

**Vorhabenbezogener
Bebauungsplan (VEP) Nr. 8
Stadt Schleswig
Kreis Schleswig-Flensburg**

Fachbeitrag zum Artenschutz gemäß BNatSchG



Freie Biologen

Auftraggeber: Zündorf Projektentwicklungs GmbH
Wedeler Landstr. 93
22555 Hamburg
im Einvernehmen mit der Stadt Schleswig

Bearbeiter: Biologenbüro GGV
Stralsunder Weg 16
24161 Altenholz-Stift
Dipl. Biol. O. Grell
www.ggv-freiebiologen.de

Stand 29. Mai 2012

Inhalt

1. Aufgabenstellung	4
2. Methode	6
3. Vorhabensbedingte Wirkungen	7
4. Bestand und Relevanzprüfung	10
4.1 Haselmaus	10
4.2 Fischotter	11
4.3 Fledermäuse	11
4.4 Europäische Vogelarten	14
4.5 Amphibien	15
4.6 Reptilien	15
4.7 Sonstige Tierarten	15
4.8 Flora	16
5. Konfliktanalyse	18
5.1 Fledermäuse	18
5.1.1 Ausgangssituation	18
5.1.2 Tötungsverbot § 44 BNatSchG	18
5.1.3 Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten § 44 BNatSchG	19
5.1.4 Störungsverbot § 44 BNatSchG	19
5.1.5 Fazit	19
5.2 Europäische Vogelarten	20
5.2.1 Ausgangssituation	20
5.2.2 Tötungsverbot § 44 BNatSchG	20
5.2.3 Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten § 44 BNatSchG	20
5.2.4 Störungsverbot § 44 BNatSchG	20
5.2.5 Fazit	21

6. Fristen und Maßnahmen	22
6.1 Eingriffsfrist Grünflächen und Gehölze.....	22
6.3 Ausgleichsbedarf CEF- Maßnahmen	22
7. Planungsempfehlungen.....	23
8. Zusammenfassung.....	24
9. Literatur.....	25

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Schleswig im Kreis Schleswig-Flensburg beabsichtigt die Aufstellung des vorhabensbezogenen Bebauungsplans Nr. 8. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Überplanung der Fläche ist ein artenschutz-rechtlicher Fachbeitrag gemäß BNatSchG notwendig. Hiermit wurde das Biologenbüro GGV aus Altenholz-Stift beauftragt.

Am 01.03.2010 trat das bisherige Bundesnaturschutzgesetz außer Kraft und wurde durch das „Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ (BNatSchG) vom 29. Juli 2009, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I Nr. 51, ausgegeben zu Bonn am 6. August 2009, ersetzt.

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es 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 ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Angefügt ist Absatz (5)

Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43 EWG aufgeführte Tierarten, euro-

päische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologischen Funktionen der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Mit Hilfe des vorliegenden Fachbeitrags werden die artenschutzrechtlichen Erfordernisse des BNatSchG beachtet und in die Planung eingestellt. Es wird an Hand der Planungsunterlagen, Recherchen und einer floristisch-faunistischen Untersuchung samt einer ergänzenden Potenzialabschätzung die Frage geprüft, ob durch das geplante Vorhaben ein Verbotstatbestand gemäß § 44 BNatSchG erfüllt wird. Das Ergebnis liegt hiermit vor.

2. Methode

Es wurden zur Datenlage von Tierartenvorkommen im Geltungsbereich des aufzustellenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes - in Folgendem auch Plangebiet genannt - allgemeine Veröffentlichungen zur Verbreitung einzelner Arten berücksichtigt (z. B. Berndt et al. 2002, NABU 2002, LANU 2003, FÖAG 2007, Borkenhagen 2011). Es erfolgte eine Datenabfrage beim LLUR. Geländeuntersuchungen zur Erfassung faunistischer Daten wurden an folgenden Terminen durchgeführt: 02.05.12 / 06.05.12 / 28.05.12 / 30.05.12. Zur Verifizierung der vorliegenden Ergebnisse finden ergänzende Untersuchungen statt.

Brutvögel wurden durch Sicht und Verhören erfasst. Zur Erfassung der Fledermäuse wurde ein Ultraschalldetektor Model Pettersson 240x eingesetzt sowie eine „Horchbox“ der Firma EcoObs. Die Horchbox wurde an einem Baum befestigt. Hiermit wurden Ultraschall-Ortungslaute von Fledermäusen über mehrere Nächte aufgezeichnet. Ergänzend erfolgte eine Potenzialabschätzung zum Vorkommen europäischer Brutvögel und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aufgrund der Einschätzung der faunistischen Habitate. Die Vorgehensweise der artenschutzrechtlichen Bearbeitung berücksichtigt die allgemeinen aktuellen Empfehlungen des MLUR und ist an LANU (2008) und LBV (2009) orientiert. Angaben zur Biologie der Arten erfolgen nach unten stehender Fachliteratur.

3. Vorhabensbedingte Wirkungen

Das Vorhaben im Sinne des Artenschutzes ist die Überplanung einer etwa 1,5 ha großen Fläche innerhalb des Stadtgebietes von Schleswig (vgl. Abb. 1 unten). Die Fläche ist parkähnlich entwickelt. Der größte Teil der Fläche wird von einem Zierrasen eingenommen, der extensiv gepflegt wird. Umliegend, sowie in kleinen Baumgruppen auf Pflanzinseln verteilt, bestehen Gehölze unterschiedlicher Arten. Vorherrschend sind junge bis mittelalte Gebüsche und Laubbäume (etwa bis 40-50 Jahre, Stammdurchmesser 40-60 cm), es gibt auch Koniferen sowie einzelne ältere Bäume. Eine alte Trauerweide ist der älteste Baum. Er hat als Solitärbaum einen kurzen und dicken Stamm von etwa einem Meter Stammdurchmesser. Die Artenzusammensetzung ist eine Mischung aus standortgerechter Vegetation und angepflanzten Zierarten. Der naturschutzfachliche Wert ist aufgrund der insgesamt gärtnerisch geprägten Artenzusammensetzung und der Nutzung und Pflege sowie der Lage als Biotoptyp gering. Gleichwohl stellt die Fläche innerhalb eines städtischen Lebensraumes eine relativ große und strukturreiche Grünfläche dar, in der zahlreiche Vogelarten Brut- und Nahrungshabitate finden.



Abb. 1: Lage des Plangebietes

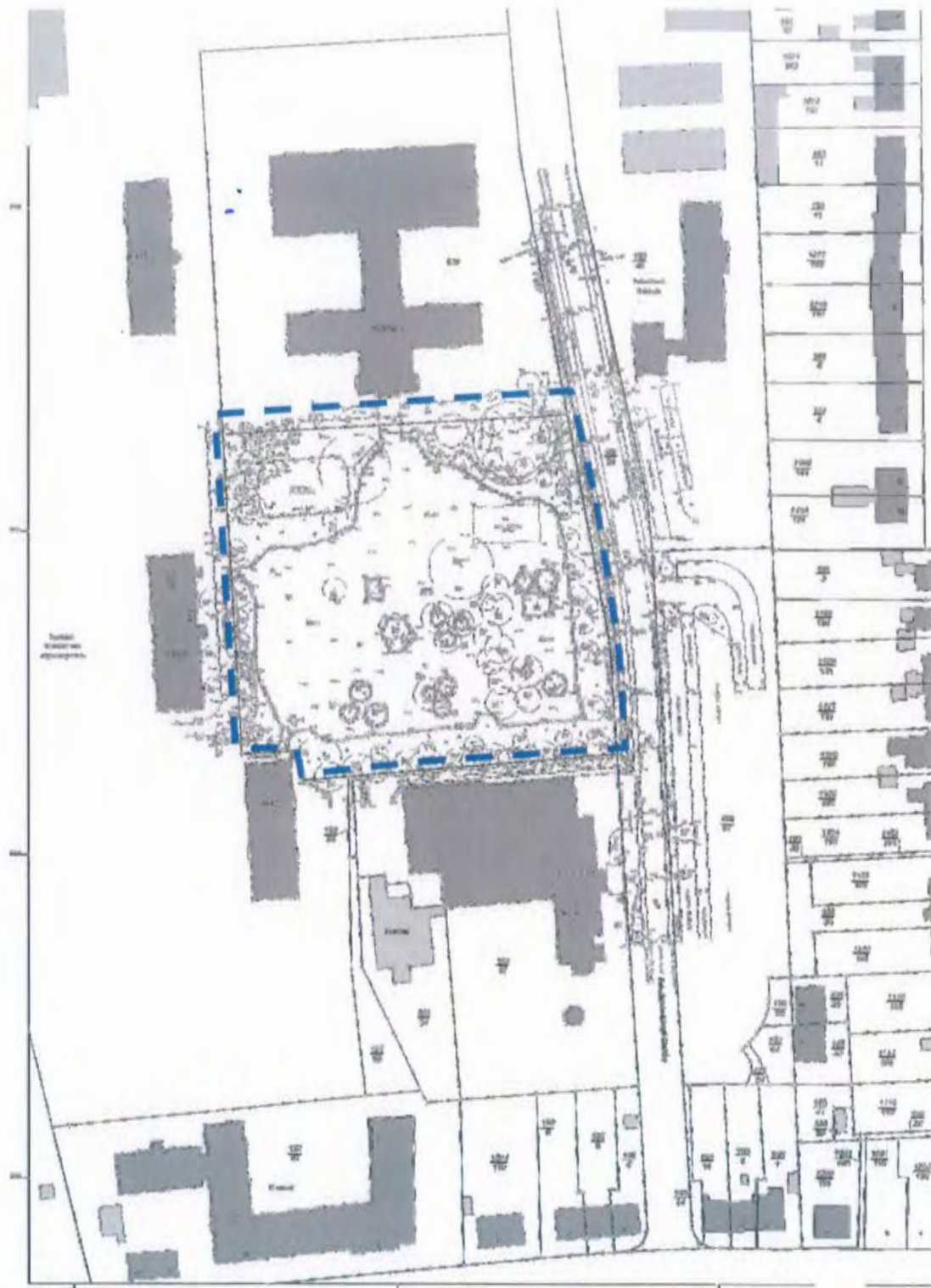


Abb. 2: Geltungsbereich des vorhabenbezogenen B-Planes Nr. 8 (Zentrale Fläche)

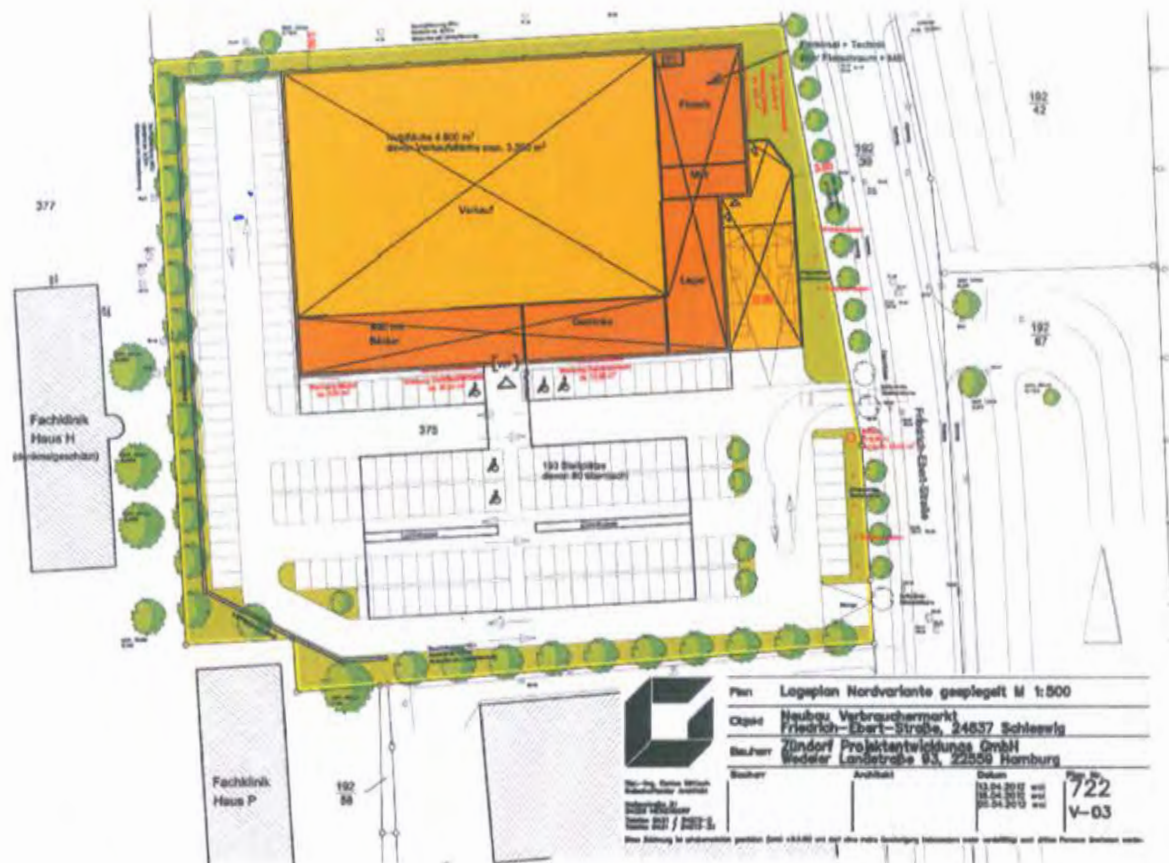


Abb. 3: hochbaulicher „Lageplan“ als Grundlage für den Entwurf zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan (VEP) Nr. 8 der Stadt Schleswig

Die sich aus dem Vorhaben ergebenden Wirkfaktoren, die zu einer Erfüllung eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 BNatSchG führen könnten, werden in nachfolgender Übersicht tabellarisch zusammengestellt.

Bauphase	Anlage	Betrieb
Während der Bauphase könnten Tiere getötet werden, die sich im Baufeld aufhalten.	Die Bebauung könnte Habitatstrukturen zerstören, die eine ökologische Funktion für Tier- oder Pflanzenarten besitzen.	Durch allgemeine Störungen könnten Tiere vergrämt werden.

4. Bestand und Relevanzprüfung

In diesem Kapitel wird, orientiert an LANU (2008) und LBV (2009), der Bestand an Tieren oder Pflanzen im Plangebiet dargestellt, und es wird überprüft, für welche vorkommenden Arten oder Artengruppen eine artenschutzrechtlichen Relevanz besteht. Die artenschutzrechtlich relevanten Arten oder Artengruppen werden in der darauffolgenden planungsbezogenen Konfliktanalyse (Kap. 5) näher betrachtet.

4.1 Haselmaus

Die Haselmaus erreicht innerhalb Schleswig-Holsteins ihre nordwestdeutsche Verbreitungsgrenze (Mitchell-Jones et al. 1999, Juskaitis & Büchner 2010). Das Plangebiet liegt außerhalb des geschlossenen Verbreitungsgebietes der Haselmaus in Schleswig-Holstein. (Borkenhagen 2011, LANU 2007, Ehlers 2009). Es wurden keine Kobel gefunden. Das Artenkataster ergibt keine Hinweise auf ein Vorkommen (LLUR 2012). Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz.

Art		RL	SH	D	FFH	§§
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>		2	G	IV	s

Rote Liste SH: Borkenhagen (2001), Rote Liste D: Meinig et al. 2008 (in BfN 2009)
2 = Gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

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

§§ s = Streng geschützte Arten nach §10(2)11 Bundesnaturschutzgesetz (4.4.2002)
sowie BNatSchG vom 29. Juli 2009.

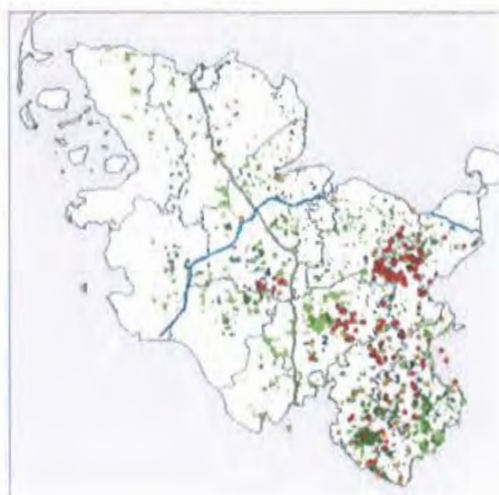


Abb. 4: Verbreitung der Haselmaus in S-H (Ehlers 2009).

4.2 Fischotter

Das Plangebiet weist keine für den Fischotter relevanten Strukturen auf. Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz.

4.3 Fledermäuse

Im Plangebiet wurden Vorkommen von vier Fledermausarten nachgewiesen. Weitere Arten sind nicht ausgeschlossen.

Art		RL	SH	D	FFH	§§
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus		D	-	IV	s
Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus		D	D	IV	s
Rauhhaufledermaus	Pipistrellus nathusii		3	-	IV	s
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus		V	G	IV	s

Rote Liste SH: Borkenhagen (2001), Rote Liste D: Meinig et al. 2008 (in BfN 2009)

D = Daten unzureichend, V = Vorwarnliste, 3 = Gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

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

§§ s = Streng geschützte Arten nach §10(2)11 Bundesnaturschutzgesetz (4.4.2002)

sowie BNatSchG vom 29. Juli 2009.

Überblick über die nachgewiesenen Arten im Plangebiet, Gefährdungsstatus in Schleswig-Holstein und Kurzcharakteristik

Tierart	RLSH	Kurzdarstellung der Lebensraumsansprüche
Zwergfledermaus	D	In Schleswig-Holstein häufig (FÖAG 2007, Borkenhagen 2011). Bevorzugt Ortsrandlagen (Dietz et al. 2007). Sommerquartiere / Wochenstuben in geeigneten Hohlräumen an Bauwerken/Gebäuden, in Baumhöhlen, Nistkästen, Winterquartiere v. a. in Kellern, Bunkern, Stollen sowie Spalten an Gebäuden (Boye et al. 1998, NABU 2002).
Mückenfledermaus	D	Stärker an Gewässer gebunden als Zwergfledermaus (Dietz et al. 2007). Bisher kaum Funde von Winterquartieren bekannt. Wanderverhalten der Tiere über große Entfernung scheint sehr wahrscheinlich (FÖAG 2007). Hauptsächlich sind bisher oberirdische Überwinterungsstandorte in Gebäuden bekannt (NABU 2002).
Rauhhaufledermaus	3	Waldfledermaus (Meschede et al. 2000); Sommerquartiere / Wochenstuben v.a. Baumhöhlen in Laub- und Nadelholz, oft in Wassernähe (Dietz et al. 2007, FÖAG 2007). Wanderfledermaus mit östlicher Verbreitung. In Schleswig-Holstein Brutpopulation und Durchzieher (Borkenhagen 2011, Krapp 2011).
Breitflügelfledermaus	V	Lebensraum in lichten Wäldern, auch in Siedlungen und Städten. Sommerquartiere in Bäumen und Gebäuden. Typisch sind Schuppen und Gebäude am Ortsrand bei ländlicher Bebauung (Robinson & Strebbings 1997, Kurze 1991). Winterquartiere in Spaltenquartieren an und in Gebäuden, selten in unterirdischen Hohlräumen (Höhlen, Stollen, Keller usw.), auch in Holzstapeln (NABU 2002).

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus ist in großen Teilen Europas und in Schleswig-Holstein häufig und verbreitet (Mitchell-Jones 1999, Borkenhagen 2011, NABU 2002). Sie bevorzugt Ortsrandlagen (FÖAG 2007). Ihre Wochenstuben liegen häufig an Gebäuden, aber auch in Baumhöhlen (Boye et al. 1998, Meschede et al. 2000). Winterquartiere sind Keller, Bunker, Stollen sowie Spalten an Gebäuden (NABU 2002). Die Art wurde im Kreis Schleswig-Flensburg mehrfach nachgewiesen (eigene Untersuchungen, z.B. GGV 2010, 2011a/b).

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Die Mückenfledermaus wurde erst vor relativ kurzer Zeit anhand ihrer Ortungslaute „entdeckt“, d. h. von der Zwergfledermaus differenziert. Eine Beschreibung der morphologischen und akustischen Merkmale sowie der Habitatpräferenzen und des Vorkommens geben Helversen & Holderied (2003). Hauptsächlich sind bisher Quartiere in Gebäuden und oberirdische Überwinterungsstandorte in Gebäuden bekannt geworden (FÖAG 2007). Die Verbreitung der Art ist in Schleswig-Holstein bisher unzureichend bekannt (MLUR 2008, Borkenhagen 2001, 2011). Sie wurde im Kreis Schleswig-Flensburg nachgewiesen (eigene Untersuchungen, z.B. GGV 2011a/b).

Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhhaufledermaus besitzt ihren Verbreitungsschwerpunkt in Osteuropa und gehört in Mitteleuropa zu den weit wandernden Fledermausarten. Zwischen Sommer- und Winterquartieren werden zwei Mal jährlich Hunderte von Kilometern überbrückt. Durch Schleswig-Holstein ziehen skandinavische, polnische, ostdeutsche und baltische Tiere (Limpens & Schulte 2000, Barre & Bach 2004, Schmidt 2004, Markovets et al. 2004, Hutterer 2005). Der Durchzug vollzieht sich außerhalb der Brutsaison etwa ab August. Wenige Wochenstubennachweise liegen für Schleswig-Holstein vor (Borkenhagen 2011, FÖAG 2007). Im Plangebiet trat die Rauhhaufledermaus bereits im Mai auf, so dass es sich um Individuen einer Brutpopulation handelt. Die Art ist aus dem Raum bekannt (LLUR 2012).

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus ist in Schleswig-Holstein verbreitet (FÖAG 2007, Borkenhagen 2011). Die Breitflügelfledermaus gilt als synanthrope Art, also als Besiedler menschlicher Siedlungen und bevorzugt Ortsränder (Meschede et al. 2000, Kurze 1991). Sie jagt u.a. an Waldrändern und im Grünland (Hübner 1991, Robinson & Strebings 1997). Die Art wurde im Kreis Schleswig-Flensburg an vielen Stellen nachgewiesen (eigene Untersuchungen, z.B. GGV 2010, 2011a/b).

Alle einheimischen Fledermausarten sind auf Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet. Es besteht artenschutzrechtliche Relevanz (s. Kap 5).

4.4 Europäische Vogelarten

Im Plangebiet wurden 16 Vogelarten nachgewiesen.

Art		Status	SH	D	VS	§§
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	-	-		b
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	N	-	-		b
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	-	-		b
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	-	-		b
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	-	-		b
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B	-	-		b
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	-	-		b
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	B	-	-		b
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	-	-		b
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	-	-		b
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B	-	-		b
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	-	-		b
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	-	-		b
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	B	-	-		b
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	-	-		b
Grünling	<i>Chloris chloris</i>	B	-	-		b

Rote Liste Schleswig-Holstein: Knief et al. 2010, Rote Liste Deutschland: Südbeck et al. 2007

Status: B = Brutvogel, N = Nahrungsgast

- = ungefährdet, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = Vom Aussterben bedroht

VS = Aufgeführt in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) nach Petersen et al. (2004).

§§ s / b = streng / besonders geschützt gemäß §10(2)11 Bundesnaturschutzgesetz (4.4.2002).
sowie BNatSchG vom 29. Juli 2009.

Als Brutvögel werden diejenigen Arten betrachtet, für die im Plangebiet geeignete Brutplatz-Strukturen vorhanden sind. Gefährdete Arten und Arten mit einer engen Standortbindung wie Großvögel mit Horsten, Höhlenbrüter oder in Kolonien lebende Arten wurden im Plangebiet nicht festgestellt und sind aufgrund der Habitatbeschaffenheit nicht zu erwarten.

Alle im Plangebiet brütenden Vogelarten sind nach dem BNatSchG als europäische Vogelarten geschützt und artenschutzrechtlich relevant (s. Kap 5).

4.5 Amphibien

Im Plangebiet wurden keine Amphibien festgestellt. Laichgewässer sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Wenige hundert Meter westlich des Plangebietes besteht ein Gewässer, für das ein Kammolchnachweis von 2002 vorliegt (LLUR 2012). Das Plangebiet ist randlich an den Gehölzen als Sommerlebensraum für den Kammolch geeignet. Die regelmäßig gemähte Rasenfläche ist kein geeignetes Kammolch-Habitat. Die Entfernung zum genannten Gewässer ist für den Kammolch überbrückbar, da Wanderungen bis einem Kilometer ausgeführt werden können (Günther 1996, Thiesmeier et al. 2009). Es besteht jedoch innerhalb des Stadtgebietes von Schleswig durch Bebauung und Straßen eine starke Barrierewirkung, so dass das Kammolch-Vorkommen als weitgehend isoliert einzustufen ist. Das Auftreten von einzelnen Kammolch-Individuen im Plangebiet kann zwar nicht ausgeschlossen werden. Die Bedeutung des Plangebietes als Kammolch-Habitat ist aufgrund der Entfernung zum Laichgewässer und der bestehenden Wanderbarrieren sowie der Rasenpflege als gering einzustufen. Eine artenschutzrechtliche Relevanz wird ausgeschlossen.

4.6 Reptilien

Reptilien wurden im Plangebiet nicht festgestellt und sind aufgrund der weitgehend isolierten Lage des Plangebietes im Stadtgebiet nicht zu erwarten. Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz.

4.7 Sonstige Tierarten

Das Plangebiet weist keine Habitate auf, die Vorkommen von streng geschützten sonstigen Tierarten (Wirbeltiere und Wirbellose) erwarten lassen (LANU 2003, Petersen 2003/2004, LANU 2007, Leguan 2007, LLUR 2012).

4.8 Flora

Vorkommen hochgradig spezialisierter Pflanzenarten sind in Schleswig-Holstein in der Regel bekannt und liegen innerhalb ausgewiesener Schutzgebiete (LLUR 2012, BArtSchV 2009, Mierwald & Romahn 2006, Stuhr & Jödicke 2007, Petersen 2003). Da Ausnahmen aufgrund von Kenntnislücken nicht auszuschließen sind, erfolgte eine Erfassung der charakteristischen Arten zur Standortbeurteilung.

Art		RL-SH	RL-D	§§
<u>Gehölzpflanzen</u>				
Spitz-Ahorn Hybr.	<i>Acer x platanoides</i>	*	*	*
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	*	*	*
Roskastanie	<i>Aesculus hippocastanum</i>	*	*	*
Hänge-Birke, Warzen-Birke	<i>Betula pendula</i>	*	*	*
Gewöhnliche Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	*	*	*
Blutroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	*	*	*
Gewöhnliche Hasel	<i>Corylus avellana</i>	*	*	*
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	*	*	*
Gewöhnliche Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	*	*	*
Gewöhnliche Fichte	<i>Picea abies</i>	*	*	*
Wald-Kiefer, Föhre	<i>Pinus sylvestris</i>	*	*	*
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	*	*	*
Rote Johannisbeere	<i>Ribes rubrum</i> agg.	*	*	*
Kartoffel-Rose	<i>Rosa rugosa</i>	*	*	*
Fahl-Weide	<i>Salix x rubens</i>	*	*	*
Vielnervige Weide	<i>Salix x multinervis</i>	*	*	*
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	*	*	*
Eberesche, Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>	*	*	*
Weißer Spierstrauch	<i>Spiraea alba</i>	*	*	*
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	*	*	*

Gräser und Kräuter

Stumpfbblätteriger Ampfer	Rumex obtusifolius	*	*	*
Gewöhnlicher Giersch	Aegopodium podagraria	*	*	*
Knoblauchsrauke	Alliaria petiolata	*	*	*
Gänseblümchen	Bellis perennis	*	*	*
Kletten-Labkraut	Galium aparine	*	*	*
Ausdauerndes Weidelgras	Lolium perenne	*	*	*
Breit-Wegerich	Plantago major	*	*	*
Gewöhnliches Rispengras	Poa trivialis	*	*	*
Scharbockskraut	Ranunculus ficaria	*	*	*
Kriechender Hahnenfuß	Ranunculus repens	*	*	*
Sektion Wiesen-Löwenzähne	Taraxacum sect. Ruderalia	*	*	*
Gewöhnliche Brennnessel	Urtica dioica	*	*	*
Persischer Ehrenpreis	Veronica persica	*	*	*

Weitere angepflanzte Zierpflanzen

Rhododendron

Stechpalme sp.

Cotoneaster

Blutpflaume

Rote Liste Schleswig-Holstein: Mierwald & Romahn (2006), Rote Liste Deutschland BIN (1996)

* = ungefährdet, kein Schutzstatus

§§ s / b = streng / besonders geschützt gemäß §10(2)11 Bundesnaturschutzgesetz (4.4.2002).
sowie BNatSchG vom 29. Juli 2009.

Es handelt sich bei den Gehölzen um eine Mischung aus bodenständigen Gehölzen mit einem hohen Anteil an angepflanzten Gehölzen, darunter Hybriden und Zierarten. Es treten keine streng geschützten Pflanzen auf. Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz gemäß § 44 BNatSchG.

5. Konfliktanalyse

In diesem Kapitel erfolgt eine Konfliktanalyse orientiert an LANU (2008) und LBV (2009). Nach Feststellung der artenschutzrechtlichen Relevanz für im Plangebiet potentiell vorkommende Arten und Artengruppen, werden alle konkret vom Vorhaben betroffenen europäischen Vogelarten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie auf der Basis von Arten und Artengruppen in bezug auf das Zutreffen der im § 44 BNatSchG formulierten Zugriffsverbote („Tötungsverbot“, „Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ und „Störungsverbot“) überprüft. Bei Feststellung oder Erwartung von Verbotstatbeständen werden Planungsempfehlungen zur Vermeidung gegeben.

5.1 Fledermäuse

5.1.1 Ausgangssituation

Im Plangebiet wurden Fledermäuse nachgewiesen. Bei der Breitflügelfledermaus wurde direkt beobachtet, dass die Tiere von außen einfliegen. Bei der Zwergfledermaus sind Tagesverstecke in Bäumen anzunehmen, da wiederholt Zwergfledermäuse sehr früh am Abend innerhalb des Plangebietes registriert wurden, die sich innerhalb der Baumgruppen aufhielten. Nach den bisherigen Beobachtungen handelt es sich um einzelne Tiere. Da Zwergfledermäuse auch in kleinen Hohlräumen wie Baumspalten, hinter loser Rinde etc. reproduzieren können (Meschede et al. 2000, Dietz et al 2007, Krapp 2011), sind kleine Wochenstuben nicht auszuschließen. Rauhhautfledermaus und Mückenfledermaus wurden vereinzelt mit einer „Horchbox“ registriert. Es ist anzunehmen, dass es sich um Nahrungsflüge handelt, die von außen in das Gebiet hinein stattfinden, da die Tiere in den frühen Nachtstunden dort nicht beobachtet wurden.

5.1.2 Tötungsverbot § 44 BNatSchG

Es wurden keine sichtbaren Hohlräume in oder an Bäumen des Plangebietes gefunden, doch können kleine Verstecke v.a. in größerer Höhe verborgen bleiben. In derartigen Verstecken können sich im Sommerhalbjahr Fledermäuse aufhalten. Ein Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG könnte eintreten, wenn Bäume im Sommerhalbjahr gefällt werden sollten. Zur Vermeidung sind Fristen einzuhalten (s. Kap. 6).

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

Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aller nachgewiesenen Arten, insbesondere aber der Zwergfledermaus können im Plangebiet nicht ausgeschlossen werden. Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ ist nicht auszuschließen. Zur Vermeidung sind CEF-Maßnahmen vorzunehmen (s. Kap 6).

5.1.4 Störungsverbot § 44 BNatSchG

Das Vorhaben schränkt die Nahrungshabitate innerhalb des Stadtgebietes für Fledermäuse ein, da Nahrungsflächen verloren gehen. Auch Balzhabitate, Tagesquartiere und ggf. einzelne kleine Wochenstuben können verloren gehen. Weitere potenzielle Tagesquartiere und Wochenstubenquartiere sowie Nahrungshabitate für Fledermäuse sind in der angrenzenden Umgebung des Plangebietes aufgrund von alter Bausubstanz, Gehölzen und Grünanlagen vorhanden. Die Beobachtungen der Fledermäuse im Plangebiet zeigt eine nur jeweils kurze Verweildauer bei der Nahrungssuche. Die mobilen Fledermäuse sind auf die Nutzung zahlreicher weiterer, auch wechselnder Habitate angewiesen. Nach der Realisierung des Bauvorhabens entstehen Strukturen wie z.B. Säume und Gebäudespalten, die von Fledermäusen nutzbar sind. Die begrenzte Ausdehnung des Plangebietes lässt eine nur eingeschränkte Bedeutung als Teillebensraum zu. Eine nachhaltige Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist nicht zu erwarten, da in der Umgebung weitere Grünanlagen vorhanden sind, so dass die ökologischen Funktionen im räumlichen Zusammenhang erhalten bleiben, zumal wenn Ausgleichmaßnahmen stattfinden. Der Verbotstatbestand der „Störung“ im Sinne von § 44 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

5.1.5 Fazit

Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG können in bezug auf Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung sind CEF-Maßnahmen notwendig.

5.2 Europäische Vogelarten

5.2.1 Ausgangssituation

Das Plangebiet weist Brutplätze von Vögeln auf. Es handelt sich bei den vorkommenden Arten um Gehölzrandbesiedler und synanthrope Arten (Bauer & Berthold 1996, Südbek et al. 2005, Bauer & Fiedler 2012). Die im Plangebiet auftretenden Arten sind ungefährdet und landesweit häufig (Berndt et al. 2002).

5.2.2 Tötungsverbot § 44 BNatSchG

Die Brutvögel des Plangebietes sind von Baufeldräumungen und Gehölzentnahmen betroffen. Die vorkommenden Brutvögel sind mit ihren unbeweglichen Entwicklungsformen Eiern und Jungvögeln während der Brutzeit gefährdet. Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ wird während der Brutzeit erfüllt (Zur Vermeidung s. Kap. 6).

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

In Bäumen und Gebüschern bestehen Nester von besonders geschützten Arten, die bei Baufeldräumungen und bei der Entnahme von Hecken-Vegetation zerstört werden. Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ wird in der Brutzeit erfüllt (Zur Vermeidung s. Kap. 6).

5.2.4 Störungsverbot § 44 BNatSchG

Die hier betrachtete Brutvogelfauna des Plangebietes wird von verbreiteten und häufigen Arten bestimmt. Keine der hier vorkommenden Arten ist in Schleswig-Holstein gefährdet. Vom Vorhaben betroffene Bruthabitate sind in der angrenzenden Umgebung des Plangebietes in Form von Gehölzen, Grünflächen und Gärten vorhanden, so dass die ökologischen Funktionen im räumlichen Zusammenhang erfüllt werden. Aufgrund des guten Erhaltungszustands aller im Plangebiet erwartenden Arten ist eine vorhabensbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands dieser Arten auszuschließen. Der Verbotstatbestand „Störung“ gemäß § 44 BNatSchG wird nicht erfüllt.

5.2.5 Fazit

Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind in bezug auf europäische Vogelarten besonders geschützter Arten durch Eingriffe während der Bauphase zu erwarten (Zur Vermeidung s. Kap. 6).

6. Fristen und Maßnahmen

6.1 Eingriffsfrist Grünflächen und Gehölze

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen in bezug auf europäische Brutvögel und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist für die Beseitigung von Vegetation (Bäume, Gebüsche, Hecken) eine Eingriffsfrist zu beachten. Im BNatSchG § 39 Abs. 5(2) wird eine Sperrfrist vom 1. März bis 1. Oktober angesetzt. Im LNatSchG S-H von 24.02.2010 mit Inkrafttreten zum 01.03.2010 wird in § 27 a davon abweichend eine Sperrfrist vom 15. März bis 1. Oktober angesetzt.

Nach Auskunft des MLUR (Herr Pechan, Mündl. Mittl. 20.04.10) kommt gegenwärtig in Schleswig-Holstein das (jüngere) LNatSchG zur Anwendung, dies ersetzt jedoch nicht das in allen Bundesländern gültige BNatSchG (MLUR 2010). Sollten in der Zeit zwischen 1. März bis 1. Oktober Gehölze entfernt werden, wird zur Planungssicherheit ein Antrag auf Befreiung von § 39 BNatSchG bei der zuständigen UNB empfohlen (Pechan & Meynberg, MLUR, Mündl. Mittl. 06.10.10, Seminar zum LNatSchG im LLUR). Abweichungen von der Sperrfrist bedürfen der Zustimmung durch die zuständige UNB.

6.3 Ausgleichsbedarf CEF- Maßnahmen

Es besteht aufgrund artenschutzrechtlicher Belange zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß BNatSchG für das Plangebiet ein Erfordernis für artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen.

Artenschutzrechtlich relevante Arten	Befund und Verbotstatbestand	Vorgeschlagene Maßnahme
Fledermäuse - Alle im Gebiet vorkommenden Arten	Verlust von Quartieren	Anbringung von Fledermauskästen

7. Planungsempfehlungen

CEF-Maßnahme Fledermaus-Ersatzquartiere

Zur Sicherung des Erhaltungszustands der Fledermäuse wird empfohlen, an Gebäuden oder Bäumen selbstreinigende Fledermausflachkästen anzubringen. Die Kästen sind so hoch wie möglich, mindestens > 2,5 m hoch vorzugsweise in Südwest-, Süd- oder Südost-Ausrichtung anzubringen. Die Anzahl der universell für alle im Gebiet festgestellten Arten geeigneten Kästen sollte aus fachlicher Sicht nicht unter fünf betragen. Die Fledermauskästen haben den Sinn, den Verlust an Quartieren auszugleichen, so dass ihre ökologischen Funktionen kontinuierlich erfüllt werden. Entsprechende Kästen sind z.B. zu beziehen über <http://www.schwegler-natur.de/>. Anregungen sind auch unter <http://www.fledermausfreundliches-haus.de/> zu finden.

8. Zusammenfassung

In vorliegendem Fachbeitrag wurde vom Biologenbüro GGV für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (VEP) Nr. 8 der Stadt Schleswig im Kreis Schleswig-Flensburg eine floristisch-faunistische Untersuchung und ergänzende Potenzialabschätzung durchgeführt. Betrachtet wurden gemäß der rechtlichen Anforderungen europäische Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wie Haselmaus, Fischotter, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, sowie Wirbellose und Pflanzen. Es erfolgte eine Überprüfung von möglichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG durch das Vorhaben.

Europäische Brutvögel sind in der Bauphase durch den Verlust von Brutplätzen betroffen. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG ist für Eingriffe in den Hecken- und Gehölzbestand eine gesetzliche Frist einzuhalten. Die Sperrfrist gilt gemäß §27a LNatSchG vom 15. März bis 01. Oktober. Es wird empfohlen, die Baufeldräumungen außerhalb der Zeit vom 01. März bis zum 30. Oktober durchzuführen, um Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG in bezug auf Brutvögel zu vermeiden.

In Bezug auf Fledermäuse sind CEF-Maßnahmen notwendig. Hierzu werden Planungsempfehlungen gegeben.

9. Literatur

- Ahlen, I. (1981): Identification of Scandinavian Bats by their sounds. Swedish Univ. Agricultural sciences, Department of Wildlife Ecology, Rapport 6: 1-57
- Bauer, H.-G. & P. Berthold (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. - 715 S., Radolfzell.
- Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz, 622 S., Wiebelsheim.
- BArtSchV (2009): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) Ausfertigungsdatum: 16.02.2005, Stand: zuletzt geändert durch Art. 22 G v. 29.7.2009 I 2542.
- Beaman, M & S. Madge (2007): Handbuch der Vogelbestimmung. Europa und Westpaläarktis. 869 S.
- Berndt, R., B. Koop & B. Struwe-Juhl (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 5: Brutvogelatlas 464 S.
- BfN = Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) – 1996 – Rote Listen gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 28, 744 S., Bonn-Bad Godesberg.
- BfN = Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere - Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1), 386 S, Bonn Bad Godesberg.
- Boye, P., Dietz, M. & M. Weber (1998): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. Auf der Grundlage von Berichten aus den Bundesländern. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 99 S.
- Borkenhagen, P. (2001): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg), 60 S.
- Borkenhagen, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (Hrsg.), 664 S.
- Braun, M. & F. Dieterlen (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs Bd. 1, 687 S.
- Braun, M. & F. Dieterlen (Hrsg.) (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs Bd. 2, 704 S.
- Büchner, S. (2007): Die Haselmaus in Hessen. Verbreitung, Nachweismethoden und Schutzmaßnahmen. In: Hessen-Forst FENA (Hrsg.), FB Naturschutz, Broschüre.
- Dietz, C., Helversen, D. & Nill, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung, 397 S.

- Doeringhaus, A. et al. (2005) : Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt, BfN Heft 20, 448 S.,
- Ehlers, S. (2009): Die Bedeutung der Knick- und Landschaftsstruktur für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Schleswig-Holstein. Dipl. Arbeit, Christian Albrecht Universität Kiel, 132 S.
- FÖAG (2007): Bericht zum Status der in Schleswig-Holstein vorkommenden Fledermausarten. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MLUR).
- GGV (2010): Bauvorhaben „Wohnen für Generationen“ Flensburg – Fruerlund. Fachbeitrag zum Artenschutz (BNatSchG) im Auftrag des Selbsthilfe - Bauvereins eG Flensburg.
- GGV (2011a): Interkommunales Gewerbegebiet Schleswig-Umland, Gemeinde Schuby - Schleswig-Flensburg. Fachbeitrag zum Artenschutz gemäß BNatSchG im Auftrag des Amtes Arensharde.
- GGV (2011b) INTERREG-Projekt „BioGrenzKorr“. Erfassung der Fledermausfauna – Maßnahmen. Kluesries - Schäferhaus – Handewitt im Auftrag der Stiftung Naturschutz SH.
- Günther, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - 288 S., Fischer, Jena.
- Helversen v. O & M. Holderied (2003): Zur Unterscheidung von Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) im Feld. *Nyctalus N.F.* Berlin 8, Heft 5: 420-426
- Juskaitis, R. & S. Büchner (2010) Die Haselmaus. Die Neue Brehm-Bücherei, 181 S.
- Klinge, A. (2003): Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins, Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 62 S., Flintbek.
- Klinge, A. (2005): Atlas der Reptilien und Amphibien Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 277 S., Flintbek.
- Knief, W., R. Berndt, B. Hälterlein, K. Jeromin, J. Kiekbusch & B. Koop (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. (MLUR) Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg), 118 S.
- Krapp, F. (Hrsg.)(2011): Die Fledermäuse Europas. Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung, 1.202 S.
- Kühnel, K.-D., Geiger, A., Laufer, H. Podlucky, R & M. Schülpmann (2008): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2009: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 259-288 / 231-256

- LANU (2003): Liste streng geschützter Arten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG mit früheren bzw. aktuellen Vorkommen in Schleswig-Holstein unter Angabe typischer Habitate in Schleswig-Holstein (Stand: 11.11.2003).
- LANU (2007): Monitoring von 19 Einzelarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Eine Datenrecherche, Jahresbericht 2007 im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume. Auftragnehmer: Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. Ökologie-Zentrum der Universität Kiel.
- LANU (2008): Problemstellungen und Lösungen für Planungen im neuen Bundesnaturschutzgesetz. Fachbeitrag und Powerpointpräsentation vom 14.07.08 im LANU, A. Drews.
- Laufer, H. Fritz, K. & P. Sowig (Hrsg.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs, 807 S.
- LBV (2009): Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr. Erläuterungen zur Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung, hier: Aktualisierung der Rundverfügung vom 23.06.2008, Stand: 25. Feb 2009
- Leguan (2007): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MLUR).
- Limpens, H. & R. Schulte (2000): Biologie und Schutz gefährdeter wandernder mitteleuropäischer Fledermausarten am Beispiel von Rauhhaut-fledermäusen (*Pipistrellus nathusii*) und Teichfledermäusen (*Myotis dasycneme*). *Nyctalus* (N.F.) Berlin 7, Heft 3:317-327
- LLUR (2012): Artenkataster des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. Schriftliche Datenabfragen.
- Markovets, M. et al. (2004): Beringung von Fledermäusen in der Biologischen Station Rybachy 1957-2001. *Nyctalus* 9(3): 259-268
- Meinig, H. P. Boye & R. Hutterer (2008): Rote Liste der Säugetiere Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2009: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 115-153
- Meschede, A. et al. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 66, Bundesamt f. Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- Mierwald, U. & K.S. Romahn (2006): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg).
- MLUR (2008): Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein(Hrsg.), Artenhilfsprogramm für Schleswig-Holstein 2008, 34 S.
- MLUR (2009): Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein), Biotopverordnung, 22.01.09

- MLUR (2003-2011): Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein(Hrsg.), Jagd und Artenschutz - Jahresberichte
- MLUR (2010): Naturschutzrecht für Schleswig-Holstein. Bundesnaturschutzgesetz, Landesnaturschutzgesetz, Naturschutzzuständigkeitsverordnung. 290 S.
- Mitchell-Jones, A.J., Amori, G., Bogdanowicz, W., Krystufek, B., Reijnders, P., Spitzberger, F., Stubbe, M., Thissen, J. Vohralik, V. & J. Zima (1999): The Atlas of european mammals. Published by T. & A.D.Poyser for the Societas Europaea Mammalogica : 304-305
- NABU (2002): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten. Schwerpunkt unterirdische Winterquartiere. Bericht für das Jahr 2002, 171 S.
- 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, 742 S.
- 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, 692 S.
- Romahn, K., Jeromin, K., Kiebusch, J., Koop, B. & B. Struwe-Juhl (2008): Europäischer Vogelschutz in Schleswig-Holstein. Arten und Schutzgebiete. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 358 S.
- Schmidt, A. (2004): Beitrag zum Ortsverhalten der Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) nach Beringungs- und Wiederfundergebnissen aus Nordost-Deutschland. *Nyctalus* 9(3): 269-294
- Simon, M. et al. (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 76, Bundesamt f. Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 273 S.
- Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kenzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, 212 S.
- Stuhr, J. & K. Jödicke (2007): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II - IV der FFH-Richtlinie FFH-Arten-Monitoring Höhere Pflanzen Abschlussbericht 2007. Auftraggeber: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MLUR)
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- Südbeck, P., H.G. Bauer, M. Boschert, P., Boye P., W. Knief (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung des „Nationales Gremium Rote Liste Vögel“ (30.11.2007)

- Thiesmeier, B., A. Kupfer & R. Jehle (2009): Der Kammmolch. - Beih. Zeitschr. f. Feldherpetologie 1, 160 S., Bielefeld.
- Weid, R. (1988): Bestimmungshilfe für das Erkennen europäischer Fledermäuse – insbesondere anhand ihrer Ortungsrufe. Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz, München. Heft 81: 63-72