledermäusen genutzt werden, ist jedoch allein nicht ausreichend, um Vorkommen zu unterhalten (erst im Zusammenhang mit Biotopen hoher Bedeutung). In der norddeutschen Normallandschaft im Überschuss vorhanden, daher kein limitierender Faktor für Fledermausvorkommen .
- hohe Bedeutung: Biotop hat besondere Qualitäten für Fledermäuse. Für das Vorkommen im Raum möglicherweise limitierende Ressource.

2.3.2.1 Winterquartiere

Winterquartiere müssen frostsicher sein. Dazu gehören Keller, Dachstühle in großen Gebäuden, alte, große Baumhöhlen, Bergwerksstollen.

- mittlere Bedeutung: Altholzbestände (mind. 50 cm Stammdurchmesser im Bereich der Höhle) mit Baumhöhlen; alte, nischenreiche Häuser mit großen Dachstühlen.
- hohe Bedeutung: alte Keller oder Stollen; alte Kirchen oder vergleichbare Gebäude; bekannte Massenquartiere.

2.3.2.2 Sommerquartiere

Sommerquartiere können sich in Gebäuden oder in Baumhöhlen befinden.

- mittlere Bedeutung: ältere, nischenreiche Wohnhäuser oder Wirtschaftsgebäude; alte oder strukturreiche Einzelbäume oder Waldstücke.
- hohe Bedeutung: ältere, nischenreiche und große Gebäude (z.B. Kirchen, alte Stallanlagen); Waldstücke mit höhlenreichen, alten Bäumen; bekannte Wochenstuben.

2.3.2.3 Jagdreviere

Fledermäuse nutzen als Nahrungsräume überdurchschnittlich insektenreiche Biotop, weil sie einen vergleichsweise hohen Energiebedarf haben. Als mobile Tiere können sie je nach aktuellem Angebot Biotop mit Massenvermehrungen aufsuchen und dort Beute machen. Solche Biotop sind i.d.R. Biotop mit hoher Produktivität, d.h. nährstoffreich und feucht (eutrophe Gewässer, Sümpfe). Alte, strukturreiche Wälder bieten dagegen ein stetigeres Nahrungsangebot auf hohem Niveau. Diese beiden Biotoptypen sind entscheidend für das Vorkommen von Fledermäusen in einer Region.

- mittlere Bedeutung: Laubwaldparzellen, alte, strukturreiche Hecken; Gebüschsäume / Waldränder; Kleingewässer über 100 m², kleine Fließgewässer, altes strukturreiches Weideland, große Brachen mit Staudenfluren.
- hohe Bedeutung: Waldstücke mit strukturreichen, alten Bäumen; eutrophe Gewässer über 1000 m²; größere Fließgewässer.

2.3.3 Charakterisierung des Gebietes im Hinblick auf ihre Funktion für Fledermäuse

Bei der Begehung des Untersuchungsgebietes wurde nach den oben aufgeführten Lebensraumstrukturen gesucht. Daraus wird die Bewertung der Lebensraumeignung des Untersuchungsgebietes für Fledermäuse abgeleitet.

2.3.3.1 Quartiere

Die Gebäude im Untersuchungsgebiet sind vollständig genutzt und dementsprechend gepflegt. Es befinden sich keine Gebäude mit auffälligen Verfallserscheinungen im Untersuchungsgebiet. Dennoch können auch in intakten Gebäuden Fledermausquartiere vorhanden sein. Das Potenzial ist zwar geringer, aber nicht völlig auszuschließen. Die Gebäude mit Potenzial für Fledermausquartiere sind in Abbildung 4 mit violetter Umrandung dargestellt. Es handelt sich praktisch um alle Wohnhäuser und größeren Nebengebäude mit traditionellem Dachstuhl mit

Sattel- oder Walmdach. Es sind die Familien-Wohnhäuser im Plangebiet. Nahezu alle diese Gebäude haben dieses geringe Potenzial für Fledermausquartiere, denn schon kleinste Beschädigungen (z.B. durch neugierige Marder) können für Fledermäuse geeignete Öffnungen schaffen. Solch ein Potenzial ist praktisch in jedem Gebäude Schleswig-Holsteins mit Sattel- oder Walmdach vorhanden. Ein besonderes Potenzial besteht hier jedoch nicht. Derartige Quartiermöglichkeiten sind weit im Lande verteilt vorhanden. Die Häuser mit traditionellen Dachstühlen (violette Umrandung) haben somit ein mittleres Potenzial für Fledermaus-Sommerquartiere.

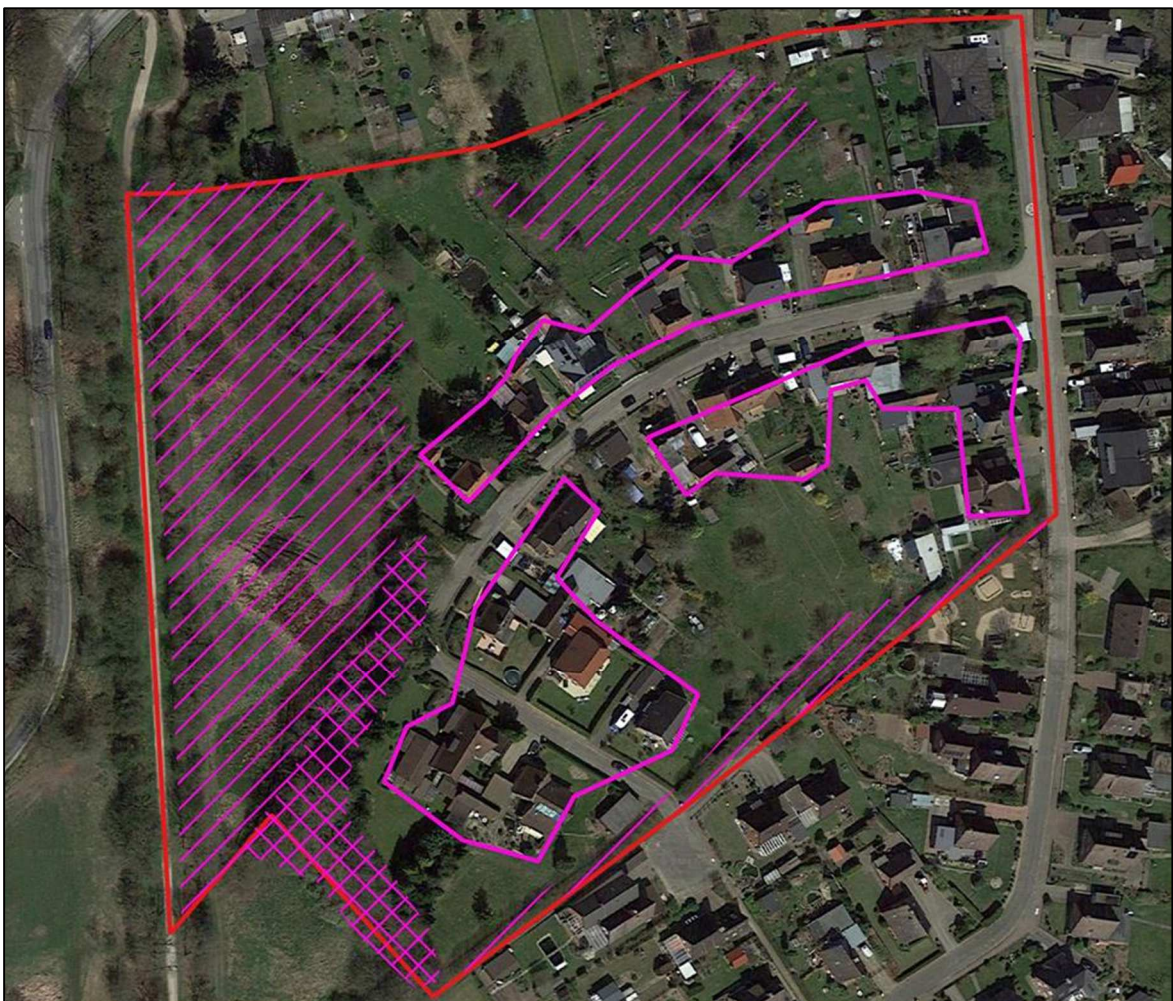


Abbildung 4: Lage der Fledermaus-Lebensräume. Kreuzschraffur: Bereich strukturreicher Großbäume mit Quartierpotenzial im Kronenbereich; Einfache Schraffur: Bereich der Gehölze mit mittlerem Potenzial als Fledermaus-Nahrungsrevier; violette Umrandung: Gebäude mit Quartierpotenzial in den Dachstühlen (Luftbild aus Google-Earth™).

Am Westrand der Siedlung auf dem Hang zur feuchten Brache im Westen befindet sich eine Reihe strukturreicher Bäume, zwar ohne erkennbare Höhlen, jedoch mit

Nischen und Spalten in den Kronenbereichen, so dass kleine Sommerquartiere möglich sind. Dieser Bereich ist in Abbildung 4 mit Kreuzschraffur markiert.

2.3.3.2 Jagdgebiete (Nahrungsräume)

Die Gehölze und die feuchte Brache im westlichen Untersuchungsgebiet (einfache und Kreuzschraffur) und ein Grünland am nördlichen Rand können nach den Kriterien des Kapitels 2.3.2.3 als potenzielles Jagdgebiet mittlerer Bedeutung eingestuft werden.

2.3.3.3 Flug-Leitlinien

Der südöstliche Rand des Untersuchungsgebietes bildet einen vergleichsweise durchgängigen, wenig beleuchteten Grünzug durch die Siedlung dar, der als Flug-Leitlinie für Fledermäuse, die durch die Siedlung zwischen den Teichen im Osten und Westen wechseln (vgl. Abbildung 1), dienen kann. Vorsorglich sollte angenommen werden, dass hier ein hervorzuhobender Flugweg von Fledermäusen vorliegt.

2.4 *Potenzielles Haselmausvorkommen*

Grönwohld liegt nach BORKENHAGEN (2011) und FÖAG (2019) im Verbreitungsgebiet der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Sie besiedelt Wälder, Parklandschaften, Feldgehölze und Gebüsche (MEINIG et al. 2004, JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Von besonderer Bedeutung sind sonnige und fruchtreiche Gebüschlandschaften. Sie benötigt, dichte, fruchtragende und besonnte Hecken, die hier zwar nicht ausgedehnt vorkommen, da die dichten und fruchtragenden Hecken fehlen. Sie kommt allerdings gern in Gärten und kleinen Gehölzflächen in saumreicher Mischung vor. Ein Vorkommen der Haselmaus sollte daher vorsorglich angenommen werden. Die Haselmaus nutzt relativ kleine Reviere (< 1 ha) und ist wenig mobil. Ortswechsel beschränken sich gewöhnlich auf wenige 100 m (MEINIG et al. 2004), weshalb Anschluss an größere Gehölze nötig ist. Besonders in Frage kommen die Gehölzbereiche innerhalb der schraffierten Flächen der Abbildung 4, ohne die feuchte Brache.

2.5 *Potenzielles Eremitenvorkommen*

Die Käferart Eremit (*Osmoderma eremita*) kann in mächtigen, alten Laubbäumen vorkommen. Die bis zu 7,5 cm großen Larven des Eremiten leben 3-4 Jahre im Mulm von Baumhöhlen, die z.B. von Spechten angelegt worden sind. Eine Larve

benötigt zu ihrer Entwicklung mindestens 1 l Mulm. Brutstätte des Eremiten kann fast jeder Laubbaum sein, der einen Mindestdurchmesser von ca. 80 Zentimetern hat und große Höhlungen im Stamm oder an Ästen aufweist. Bevorzugt werden aber die ganz alten Bäume. Solch große Bäume sind hier nicht vorhanden. Ein Vorkommen ist nicht anzunehmen.

2.6 Potenzial für Amphibien

Der Graben entlang des Hanges zwischen Siedlung und feuchter Brache ist als Fließgewässer als Laichgewässer für Amphibien, auch wegen seiner Beschattung, nicht geeignet. Als weiteres Gewässer i.w.S. ist in der feuchten Brache zwischen Siedlung und altem Bahndamm im Westen des Untersuchungsgebietes eine überstaute Graslandfläche versumpft und bildet ein temporäres, flaches Gewässer.

Solche flachen, temporären Gewässer sind ideale Laichhabitats des Grasfroschs. Arten, die dauerhafte Gewässer, z.B. zum Aufwachsen der Larven, benötigen, sind hier nicht zu erwarten. Vorsorglich sollten Vorkommen der in Tabelle 2 aufgeführten Arten angenommen werden.

Tabelle 2: Artenliste der potenziell vorkommenden Amphibienarten

RL D = Status nach Rote Liste Deutschlands (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020); RL SH = Status nach Rote Liste Schleswig-Holsteins (KLINGE & WINKLER 2019), 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, d.h. aktuell nicht gefährdet, aber Gefährdung zu befürchten, wenn bestimmte Faktoren weiter wirken, - = ungefährdet

Art	RL D	RL SH
Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	V	-
Teichmolch <i>Lissotriton vulgaris</i>	-	-

Der **Grasfrosch** ist zwar nicht als gefährdet eingestuft, jedoch sind bei dieser ehemals sehr weit verbreiteten Art regional Bestandsrückgänge in der Agrarlandschaft zu verzeichnen. Wegen seiner weiten Verbreitung in einer Vielzahl von Lebensräumen und seiner großen Anpassungsfähigkeit ist der Bestand des Grasfrosches noch nicht so weit gesunken, dass er als gefährdet einzustufen wäre. Als Landlebensraum kommen für ihn die feuchte Brache und alle angrenzenden Gehölze und die Wiese im Norden in Frage.

Der **Teichmolch** ist nicht gefährdet. Weil er wenig spezifische Ansprüche sowohl an den Landlebensraum als auch an das Laichgewässer stellt, ist er in nahezu allen Stillgewässertypen zu finden. Selbst kleine Habitatinseln können wegen der geringen Größe des Jahreslebensraumes erfolgreich besiedelt werden. Sein Landlebensraum befindet sich in der feuchten Brache und den randlichen Gehölzen der Brache.



Abbildung 5: Lage des potenziellen Amphibien-Landlebensraumes (Luftbild aus Google - Earth™).

2.7 Weitere potenziell vorhandene Arten des Anhangs IV

Da keine geeigneten Gewässer vorhanden sind, können Fortpflanzungsstätten von weiteren Amphibien, Mollusken, Krebsen und Libellen des Anhangs IV nicht vorhanden sein.

Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, insbesondere die Zauneidechse, findet hier nicht die von ihr benötigten, trocken-warmen Biotope mit offenen Sandflächen in ausreichender Größe.

Andere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten, da die übrigen Arten des Anhangs IV sehr spezielle Lebensraumansprüche haben (Heiden, Trockenrasen, Moore, alte Wälder, spezielle Gewässer, marine Lebensräume), die hier nicht erfüllt werden.

In Schleswig-Holstein kommen nur 4 sehr seltene Pflanzenarten des Anhangs IV vor (FFH-Bericht 2018):

- *Apium repens* (Kriechender Scheiberich) (Feuchtwiesen, Ufer)

- *Luronium natans* (Froschzunge) (Gewässerpflanze)
- *Oenanthe conioides* (Schierlings-Wasserfenchel) (Süßwasserwatten)
- *Hamatocaulis vernicosus* (Firnislänzendes Sichelmoos) (Moore, Nasswiesen, Gewässerufer)

Diese Pflanzenarten des Anhangs IV benötigen ebenfalls sehr spezielle Standorte und können hier nicht vorkommen.

3 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen

3.1 Technische Beschreibung

Der Bebauungsplan Grönwohld 8 soll aufgestellt werden, um den Siedlungsbereich um die Straße „Alte Siedlung“ als Wohngebiet zu verdichten. Ein B-Plan-Entwurf liegt vor (Abbildung 6). Mit der Neuaufstellung des B-Plans soll das Ziel einer städtebaulich geordneten Nachverdichtung mit höherer baulicher Ausnutzung verfolgt werden. Diese Nachverdichtung wird sich voraussichtlich insbesondere auf eine Nachverdichtung in bestehenden Gartengrundstücken beziehen. Mit dem Bebauungsplan soll eine ggf. mögliche Nachverdichtung gesteuert, sowie die Erhaltung von Freiflächen gesichert werden.

Die Brache im Westen mit den Gehölzen am Rand (Hang zur Siedlung) bleibt erhalten. Auch der Knick am Südrand bleibt erhalten.

Die größeren Freiflächen im Siedlungsbereich können zukünftig nach den Vorgaben des Bebauungsplanes mit Gebäuden bebaut werden. Insgesamt nimmt die unversiegelte Fläche stark ab und der Charakter der Siedlung wandelt sich von einem bisher ländlichen, weitläufigen Charakter hin zu dicht bebauten Neubaugebieten mit hohem Versiegelungsgrad, KFZ-Stellflächen und anderen Nebenflächen.

Aufgrund der Nähe zu Wohnsiedlungen ist klar, dass die Wirkungen des Baubetriebes im Rahmen des im Hochbau üblichen liegen werden. Spezielle Arbeiten, die besonderen Lärm oder Schadstoffemissionen verursachen, sind nicht vorgesehen und wären wegen des Schutzes der umliegenden Wohnbebauung unzulässig.

Zum Brutvogelschutz wird der eventuell zu entnehmende Gehölzbestand gemäß der allgemein gültigen Regelung des § 39 BNatSchG in der Zeit nach dem 30. September und vor dem 01. März beseitigt.



Abbildung 6: B-Plan-Entwurf, Stand 23.02.2021

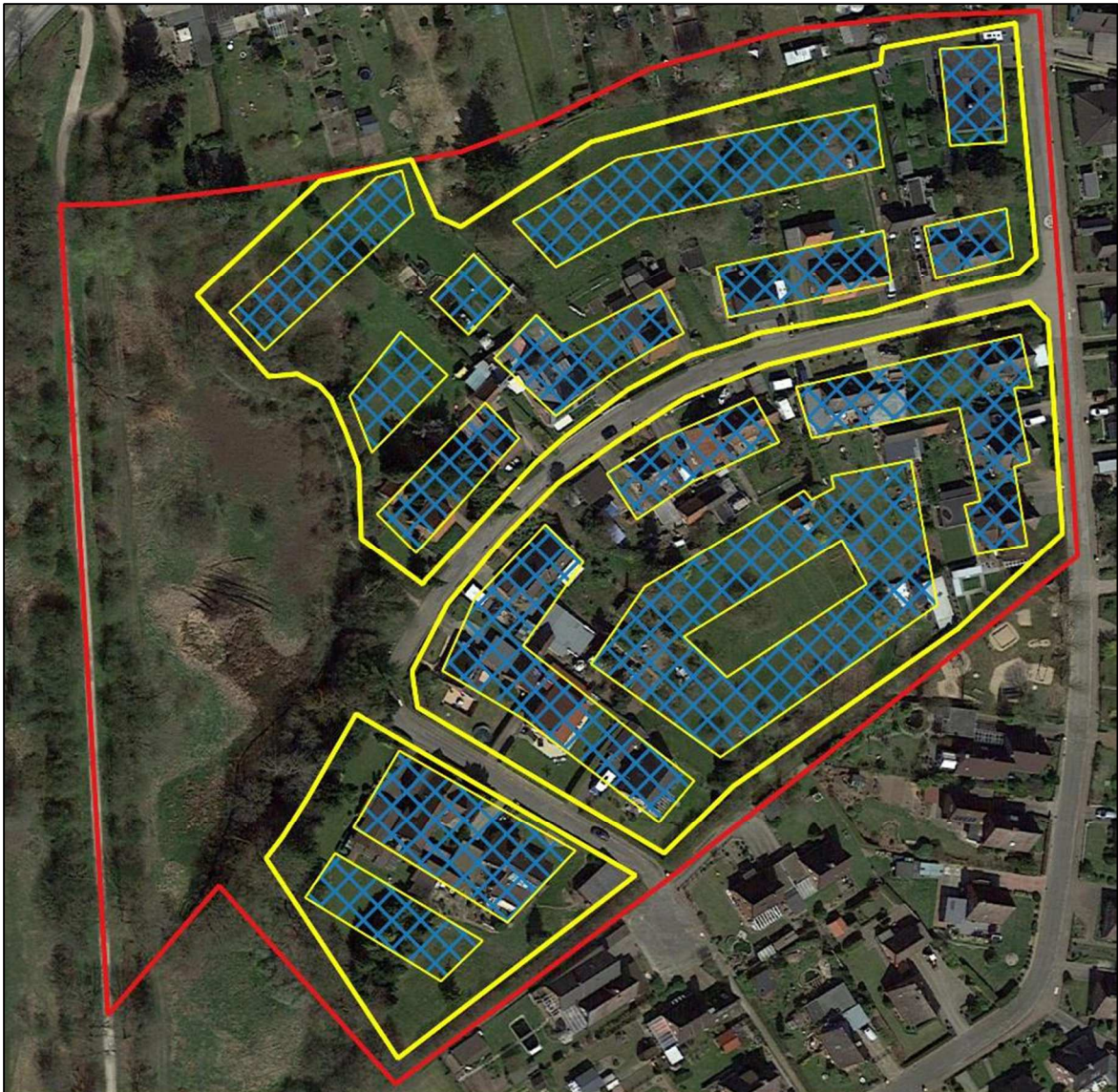


Abbildung 7: Darstellung der Planung im Luftbild aus Google-Earth™

3.2 Wirkungen auf Vögel

Von Bedeutung für Vögel sind besonders der anlagebedingte Flächenverlust von unversiegelter Gartenfläche und eine Ausdünnung des Baumbestandes. Für anspruchsvollere Arten („Dorfvögel“) relevant ist insbesondere der Verlust der relativ offenen, großen Rasenflächen im Süden und des Grünlandes im Norden (ca. 1 ha, Abbildung 3). Dadurch würden die meisten der Arten der Tabelle 1 zumindest Teile ihrer Lebensräume verlieren.

Die Arten der Tabelle 1 mit großen Revieren (Buntspecht bis Waldohreule), verlieren nur relativ geringe Anteile ihres Reviers. Dass sich mit dem Verlust der alten, dörflichen Siedlungsstrukturen ihre Reviere so verschlechtern, dass sie in ihrer Funktion gemindert werden, ist nicht zu prognostizieren.

Bei den Arten, die als typische „Dorfvögel“ gelten können (Feldsperling bis Türkentaube), ist die Ausweichmöglichkeit gemindert, denn insbesondere die Nahrungsflächen, größere, strukturreiche Grünbereiche in der Siedlung, größere Flächen mit kurzrasigem Gras, offene Bodenstellen, werden in den Siedlungen Schleswig-Holsteins weniger. Für diese Arten kann es zu einer so starken Verminderung der Lebensraumqualität (insbesondere Nahrungsflächen) kommen, dass die Funktion der Brutreviere durch geringeren Bruterfolg eingeschränkt wird.

Die Arten der Hochstaudenflur im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes Sumpfrohrsänger und Schlag- sowie Feldschwirl behalten ihren Lebensraum. Die ökologischen Funktionen für diese Arten bleiben erhalten.

Die reinen Gehölzvögel mit kleinen Revieren der Tabelle 1 (Amsel bis Zilpzalp) verlieren relativ kleine Lebensraumteile. Zudem handelt es sich um anpassungsfähige Arten und die Umgebung hält genügend Lebensräume bereithält, so dass die Funktionen der Flächen erhalten bleiben. Zudem zeigen alle Arten weiterhin anwachsende oder auf sehr hohem Niveau stabile Populationen in Schleswig-Holstein (KNIFF et al. 2010, KOOP & BERNDT 2014). Gerade im Siedlungsraum nehmen diese Arten wegen der allgemein anhaltenden Gehölzzunahme seit dem 2. Weltkrieg im Bestand zu. Siedlungsgehölze gehören zu den Vogel Lebensräumen, die in Schleswig-Holstein in den letzten Jahrzehnten zugenommen haben und deren typische Vogelarten daher ebenfalls im Bestand zugenommen haben (KOOP & BERNDT 2014). Es kommt daher bei diesen Arten nicht zu einer Verminderung der Populationen. Offenbar entstehen aktuell ständig neue Lebensräume für diese Arten. Die Arten sind so zahlreich und gehören so anpassungsfähigen und deshalb weit verbreiteten, ungefährdeten Arten an, dass sie langfristig in die räumliche Umgebung, ausweichen können.

Die empfindlicheren „Dorfvögel“ verlieren mit ca. 1 ha bedeutender Grasflur und strukturreicher Gartenfläche bedeutende und qualitätsbestimmende Anteile ihres Lebensraums. Die Funktion ihrer Reviere wird damit eingeschränkt, so dass es zumindest zu vermindertem Bruterfolg kommt, wenn die Reviere nicht aufgegeben werden.

Die Folgen eines eventuellen, lokalen Habitatverlustes während der Bauarbeiten sind für Arten, die in Schleswig-Holstein nicht gefährdet sind (nur solche sind hier zu erwarten, Tabelle 1), nicht so gravierend, dass sie einen Ausgleich noch vor dem Eingriff erfordern würden. Der Zeitraum bis zum Aufwachsen z.B. neuer Gehölze kann von den Populationen ertragen werden.

In Tabelle 3 sind in einer Übersicht die Wirkungen auf die Vogelarten dargestellt.

Tabelle 3: Anlagebedingte Wirkungen des Vorhabens auf Vögel. Begründung der Folgen der Vorhabenswirkungen im Text (siehe I-IV).

Art (Anzahl)	Wirkung des Vorhabens	Folgen der Vorhabenswirkungen
Arten der Tabelle 1 mit großen Revieren, u.a. Greifvögel, Raibenvögel,	Verlust eines kleinen Teiles des Nahrungshabitats.	Ausweichen in Umgebung möglich. Kein Verlust von Revieren (I).
„Dorfvögel“ mit großen Revieren, u.a. Feld- und Haussperling, Schleiereule, Star	Verlust eines merkbaren Teiles des Nahrungshabitats	Ausweichen nur begrenzt möglich, Verschlechterung des Lebensraumes wahrscheinlich, Verminderung der Lebensraumfunktionen
Feld- und Schlagchwirl, Sumpfrohrsänger	Kein Verlust des Lebensraumes	Keine Beeinträchtigung (III)
Übrige Arten der Tabelle 1 mit kleinen Revieren („Gehölzbrüter“)	Geringer Verlust eines Teiles des Brut- und Nahrungshabitats.	Ausweichen in Umgebung möglich. Kein Verlust von Revieren (IV).
„Dorfvögel“ mit kleinen Revieren, u.a. Grauschnäpper, Gartenrotschwanz	Geringer Verlust eines Teiles des Brut- und Nahrungshabitats.	Ausweichen möglich, durch Installation von Nisthilfen kann diese Möglichkeit abgesichert werden (V).

- I. **Arten mit großen Revieren.** Die insgesamt anpassungsfähigen Arten mit großen Revieren bzw. Nahrungssuchradien können auch bei dem Verlust von Grasflächen und Gehölzen in die Umgebung ausweichen. Im Umfeld (Abbildung 1) sind genug ähnliche Lebensräume und Gehölzflächen vorhanden, so dass die ökologischen Funktionen erhalten bleiben.
- II. Die **„Dorfvögel“** mit großen Revieren verlieren mit den großflächigen Grasflächen insbesondere Anteile ihrer Nahrungsgebiete. Insgesamt könnte dadurch jedoch die „Fitness“ der einzelnen Brutpaare leiden, so dass der Bruterfolg geringer würde, somit die ökologischen Funktionen nicht mehr vollständig erfüllt werden, was einer Beschädigung des Reviers entsprechen würde.
- III. Die **Arten der Hochstaudenflur** erfahren keine Verschlechterung ihres Lebensraumes.
- IV. **Gehölzvögel mit kleineren Revieren.** Die vorhandenen Arten sind typische Arten der Gehölze sowie der Gartenstadt. Sie verlieren nur geringe Teile ihrer Reviere. Alle diese Arten zeigen Bestandszunahmen oder sind auf hohem Niveau im Bestand stabil (KNIEF et al. 2010, KOOP & BERNDT 2014). Die-

se Arten leiden offenbar nicht unter Lebensraumverlusten. Messbare Verluste von Revieren sind nicht zu prognostizieren.

- v. **„Dorfvögel“ mit kleinen Revieren** verlieren mit den größeren Gärten und den größeren Graslandflächen einen vergleichsweise großen Teil ihrer Lebensräume, der durchaus die Hälfte eines jeweiligen Reviers umfassen kann. Einen so großen Verlust können die Arten wahrscheinlich nicht kompensieren, ist so groß, dass hier davon auszugehen ist, dass auch bei häufigen und wenig spezialisierten Arten komplette Brutreviere zerstört oder doch so verkleinert (beschädigt) werden, dass sie ihre Funktion verlieren, da wesentliche Revierteile verloren gehen. Ein Ausweichen wäre für die betroffenen Arten nur möglich, wenn in den Alternativlebensräumen keine bereits besetzten Reviere bestünden. Vorsorglich (und aus biologisch - ökologischen Gesetzmäßigkeiten heraus) muss jedoch angenommen werden, dass benachbarte potenzielle Reviere bereits besetzt sind und nicht zum Ausweichen zur Verfügung stehen. Zumindest müsste in die am schlechtesten geeigneten (und deshalb bisher gemiedenen) Habitate ausgewichen werden. Ein Ausweichen in benachbart bestehende ähnliche Lebensräume ist daher aus biologischen Überlegungen nur begrenzt möglich. Aufgrund der Größe des verloren gehenden Lebensraumes von ca. einem Hektar muss daher davon ausgegangen werden, dass die vorhandenen Vogelbrutreviere so beschädigt werden, dass sich die Zahl der Vogelreviere verkleinert. Die ökologischen Funktionen der Brutreviere im Sinne des § 44 (5) BNatSchG bleiben damit nicht erhalten. Der Bestand wird sich wahrscheinlich verkleinern (Verlust von jeweils mindestens einem Revier, d.h. Zerstörung der Fortpflanzungsstätte) oder zumindest werden sich die Lebensbedingungen so verschlechtern, dass z.B. der Bruterfolg geringer wird, was einer Beschädigung der Fortpflanzungsstätte entspricht. Um die Zahl der Vogelreviere zu erhalten, müssten ca. 1 ha neuer, halboffener Lebensraum, z.B. Streuobstwiese, als Kompensation geschaffen werden. Damit würden die ökologischen Funktionen dieser Flächen erhalten bleiben.

Die baubedingten Wirkungen nehmen die Flächenverluste der späteren Anlage nur vorweg und sind dadurch in der Behandlung der anlagebedingten Wirkungen mit betrachtet. Auch die Störungen einer Baustelle reichen nur wenig über deren Abgrenzung hinaus, denn die hier potenziell vorkommenden Vögel gehören sämtlich zu den relativ wenig störungsempfindlichen Arten, die deshalb auch im Siedlungsbereich bzw. dessen Umfeld vorkommen können. Diese Arten sind nicht über größere Entfernungen durch Lärm oder Bewegungen zu stören. Wirkungen des Baubetriebes und später des Wohngebietsbetriebes in der Umgrenzung des B-Plangebietes werden kaum weiter reichen als die Baustelle bzw. das Wohngebiet. Es kommt also nicht zu erheblichen Störungen über die Baustellen hinaus.

3.3 Wirkungen auf Fledermäuse

Wenn die Gebäude, die fast alle ein Fledermauspotenzial aufweisen (Abbildung 4), abgebrochen würden, könnten potenzielle Fledermausquartiere verloren gehen. Da die Habitatstruktur „Haus mit Dachstuhl“ in Schleswig-Holstein sehr weit verbreitet ist, kann angenommen werden, dass die Individuen ausweichen können. Um diese Ausweichmöglichkeit abzusichern, könnte ein eventueller Verlust technisch zuverlässig durch die Bereitstellung von künstlichen Nisthilfen an den verbleibenden Bäumen oder an Gebäuden in der Umgebung oder auch den neuen Gebäuden vermieden werden. Realistisch wäre die Einschätzung, dass das gesamte Potenzial des Untersuchungsgebietes durch 5 Großraumquartiere abgedeckt werden könnte, denn es ist nicht realistisch zu erwarten, dass in jedem Gebäude ein bedeutendes Quartier ist.

Die großen Bäume mit Fledermausquartierpotenzial (Kreuzschraffur in Abbildung 4) sollen nicht gefällt werden, so dass in dieser Hinsicht keine Quartiere beseitigt werden.

Die potenzielle Nahrungsfläche für Fledermäuse wird etwas verkleinert. Allerdings haben Fledermäuse große Aktionsradien von, je nach Art unterschiedlich, mehreren Kilometern (DIETZ et al. 2005), so dass auch lokale graduelle Verluste für die potenziell vorhandenen Arten zu einer nur geringen Verschlechterung ihres Lebensraumes führt. Die potenziell vorhandenen Arten können voraussichtlich ausweichen. Dass damit Quartiere, auch außerhalb des Untersuchungsgebietes, einen wichtigen Teil ihrer Nahrungsquellen verlieren und somit so beschädigt werden, dass sie ihre Funktion verlieren, ist nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Störungen können durch eine übertriebene Beleuchtung der potenziellen Quartiersbäume oder Nahrungsflächen oder der potenziellen Flugstrecke am Südrand entstehen. Wenn die Flächen in den Dunkelstunden von März bis Oktober beleuchtet werden, können sie als Lebensraum in ihrem Wert stark gemindert werden. Dieses Thema wird in Kap. 3.6 eingehender diskutiert.

Da auch bei geringem Potenzial für Sommerquartiere und Tagesverstecke das Vorkommen von Fledermäusen nicht völlig ausgeschlossen werden kann, kann es beim Gebäudeabbruch zu Verletzungen oder Tötungen von Individuen kommen. Zur Vermeidung von Tötung von Individuen muss der Abbruch des Gebäudes zu einem Zeitpunkt erfolgen, an dem die Fledermäuse ihre Sommerquartiere verlassen und ihre Winterquartiere aufgesucht haben (Dezember und Januar, siehe auch Abbildung 8), da dann nicht mit einem aktuellen Besatz durch Fledermäuse zu rechnen ist. Möglich bzw. sinnvoll ist auch eine Überprüfung des jeweiligen Gebäudes auf vorhandene Quartiere vor der baulichen Maßnahme. Der in Abbildung 8 dargestellte Zeitraum kann dann erweitert werden.

Quartiere in Gehölzen (gemeinsame Darstellung für alle in S.-H. vorkommenden Arten)												
Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tagesversteck		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wochenstube			■	■	■	■	■	■	■	■		
Winterquartier	■	■	■							■	■	■

Quartiere in Bauwerken (gemeinsame Darstellung für alle in S.-H. vorkommenden Arten)												
Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tagesversteck		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wochenstube			■	■	■	■	■	■	■	■		
Winterquartier	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■

Abbildung 8: Übersicht über die Besiedlung der Fledermausarten im Jahresverlauf. Aus: LANDESBETRIEB STRABENBAU UND VERKEHR SH (2011)

3.4 Wirkungen auf Haselmäuse

Der relevante Lebensraum der Haselmäuse, die größeren Gehölze und Bäume bleiben erhalten, so dass sich für eventuelle Haselmausvorkommen keine Beeinträchtigung ergibt.

3.5 Wirkungen auf Amphibien

Laichgewässer werden nicht beeinträchtigt. Der Landlebensraum der vorkommenden Arten wird im Nordteil verkleinert. Es ist es der Verlust des Grünlandes, der den Landlebensraum einschränkt. Es handelt sich aber dabei um einen weniger bedeutenden Lebensraum im Untersuchungsgebiet. Bisher gibt es keine Hinweise, dass der Landlebensraum regelmäßig zu den bestandslimitierenden Bereichen gehört (LBV-SH 2016). Die Funktion des Landlebensraumes bleibt somit erhalten.

Bei Erdbewegungen sind Tötungen von Amphibien im Tagesversteck oder Winterquartier nicht zu vermeiden. Die Planung betrifft Landlebensräume von Amphibien, wenn auch relativ weniger bedeutende. Dort sind Verletzungen und Tötungen bei Erdarbeiten möglich.

In den Landlebensräumen sind Amphibien praktisch nicht quantitativ auffindbar. Bei jeder Baumaßnahme besteht daher die Gefahr der Tötung von im Boden eingegrabenen Tieren. Diese Tötungen sind unvermeidbar, denn Amphibien lassen sich nicht wirksam vom Baufeld fernhalten und sind dort nicht auffindbar (LBV-SH

2016, S. 28 „Kernaussagen - Signifikantes Restrisiko“, S. 34 Einschub). Denkbar wäre ein Absperren der betroffenen Landlebensräume in der Zeit des Aufenthaltes der Amphibien im Laichgewässer, um dann die adulten Rückwanderer und diesjährigen Jungtiere auf ihrer Wanderung in den Landlebensraum abzufangen und in andere Bereiche umzusiedeln oder zwischenzeitlich zu halten. Dabei würden jedoch die vorjährigen, noch nicht geschlechtsreifen Jungtiere, die noch nicht zum Laichen in die Gewässer wandern, nicht erfasst werden. Die Erfassung der Amphibienteilpopulation wäre damit nur unvollständig. Eine Umsiedlung von Amphibieneindividuen ist zudem auch nicht risikolos für die betroffenen Individuen, weil sie wegen ihrer Wanderprägung versuchen werden, das „fremde“ Gelände zu verlassen, um das vertraute wiederzufinden. Umsiedlungen sind zudem aus hygienischen Gründen nicht mehr sinnvoll. Um die Verbreitung von Krankheiten (hauptsächlich Chytridpilz, aber auch andere) zu vermeiden, soll es möglichst vermieden werden, Tiere von einem Gewässer zum anderen zu tragen und Fanggerätschaften und Gummistiefel sollen möglichst desinfiziert werden.

In Amphibiensperr- und -fangeinrichtungen werden neben den Amphibien auch andere Arten gefangen, die zumindest bei suboptimaler Betreuung oft zu Tode kommen (SCHLÜPMANN & KUPFER 2009). Neben Mäusen sind davon vor allem auch die nach Bundesartenschutzverordnung (allerdings nicht Anhang IV der FFH-Richtlinie) besonders geschützten Spitzmäuse und Laufkäfer der Gattung *Carabus* betroffen. Da der Nutzen einer solchen Fangaktion angesichts der geringen Bedeutung des betroffenen Geländes und damit des geringen Teiles der Population der Erdkröten und Grasfrösche gering wäre, richten alle denkbaren Maßnahmen (Absperren, „Veröden“ des Geländes) in der übrigen Tierwelt mehr Schaden an, als der Nutzen für die betroffenen Amphibienpopulationen wäre. Der große Aufwand stünde in keinem Verhältnis zum Erfolg hinsichtlich der Ziele des Artenschutzes, so dass er nicht als vernünftig gelten könnte. Damit wäre die Gefährdung von Säugetieren (Mäuse, Spitzmäuse) in einer derartigen Fanganlage möglicherweise ein Verstoß gegen § 1 des Tierschutzgesetzes, das es verbietet, einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zuzufügen.

3.6 Hinweise zu Lichtemissionen

Bei Insekten ist die anlockende Wirkung des Lichts für einige Arten bekannt. Die Insekten werden durch künstliche Lichtquellen aus ihrer natürlichen Umgebung angelockt und können dort ihre ökologische Funktion nicht mehr oder nur noch eingeschränkt erfüllen. Sie fehlen in der Nahrungskette sowie als Fortpflanzungspartner. Viele Individuen verenden direkt in oder an der Lichtquelle oder sind so geschwächt, dass sie leichte Beute für Vögel oder Fledermäuse darstellen. Für Gefährdungen von Populationen durch künstliche Lichtemissionen gibt es Hinweise (EISENBEIS 2013, SCHROER et al. 2019).

Einige Tierarten, z.B. Fledermäuse, benötigen in ihrer Ernährung massenweise vorkommende Insektenarten. Durch starke Lichtemissionen ändert sich in Folge des „Staubsaugereffekts“ die Dichte an nächtlich fliegenden Insekten generell.

Bei Vögeln werden Beeinträchtigungen während der Brutzeit von solchen während der Zugzeit unterschieden. Kunstlicht kann hier zu Änderungen der zeitlichen Aktivitätsmuster führen, z.B. Gesang während ungewöhnlicher Tages- oder Jahreszeiten (ABT 1997) oder verfrühter Brutbeginn. Damit ist jedoch nicht zwangsläufig eine Beeinträchtigung verbunden, sondern die Vögel nutzen im Gegenteil eine Möglichkeit zur Erweiterung ihres Lebensraumes (ABT & SCHULTZ 1995). Nachtziehende Vogelarten können in Abhängigkeit von der Witterung durch Kunstlicht in ihrer Orientierung gestört werden, im schlimmsten Fall durch einen Direktanflug der Lichtquelle (SCHMIEDEL 2001). Das tritt jedoch nur bei blendenden Lichtquellen (Bsp. Leuchttürme) bei bestimmten Wetterlagen auf (BALLASUS et al. 2009). Starke Scheinwerfer, die nach oben abstrahlen, oder nächtliche „Lasershow“ sind im Plangebiet nicht vorgesehen.

Licht wirkt auf Fledermäuse

1. indirekt anlockend, wenn Insektenkonzentrationen an Außenlampen bejagt und abgesammelt werden,
2. abschreckend, weil Fledermäuse in beleuchteten Arealen Fressfeinden stärker ausgeliefert sind.
 - a. beleuchtete Höhleneingänge können dadurch unbrauchbar werden,
 - b. beleuchtete Areale werden gemieden, was zur Verkleinerung der Jagdgebiete führen und Flugverbindungsstrecken unterbrechen kann.

Lichtemissionen können durch sinnvolle Gestaltung und Betriebsführung stark minimiert werden. Die Auswirkungen durch Lichtemissionen insbesondere auf Vögel und Insekten können durch den Einsatz von Beleuchtungsanlagen mit einem für diese Tierarten wirkungsarmes Spektrum und einer möglichst weitgehenden Vermeidung von Lichtemissionen minimiert werden (EISENBEIS & EICK 2011, HELD et al. 2013, SCHROER et al. 2019).

Die Auswirkungen durch Lichtemissionen insbesondere auf Vögel und Insekten können durch den Einsatz von Natriumdampf-Hochdrucklampen und Beleuchtungsanlagen mit einem für diese Tierarten wirkungsarmes Spektrum (möglichst „warm“, d.h. ins rot verschoben, Meidung der kurzwelligen Frequenzen) und einer möglichst weitgehenden Vermeidung von Lichtemissionen minimiert werden. Die Beleuchtung sollte im wärmeren Farbton warmweiß bei maximal 3.000 Kelvin liegen.

Wichtigster Minimierungsfaktor ist jedoch das gezielte Einsetzen von Licht nur dort, wo es gebraucht wird und das Vermeiden von diffusum „Rundumlicht“

(HELDT et al. 2013, SCHROER et al. 2019). Wichtigste Vermeidungsmaßnahme im hier betrachteten Vorhaben ist der Verzicht auf nach Außen strahlende Beleuchtung am Rand des Schulgeländes. Auch mit der gezielten Abschaltung in Bereichen, die nur bei Bedarf beleuchtet werden müssten, kann eine starke Minderung der Wirkung erzielt werden (Verwendung von Bewegungsmeldern). Umfassende Hinweise zur naturschutzgerechten Gestaltung von Außenbeleuchtungsanlagen geben SCHROER et al. (2019) und EUROBATS (2019).

4 Artenschutzprüfung

Im Abschnitt 5 des Bundesnaturschutzgesetzes sind die Bestimmungen zum Schutz und zur Pflege wild lebender Tier- und Pflanzenarten festgelegt. Neben dem allgemeinen Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen (§ 41) sind im § 44 strengere Regeln zum Schutz besonders und streng geschützter Arten festgelegt.

In diesem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag werden die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG behandelt. Ein Bebauungsplan kann selbst nicht gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG verstoßen, sondern nur dessen Vollzug. Er verstößt jedoch gegen § 1 Abs. 3 BauGB, wenn bei der Beschlussfassung absehbar die Zugriffsverbote des § 44 unüberwindliche Hindernisse für die Verwirklichung darstellen. Es ist also festzustellen, ob eventuelle Verletzungen der Zugriffsverbote überwunden werden können.

4.1 Zu berücksichtigende Arten

Bei der Feststellung der vorkommenden und zu betrachtenden betroffenen Arten wird unterschieden, ob sie nach europäischem (FFH-RL, VSchRL) oder nur deutschem Recht geschützt sind. Nach der neuen Fassung des BNatSchG ist klargestellt, dass für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB, während der Planaufstellung nach § 33 BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB die artenschutzrechtlichen Verbote nur noch bezogen auf die europäisch geschützten Arten, also die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten, gelten. Für Arten, die nur nach nationalem Recht (z.B. Bundesartenschutzverordnung) besonders geschützt sind, gilt der Schutz des § 44 (1) BNatSchG nur für Handlungen außerhalb von nach § 15 BNatSchG zugelassenen Eingriffen. Eine Verordnung nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG, die weitere Arten benennen könnte, wurde bisher nicht erlassen.

Im hier vorliegenden Fall betrifft das Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Fledermäuse, Haselmaus) und alle Vogelarten.

Die Amphibienarten des Kap. 2.6 sind nicht im Anhang IV der FFH - Richtlinie verzeichnet.

4.1.1 Zu berücksichtigende Lebensstätten von europäischen Vogelarten

Nach § 44 BNatSchG ist es verboten, europäischen Vogelarten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten, sie erheblich zu stören oder ihre Entwicklungsformen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Der Tatbestand des Tötens, Verletzens oder der Entnahme von Individuen sowie des Störens wird durch die Wahl des Rodungszeitpunktes von Gehölzen und der Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr vermieden. Es verbleibt in dieser Untersuchung die Frage nach der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Fortpflanzungsstätten sind die Nester der Vögel inkl. eventueller dauerhafter Bauten, z.B. Spechthöhlen, Brutnischen. Für Brutvögel, die sich jedes Jahr einen neuen Nistplatz suchen, ist das Nest nach dem Ausfliegen der letzten Jungvögel funktionslos geworden und eine Zerstörung des alten Nestes somit kein Verbotstatbestand. In diesen Fällen ist das gesamte Brutrevier als relevante Lebensstätte heranzuziehen: Trotz eventueller Inanspruchnahme eines Brutplatzes (z.B. altes Nest) kann von der Erhaltung der Brutplatzfunktion im Brutrevier ausgegangen werden, wenn sich innerhalb des Reviers weitere vergleichbare Brutmöglichkeiten finden, an denen die Brutvögel ihr neues Nest bauen können. In diesem Fall ist die Gesamtheit der geeigneten Strukturen des Brutreviers, in dem ein Brutpaar regelmäßig seinen Brutplatz sucht, als relevante Lebensstätte (Fortpflanzungs- und Ruhestätte) anzusehen. Soweit diese Strukturen ihre Funktionen für das Brutgeschäft trotz einer teilweisen Inanspruchnahme weiter erfüllen, liegt keine nach § 44 relevante Beschädigung vor. Vogelfortpflanzungs- und Ruhestätten sind also dann betroffen, wenn ein ganzes Brutrevier, indem sich regelmäßig genutzte Brutplätze befinden, seine Funktion als Brutrevier verliert.

Zu betrachten ist also, ob Brutreviere von europäischen Vogelarten beseitigt werden. Diese Frage wird in Kap. 3.2 (S. 19) beantwortet: Es werden Brutreviere von mit Fortpflanzungsstätten vorkommenden Arten beseitigt oder beschädigt. Mit Kompensationsmaßnahmen können die ökologischen Funktionen erhalten bleiben.

4.1.2 Zu berücksichtigende Lebensstätten von Fledermäusen

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen sind ihre Quartiere. Einzelquartiere von Spalten bewohnenden Arten (Zwergfledermaus) gelten nach der der-

zeitigen Diskussion nicht als zentrale Lebensstätten und damit nicht als Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44, denn sie sind i.d.R. so weit verbreitet, dass praktisch immer ausgewichen werden kann. Viele Fledermausarten (z.B. Zwergfledermaus) nutzen Spalten und Höhlungen in Bäumen und Gebäuden als Tagesversteck. Sie sind diesbezüglich jedoch flexibel und wechseln häufig ihre Jagdgebiete und Tagesverstecke. Insofern ist ihre „Ruhestätte“ die Summe aller Bäume und geeigneten Gebäude in ihrem Jagdgebiet. Die Beseitigung einzelner Verstecke schränkt somit die Funktion der Stätte dann nicht ein, wenn Ausweichquartiere in hinreichender Anzahl zur Verfügung stehen. Tagesverstecke sind insofern von Bedeutung, als dort im Augenblick des Abrisses bzw. der Baumfällungen Tiere getötet werden könnten, was ebenfalls nach § 44 BNatSchG verboten ist.

Auf der anderen Seite stehen die Wochenstuben und Winterquartiere, an die viele Fledermäuse in der Regel höhere Ansprüche hinsichtlich der Struktureigenschaften und Habitatqualität stellen. Aus diesem Grunde sind die gleichen Arten hinsichtlich ihrer Wochenstuben und Winterquartiere deutlich weniger flexibel, so dass sich bei Verlust einer Wochenstube als zentraler Lebensstätte bei der Fortpflanzung und Aufzucht in der Regel die Notwendigkeit zur Befreiung ergibt. Gleiches gilt für die Winterquartiere, an die besondere Ansprüche gestellt werden und die ebenfalls eine zentrale Lebensstätte für die Fledermäuse sind. Als Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen gelten die bedeutenden Quartiere, d.h. Wochenstuben und Winterquartiere. Durch das Vorhaben gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen eventuell verloren, jedoch können sie durch die Bereitstellung künstlicher Quartiere in ihrer Funktion erhalten bleiben, falls einzelne Gebäude beseitigt werden (Kap. 3.3).

Jagdgebiete gehören nicht zu den in § 44 aufgeführten Lebensstätten, jedoch können sie für die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätten Bedeutung erlangen. Das trifft dann zu, wenn es sich um besonders herausragende und für das Vorkommen wichtige limitierende Nahrungsräume handelt. Das ist hier aber nicht der Fall (Kap. 3.3). Es gehen keine Nahrungsräume in so bedeutendem Umfang verloren, dass es zum Funktionsverlust eventuell vorhandener, benachbarter Fortpflanzungsstätten kommt.

Eine Neubebauung der bisher unbebauten Flächen könnte auch (vorbehaltlich genauerer Planung) zur „Lichtverschmutzung“ und damit Beeinträchtigung der Flugleitlinie am Südrand durch Beleuchtung führen. Das könnte zur Unterbrechung der Flugleitlinie führen. Solche Unterbrechungen können die Vernetzung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Quartieren verschiedener Art) mit Nahrungsflächen behindern und damit zu Funktionseinschränkungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten beitragen und sollten daher vermieden werden.

4.1.3 Zu berücksichtigende Lebensstätten der Haselmaus

Fortpflanzungsstätten sind die Nester der Haselmäuse. Wie im Falle der Brutvögel ist das gesamte Revier als relevante Lebensstätte heranzuziehen: Die Gesamtheit der geeigneten Strukturen des Reviers, in dem eine Haselmauspopulation regelmäßig Nester baut, ist als relevante Lebensstätte (Fortpflanzungs- und Ruhestätte) anzusehen. Soweit diese Strukturen ihre Funktionen für den Fortbestand der Population trotz einer teilweisen Inanspruchnahme weiter erfüllen, liegt keine nach § 44 relevante Beschädigung vor. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind also dann betroffen, wenn ein Teil des Reviers, indem sich regelmäßig genutzte Nester befinden, seine Funktion als Lebensraum verliert oder so gemindert wird, dass die Population sich verkleinern muss. Analog zu den Brutvögeln wäre für die Haselmaus der Verlust eines bedeutenden Teiles ihres Aktionsraumes die funktionszerstörende Beschädigung ihrer Fortpflanzungsstätte.

Ein solcher Verlust ist hier nicht zu erwarten (Kap. 3.4).

4.2 Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44

Die zutreffenden Sachverhalte werden dem Wortlaut des § 44 (1) BNatSchG stichwortartig gegenübergestellt.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten (*Zugriffsverbote*)

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,*
 - a. Dieser Tatbestand wird nicht erfüllt, wenn die Arbeiten zur Baufeldräumung (z.B. Rodung von Gehölzen) im Winterhalbjahr und außerhalb der Brutzeit der Vögel beginnen (allgemein gültige Regelung § 39 BNatSchG).
Um hinsichtlich der Fledermäuse sicher zu gehen, müsste der eventuelle Abriss von Gebäuden auf die kältesten Monate Dezember – Februar beschränkt werden oder ggf. das Vorkommen vor dem Abriss bzw. der Fällung überprüft werden.
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
 - b. Dieser Tatbestand wird nicht erfüllt, da die Arbeiten zur Baufeldräumung (z.B. Rodung von Gehölzen) keine Störungen verursachen, die nicht schon unter Nr. 1 (oben) oder Nr. 3 (unten) behandelt sind. Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG treten durch das Bauvorhaben für die Fledermausfauna nicht ein. (Kap. 3.2).

3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
 - c. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Vögeln werden beschädigt oder zerstört, denn nicht alle Arten können ausweichen, so dass die ökologischen Funktionen nicht erhalten bleiben. (Kap. 3.2). Potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen werden mit dem Abbruch von Gebäuden möglicherweise zerstört (Kap. 3.3). Potenzielle Fortpflanzungsstätten der Haselmaus werden voraussichtlich nicht beschädigt (Kap. 3.4)
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*
 - d. keine Pflanzenarten des Anhangs IV vorhanden (Kap. 2.7).

Bei einer Verwirklichung des Vorhabens kommt es, einhergehend mit der Beschädigung oder Zerstörung von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten europäischer Vögel oder Fledermäusen zum Eintreten eines Verbotstatbestandes nach § 44 (1) BNatSchG. Damit würde zur Verwirklichung des Vorhabens formal eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich. Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichsmaßnahmen) müssen ergriffen werden, damit die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten weiterhin erhalten bleiben (vgl. Kap. 3.2 und 3.3).

Werden die in Kapitel 4.3 beschriebenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen umgesetzt, kommt es bei einer Verwirklichung des Bauvorhabens nicht zum Eintreten eines Verbotes nach § 44 (1) BNatSchG.

4.3 Vermeidungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen

Es ergeben sich somit aufgrund der Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44 BNatSchG folgende notwendige Maßnahmen:

- Keine Rodung von Gehölzen und Beginn der Bauarbeiten in der Brutzeit der Vögel (01. März bis 30. September, allgemein gültige Regelung § 39 BNatSchG).
- Abbruch von Gebäuden nur innerhalb der Fledermauswinterquartierzeit (01.12. bis 31.01) oder Fledermausbesatzkontrolle der abzubrechenden Gebäude vor dem Abbruch.
- Vermeidung von Beleuchtung des Südrandes und der großen Eichen.
- Bereitstellung von künstlichen Quartieren für Fledermäuse in benachbarten Bäumen oder Gebäuden, wenn die Gebäude mit Quartieren gerodet werden. Da unter den potenziell vorhandenen Fledermausarten auch gefährdete Arten vor-

kommen können, müssen die Kompensationsmaßnahmen vorgezogen, d.h. vor dem Verlust der potenziellen Quartiere bereitgestellt werden. Sinnvoll wäre die Bereitstellung von 5 Ganzjahresquartieren für den ganzen Altbäudebestand.

- Schaffung einer halboffenen Kulturlandschaft von ca. 1 ha, z.B. einer Streuobstwiese, zur Kompensation des Verlustes der offenen Grünflächen in der alten Siedlung.

5 Zusammenfassung

In Grönwohld soll der Bebauungsplan eines Wohn- und Mischgebietes aufgestellt bzw. geändert werden. Eine Potenzialanalyse ergibt das potenzielle Vorkommen einer Reihe von Brutvogelarten und weiteren Arten, die hier Nahrung suchen können (Tabelle 1). Fledermäuse haben potenzielle Quartiere in einigen Bäumen und Gebäuden (Kap. 2.3). Haselmäuse können in den dichteren Gehölzen vorkommen. Andere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie können ausgeschlossen werden (Kap. 2.4 - 2.7).

Für die Arten, die nach den europäischen Richtlinien (FFH-RL, Anh. IV [Fledermäuse] und europ. Vogelarten) geschützt sind, wird eine artenschutzrechtliche Betrachtung vorgenommen.

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten (Kap. 2.2, Tabelle 1) und Fledermäuse (Kap. 3.3) können eine Beeinträchtigung erfahren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Fortpflanzungsstätten im Sinne des § 44 BNatSchG ist zu erwarten. Die ökologischen Funktionen im Sinne des § 44 (5) Satz 2 BNatSchG bleiben erhalten, wenn Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden (Kap. 3.2 - 3.3, 4.3).

Bei potenziell vorhandenen Fledermäusen sind potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht betroffen, wenn der eventuelle Verlust von potenziellen Quartieren in einzelnen Gebäuden durch die Bereitstellung künstlicher Fledermauskästen kompensiert wird. Zudem muss die Beleuchtung des Südrandes und der Gehölze am Westrand vermieden werden (Kap. 3.3).

Unüberwindliche Hindernisse zur Verwirklichung des Bebauungsplanes bzw. Vorhabens treten durch die Vorgaben des speziellen Artenschutzes voraussichtlich nicht auf, weil Kompensationsmaßnahmen möglich sind.

6 Literatur

ABT, K.F. & G. SCHULTZ (1995): Auswirkungen der Lichtemissionen einer Großgewächshausanlage auf den nächtlichen Vogelzug. *Corax* 16:17-19

- ABT, K.F. (1997): Einfluss von Lichtimmissionen auf den Beginn der Gesangsaktivität freilebender Singvögel. *Corax* 17:1-5
- BALLASUS, H. (2009): Gefahren künstlicher Beleuchtung für ziehende Vögel und Fledermäuse. *Berichte zum Vogelschutz* 46:127-157
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel, Bd. 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. Wiebelsheim, 808 S. u. 622 S.
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Husum, 664 S.
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. - Stuttgart (Franckh-Kosmos) 399 S.
- EISENBEIS, G. & K. EICK (2011): Studie zur Anziehung nachtaktiver Insekten an die Straßenbeleuchtung unter Einbeziehung von LEDs. *Natur und Landschaft* 86:298-306
- EISENBEIS, G. (2013): Lichtverschmutzung und die Folgen für nachtaktive Insekten. In: Held, M, F. Hölker & B. Jessel: Schutz der Nacht - Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skripten 336, S. 53-56
- EISENBEIS, G. (2013): Lichtverschmutzung und die Wirkung auf nachtaktive Insekten. In: HELD, M, F. HÖLKER & B. JESSEL (2013): Schutz der Nacht - Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skripten 336:53-56
- EUROBATS (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. Publication Series No. 8. https://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/EUROBATS_PSo8_DE_RL_web_neu.pdf
- FFH-BERICHT (2018): Erhaltungszustand der Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013-2018. Hrsg.: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein.
- FÖAG Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (2019): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2019, 110 S. <https://files.websitebuilder.easyname.com/69/cf/69cfebb1-898b-4f75-9350-509f6a02f163.pdf>.
- FÖAG Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (2016): Arbeitsatlas Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins
- GRÜNEBERG, C., H.- G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP & T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. *Berichte zum Vogelschutz* 52:19-67
- HELD, M, F. HÖLKER & B. JESSEL (2013): Schutz der Nacht - Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skripten 336
- JUŠKAITIS, R. & S. BÜCHNER (2010): Die Haselmaus. Neue Brehm Bücherei 670. Hohenwarsleben 182 S.

- KLINGE, A. & C. WINKLER (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Hrsg. Landesamt für Natur und Umwelt, Flintbek, 277 S.
- KLINGE, A. (2004): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Flintbek
- KNIEF, W., R.K. BERNDT, B. HÄLTERLEIN, K. JEROMIN, J.J. KIECKBUSCH, B. KOOP (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Flintbek, 118 S.
- KOOP, B. & R. K. BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 7. Zweiter Brutvogelatlas, Neumünster, 504 S.
- LBV-SH Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S- + Anhang.
- LBV-SH Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein Amt für Planfeststellung Energie (2016): Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung.
- MEINIG, H, P. BOYE & S. BÜCHNER (2004): Muscardinus avellanarius. In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2 – Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2:453-457
- MITSCHE, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Hamburg und Umgebung. Hamburger avifaunistische Beiträge 39:5-228
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, G. BIEWALD, U. HAUKE, G. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 1 – Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1:1-743
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2 – Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2:1-693
- SCHMIEDEL, J. (2001): Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Tierwelt – ein Überblick. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 67:19-51
- SCHLÜPMANN, M. & A. KUPFER (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15:7-84
- SCHROER, S., B. HUGGINS, M. BÖTTCHER & F. HÖLKER (2019): Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen. Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung. BfN-Skripten 543. <https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript543.pdf>