

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

zum Bebauungsplan Nr. 25

Brüggemannsche Koppel

der Stadt Schwarzenbek

Auftraggeber:

APG IMMOBILIENGESELLSCHAFT MBH
Arthur-Zabel-Straße 49
24582 Bordesholm

Verfasser:

LANDSCHAFTSPLANUNG **JACOB**
Freie Landschaftsarchitektin bdl
Ochsenzoller Straße 142a
22848 Norderstedt
Tel.: 0 40 / 52 19 75 -0

Bearbeitung:

Dörte Thurich, Dipl. Biol.

Stand: 15 Juli 2011

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Beschreibung des Plangebietes	2
3	Methodik.....	3
4	Vorhabensbedingte Wirkungen.....	4
5	Relevanzprüfung	5
5.1	Streng geschützte Pflanzenarten	5
5.2	Streng geschützte Tierarten (außer Vögel).....	5
5.3	Vögel.....	10
6	Konfliktanalyse	12
6.1	Fledermäuse	13
6.2	Haselmaus	14
6.3	Vögel.....	15
7	Zusammenfassung.....	16
8	Literatur- und Quellenverzeichnis	17

Abbildungen

Abb. 1:	Lage des Plangebietes.....	3
----------------	-----------------------------------	----------

Tabellen

Tab. 1:	Streng geschützte Fledermausarten in Schleswig-Holstein mit Angaben über ihr potenzielles Vorkommen im Plangebiet.....	6
Tab. 2:	Potenzielles Vorkommen sonstiger streng geschützter Säugetiere	8
Tab. 3:	Europäische Vogelarten mit potenziellem Brutvorkommen im Untersuchungsraum	10

1 Einleitung

Mit dem Bebauungsplan 25 der Stadt Schwarzenbek sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Überbauung von einer innerörtlichen Grünlandfläche südlich der Brüggemannstraße geschaffen werden.

Das Planungsziel umfasst im Wesentlichen die Erschließung und Bebauung des Plangebietes zu Wohnzwecken. Der überwiegende Teil der unbebauten Flächen soll mit Einzel- und Doppelhäusern in 1-bis 2-geschossiger Bauweise bebaut werden. Das Baugebiet umfasst eine als Pferdeweide genutzte Grünlandfläche sowie einen Gartenbereich mit Streuobstwiese. Die Grundflächenzahl ist mit 0,3 festgesetzt. Die Grundstücksgrößen werden zwischen 500 und 800 qm betragen. Die Beschreibung des Vorhabens ist dem Grünordnerischen Fachbeitrag zu entnehmen.

Gemäß § 44 BNatSchG ist zu prüfen, ob durch das Vorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände entstehen. Mit der artenschutzrechtlichen Prüfung werden die potenziellen sowie nachgewiesenen Tierarten des Plangebietes ermittelt und dargestellt sowie ihre Betroffenheit durch das Vorhaben geprüft.

Rechtliche Grundlagen

Die für den Artenschutz relevanten Sachverhalte regelt § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009, in Kraft getreten am 1.3.2010).

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des **§ 44 Abs. 1** sind folgendermaßen gefasst:

"Es ist 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 Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus

der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote)."

Nach § 44 (5) BNatSchG liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Die artenschutzrechtlichen Verbote sind gemäß § 44 Abs. 5 Satz 5 für die streng geschützten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten relevant. Satz 5 stellt eindeutig klar, dass besonders geschützte Arten sowie die „nur“ nach nationalem Recht streng geschützten Arten den Zugriffsverboten nach § 44 Abs. 1 nicht unterliegen.

Eine Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Verboten nach § 44 BNatSchG ist nach § 45 (7) u.a. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art möglich:

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert.

In Schleswig-Holstein sind mit der „Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung“ (LBV 2009) verbindliche Vorgaben festgelegt worden, wie Tier- und Pflanzenarten bei Planvorhaben zu berücksichtigen sind. Die Prüfung erstreckt sich im folgenden artenschutzrechtlichen Beitrag auf die planungsrelevanten Tierarten der streng geschützten Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten.

2 Beschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet liegt im westlichen Bereich der Stadt Schwarzenbek und befindet sich in einem durch Wohngebäude geprägten Quartier, das nördlich von der B 404, östlich vom Zubringer Nord und südlich von Gleisen der Bahnlinie Hamburg-Schwarzenbek-Büchen begrenzt wird. Das Plangebiet liegt als noch landwirtschaftlich genutzte unbebaute Fläche inselartig in der durch Wohn- und Bahnnutzung geprägten Umgebung.



Abb. 1: Lage des Plangebietes
(Quelle: Google Earth)

Die zentrale Grünlandfläche des Plangebietes wird als eher extensiv beweidete Pferdeweide genutzt und ist als mesophiles Grünland zu klassifizieren. Durch die extensive Nutzung ist es botanisch etwas artenreicher als intensiv genutzte Flächen. Oberflächengewässer oder dauerhaft feuchte Senken sind im Plangebiet nicht vorhanden. Eine Mergelkuhle, die im Winter noch mit Wasser gefüllt war, zeigte sich im Mai 2011 gänzlich trocken, durchgeweidet und nur kleinflächig mit Flutrasen bewachsen. Insbesondere ist den Knicks und Feldhecken sowie auch älteren Eichen und Linden randlich des Grünlandes eine zoologische Bedeutung zuzuordnen. Der östliche Teil des Plangebietes ohne weitere Planungsaussagen besteht aus Wohngebäuden mit relativ tiefen Gärten nach Süden zur Bahnlinie. Durch die Gleise am südlichen Rand auf einem aufgehöhten Damm kommt es im gesamten Plangebiet zu kurzen, aber intensiven Lärmbelastungen. Eine detaillierte Beschreibung des Biotopbestandes ist dem Grünordnerischen Fachbeitrag zu entnehmen.

3 Methodik

Datengrundlage

Die Ermittlung des betroffenen Artenspektrums erfolgt mittels einer Potenzialanalyse. Es wurden keine systematischen Kartierungen von Tierartengruppen wie Fledermäuse oder Brutvögeln durchgeführt. Als Grundlage für die Potenzialanalyse wird einerseits die Lebensraumqualität des Plangebietes in Bezug auf die Habitatansprüche der europäisch streng geschützten Arten sowie europäischen Vogelarten verglichen. Auf

der anderen Seite sind verfügbare Quellen zum Vorkommen von Tierarten ausgewertet worden:

- Angaben des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume, Auszug aus dem Artenkataster WinArt vom März 2011
- Faunistische Kartierungen im Zuge des B-Plans Nr. 41 der Stadt Schwarzenbek (Biola 1996) sowie der Ortsumgehung Schwarzenbek (Planula 2008)
- Faunistische Kartierungen im Zuge des B Plans Nr. 57 der Stadt Schwarzenbek (Planula 2008)
- Verbreitungsatlanten spezifischer Artengruppen von Schleswig-Holstein (Berndt et al. 2002, Borkenhagen 1993, Klinge & Winkler 2005)

Das Plangebiet liegt in einem Verbreitungsschwerpunkt der streng geschützten Haselmaus. Eine Betroffenheit wird daher geprüft.

Ein Vorkommen weiterer streng geschützter Tierarten sowie europäischer Vogelarten wird nicht angenommen bzw. wird für die ungefährdeten, allgemein verbreiteten Vogelarten als unerheblich beurteilt.

Die artenschutzrechtliche Prüfung wird auf der Grundlage der „Erläuterungen zur Beachtung des Artenschutzes in der Planfeststellung“ des LBV-SH in der Fassung vom 25.2.2009 durchgeführt.

4 Vorhabensbedingte Wirkungen

Die Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft sind im Grünordnerischen Fachbeitrag beschrieben. In Bezug auf den Tierartenschutz sind insbesondere folgende Auswirkungen relevant:

Baubedingte Auswirkungen:

- Tötungen von Tieren, die sich im Baufeld aufhalten
- temporärer Verlust von Biotopflächen durch Baustelleneinrichtungsflächen
- baubedingte Störungen durch Lärm, Erschütterungen, Licht

Anlagebedingte Auswirkungen:

- Flächenbeanspruchungen, dadurch Verlust bzw. Umnutzung von Habitaten von Tierarten, hier insbesondere:

Verlust zweier Knickabschnitte im Norden von ca. 5 m bzw. 7 m Breite für die Zufahrt zum Baugebiet sowie eines Knickabschnitts im Westen für den Fußweg

Verlust von Grünland als Lebensraum von Tierarten

- Zerschneidungseffekte zwischen Habitaten, Barrierewirkungen für funktionale Beziehungen und Biotopverbund

Betriebsbedingte Wirkungen

- anthropogene Störungen durch Lärm- und Lichtwirkungen, optische Störreize
- Schadstoffemissionen durch Hausbrand und Kfz-Verkehr
- Störungen von wildlebenden Tieren durch Nachstellung durch freilaufende Hunden und Hauskatzen

5 Relevanzprüfung

In der Relevanzprüfung werden diejenigen Arten dargestellt, die hinsichtlich der Wirkungen vom Vorhaben betroffen sind. Die Verbotstatbestände sind für alle europarechtlich streng geschützten Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie für alle europäischen Vogelarten zu prüfen, die vom Vorhaben betroffen sein könnten. Für die relevanten Arten wird anschließend eine Konfliktanalyse durchgeführt, um zu prüfen, inwieweit eine Betroffenheit der Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG Abs. 1 und 5 vorliegt.

5.1 Streng geschützte Pflanzenarten

Streng geschützte Pflanzenarten sind im Plangebiet nicht aufgenommen worden und aufgrund ihrer Verbreitung in Schleswig-Holstein, ihres Vorkommens in anderen Biotoptypen bzw. ihres Häufigkeitsstatus der Roten Liste (ausgestorben) nicht zu erwarten (Drews 2004, Mierwald & Romahn 2006).

5.2 Streng geschützte Tierarten (außer Vögel)

Säugetiere

Die folgende Tabelle listet die in Schleswig-Holstein vorkommenden Fledermausarten mit Angaben über ein potenzielles Vorkommen im Plangebiet auf. Alle Arten sind streng geschützt. Zu beachten ist, dass die potenziell vorkommenden Arten eine weitaus höhere Anzahl als die real existierenden Arten darstellen. Ökologische Angaben sind u.a. aus Kiel (2007), Petersen et al. (2004) sowie FÖAG (2007) entnommen.

Tab. 1: Streng geschützte Fledermausarten in Schleswig-Holstein mit Angaben über ihr potenzielles Vorkommen im Plangebiet

RL SH (Borkenhagen 2001): D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, R = extrem selten, V = Vorwarnstufe, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet

§§ = gemäß § 7 (2) Nr. 14 BNATSCHG streng geschützte Art

Anh. IV = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Relevant	Art	RL SH	§§	Anh. IV	Bemerkungen
Säugetiere (Fledermäuse)					
	Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	2	§§	X	Überwiegend Waldfledermaus, keine Hinweise auf Vorkommen in Schwarzenbek Vorkommen im Plangebiet ausgeschlossen
X	Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	3	§§	X	Waldfledermaus, auch in Parks und Gärten, Quartiere in Bäumen und Gebäuden. Vorkommen im Plangebiet potenziell möglich
X	Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	V	§§	X	Typische Fledermaus der Siedlungen, Quartiere nur in Gebäuden Vorkommen im Plangebiet potenziell möglich
	Fransenfledermaus <i>Myotis natterii</i>	3	§§	X	Überwiegend im Wald jagend, außerdem auch in offener, reich strukturierter Landschaft, meidet zentrale Stadtlagen. Keine geeigneten Habitate im B-Plan-Gebiet vorhanden.
X	Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>		§§	X	Jagt in Wäldern, über Lichtungen, Ödland, Grünland, Sommerquartiere in Baumhöhlen, selten in Gebäuden, in Schwarzenbek mehrfach kartiert Habitate im B-Plan-Gebiet potenziell geeignet, Vorkommen möglich.
	Große Bartfledermaus <i>Myotis brandtii</i>	2	§§	X	Jagdgebiet in Wäldern, sowie über Wasserflächen und Feuchtwiesen, Wochenstuben in Baumhöhlen oder Spalten in Gebäuden, die in Waldnähe stehen. Keine Hinweise für ein Vorkommen in Schwarzenbek durch bislang durchgeführte Kartierungen Keine geeigneten Habitate im B-Plan-Gebiet vorhanden.
	Grüßes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	1	§§	X	Jagdhabitat in Laubwäldern mit wenig Unterwuchs Keine geeigneten Habitate im B-Plan-Gebiet vorhanden
	Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	G	§§	X	Sehr selten, in SH an der nördlichen Verbreitungsgrenze, lediglich bisher Sommerfunde aus dem Südosten des Landes (Gudow), bisher keine Hinweise auf Vorkommen in Schwarzenbek. Aufgrund der vorhandenen Vorkommen und der Habitatstruktur ist ein Vorkommen auszuschließen
	Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	2	§§	X	Jagt an linearen Strukturen entlang von Gewässern, Lebensraum überwiegend in Wäldern Keine geeigneten Habitate im B-Plan-Gebiet vorhanden.

Relevant	Art	RL SH	§§	Anh. IV	Bemerkungen
X	Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	§§	X	Vergesellschaftung mit der Zwergfledermaus, in Waldgebieten und strukturreichen Parklandschaften, Ortslagen, Wiesen, ökologische Angaben noch dürftig Habitats im B-Plan-Gebiet potenziell geeignet, Vorkommen möglich.
	Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	3	§§	X	Bevorzugt gewässerreiche Landschaftsteile in der Nähe von Wäldern. Keine geeigneten Habitats im B-Plan-Gebiet vorhanden.
	Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i>	2	§§	X	Bevorzugt seenreiche Landschaften mit großen Stillgewässerflächen und gr. Flüsse Keine geeigneten Habitats im B-Plan-Gebiet vorhanden.
	Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>		§§	X	Jagt über Gewässern, Sommerquartiere in Baumhöhlen in der Nähe der Gewässer. Keine geeigneten Habitats im B-Plan-Gebiet vorhanden.
	Zweifarbflödermaus <i>Vespertilio murinus</i>	2	§§	X	Waldfledermaus, auch an Gewässern, sehr selten Keine geeigneten Habitats im B-Plan-Gebiet vorhanden.
X	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	D	§§	X	Im Bereich von Ortslagen jagend, u.a. in der Umgebung von Gebäuden, an Straßen, Gärten Im Plangebiet potenziell vorkommend

Aus der Gruppe der Fledermäuse ist für die Arten Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus ein potenzielles Vorkommen im Plangebiet nicht auszuschließen, wobei die Breitflügelfledermaus und die Zwergfledermaus als typische Arten in Siedlungen und Wohngebieten am wahrscheinlichsten sind. Die Arten befinden sich sämtlich in einem günstigen Erhaltungszustand in Schleswig-Holstein (MLUR 2008). Für die Mückenfledermaus ist der Erhaltungszustand nicht bekannt, da sie erst vor kurzem als eine eigene Art neben ihrer Schwesterart Zwergfledermaus entdeckt wurde.

Für das Braune Langohr und den Großen Abendsegler erscheint eine Nutzung des Plangebietes als Jagdgebiet möglich. Das Braune Langohr besitzt seinen ökologischen Schwerpunkt in artenreichen Laubwäldern, kommt jedoch auch in strukturreichen Gärten oder Parks vor. Auch der Große Abendsegler ist als Waldfledermaus einzustufen, da als Sommer- und Winterquartiere vor allem Baumhöhlen in Wäldern und Parklandschaften genutzt werden. Als Jagdgebiete bevorzugt die Art offene Lebensräume, die einen hindernisfreien Flug ermöglichen. In großen Höhen zwischen 10-50 m jagen die Tiere über großen Wasserflächen, Waldgebieten, Einzelbäumen, Agrarflächen sowie über beleuchteten Plätzen im Siedlungsbereich.

Im Plangebiet ist insbesondere an der Brüggemannstraße stellenweise ein alter Baumbestand vorhanden, der in Stammritzen oder kleinen Höhlungen als temporäre

Sommerquartiere (Tages-, Männchen- oder Zwischenquartier) für Fledermäuse geeignet ist.

Da eine Begutachtung der Gebäude nicht stattgefunden hat, können in Bezug auf die Habitatqualitäten als Wochenstuben oder Winterquartiere keine konkreten Aussagen getroffen werden. Im Plangebiet ist jedoch insbesondere an der Brüggemannstraße 1 und 19 ein Gebäudebestand vorhanden, der ggf. auch als Quartier (Wochenstuben) für Fledermäuse geeignet ist. Sowohl der Altbaumbestand als auch die Wohngebäude unterliegen durch den B-Plan keiner Veränderung und werden erhalten. Die zu erwartenden Fledermäuse sind durch die vorhandenen angrenzenden Wohngebiete kulturfolgende Arten, die sich an die Gegenwart des Menschen angepasst haben.

Insbesondere ist die Nutzung des Plangebietes für die o.g. Fledermausarten als Jagdhabitat über dem Grünland, entlang der randlich begrenzenden Gehölze sowie im Straßenbereich unter den Laternen zu erwarten. Artspezifisch sind Fledermäuse mehr oder weniger an Strukturen in der Landschaft in ihren Jagdgebieten gebunden. Während die Zwergfledermaus häufig entlang von Waldrändern, Hecken und Wegen jagt, sind der Große Abendsegler oder die Breitflügelfledermaus auch in der freien Landschaft jagend anzutreffen. Außerhalb des Plangebietes ist der zwischen Plangebiet und Bahndamm gelegene Streifen mit Ruderalvegetation und Gebüsch als linienhafte Struktur für die Jagdflüge von Fledermäusen von Bedeutung. Da Fledermäuse häufig auch in akustisch belasteten Gebieten siedeln (Kirchtürme), ist zumindest bei kulturfolgenden Arten eine besondere Empfindlichkeit hierfür nicht vorhanden.

Eine weitere nach FFH-Richtlinie Anhang IV streng geschützte potenziell vorkommende Säugetierart ist die Haselmaus, die in Schwarzenbek und Umgebung nachgewiesen wurde und dort einen Verbreitungsschwerpunkt besitzt. Nach dem Artenkataster WinArt befinden sich Vorkommen von Haselmäusen nördlich und südlich außerhalb des Stadtgebietes von Schwarzenbek.

Tab. 2: Potenzielles Vorkommen sonstiger streng geschützter Säugetiere

RL SH (Borkenhagen 2001, 2 = stark gefährdet
 §§ = gemäß § 7 (2) Nr. 14 BNATSCHG streng geschützte Art
 Anh. IV = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Relevant	Art	RL SH	§§	Anh. IV	Bemerkungen
Säugetiere (übrige)					
X	Haselmaus	2	§§	X	Habitats in Knicks und Gehölzen im Plangebiet

Die Haselmaus ist – je nach Witterung – von Anfang Mai (April) bis Ende Oktober (bis in den Dezember) aktiv. Die Tiere verbringen den Winter in selbst gebauten Bodennestern im Laub, zwischen Wurzeln oder an Baumstümpfen. Die sommerlichen Schlaf- und Wurfneester werden häufig freistehend in Stauden, Sträuchern und Bäumen

angelegt. In der Aktivitätsperiode im Sommer erfolgt die Paarung. Die Tiere sind dämmerungs- und nachtaktiv. Haselmäuse ernähren sich überwiegend vegetarisch. Neben Haselnüssen werden auch Knospen, Blüten, Pollen, Blätter, Rinde, Früchte und andere Samen verzehrt, im Frühsommer auch Insekten sowie Insektenlarven. Habitate sind alle Waldgesellschaften und –altersstufen, bevorzugt aber naturnahe Laub- und Laubmischwälder sowie auch Knicks und Feldhecken. Haselmäuse sind meist ortstreu und nur in unmittelbarer Umgebung des Nestes aktiv (Petersen et al. 2004, Ehlers 2009).

Das Plangebiet besitzt mit den westlich und nördlich angrenzenden Knicks bzw. ebenerdigen haselstrauchreichen Feldhecken potenzielle Habitate für die Haselmaus. Durch die starken randlichen Nutzungsbeeinträchtigungen der Wohn- und Straßennutzung sowie eine fehlende Vernetzung mit anderen geeigneten Biotopen ist ein Vorkommen einer stationären Haselmauspopulation zwar sehr unwahrscheinlich, aber nicht gänzlich ausgeschlossen.

Weitere streng geschützte Säugetierarten sind entweder im Plangebiet aufgrund der Habitatausstattung nicht zu erwarten (Birkenmaus) oder besitzen in Schleswig-Holstein ihre Verbreitungsgrenzen außerhalb des Plangebietes (Biber, Fischotter) oder gelten als ausgestorben (Europäischer Nerz).

Amphibien und Reptilien

Das Plangebiet besitzt keine geeigneten Fortpflanzungsgewässer für Amphibien. Die noch im Februar mit etwas Wasser gefüllte Mergelkuhle auf dem Grünland zeigte schon Anfang Mai keine Wasserführung oder feuchtigkeitsgebundene Vegetation mehr. Durch die angrenzenden Bahnlinie im Süden sowie die nach Westen, Norden und Osten liegenden Wohngebiete liegt das Plangebiet in Bezug auf Amphibienwanderungen vergleichsweise verinselt. Auch in der Umgebung fehlen Amphibienlaichgewässer, so dass ein potenzielles Vorkommen von Amphibien im Plangebiet ausgeschlossen wird.

Auch für Reptilien, wie die nach FFH-Richtlinie geschützte Zauneidechse wird ein Vorkommen aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen ausgeschlossen.

Sonstige Tierarten (Wirbellose, Fische, Weichtiere)

Ein Vorkommen von weiteren nach FFH-Richtlinie Anhang IV geschützten Arten kann ausgeschlossen werden, da für die betreffenden Arten keine geeigneten Lebensräume im Plangebiet vorhanden sind und es nach den vorliegenden Daten keine Hinweise auf ein Vorkommen der Arten im Plangebiet gibt. Ein Vorkommen des streng geschützten Käfers Eremit, der im Mulm und Totholz von Altbäumen lebt, ist unwahrscheinlich, da betreffende Bäume im Plangebiet nicht vorkommen.

5.3 Vögel

Die potenziell vorkommenden Vogelarten im Plangebiet werden durch einen Abgleich der vorliegenden Daten aus dem Brutvogelatlas Schleswig-Holstein (Berndt et al. 2002, Quadrant 2428) mit den tatsächlich vorkommenden Habitatqualitäten des Plangebietes ermittelt. Weitere Daten liegen durch Brutvogelkartierungen im Zuge der Planung der Ortsumgebung Schwarzenbek (Planula 2008) vor. Auch hier erfolgt ein Abgleich der Ansprüche der dort kartierten Arten mit den Lebensraumqualitäten des Plangebietes. Weiterhin wurden bei einer Begehung des Plangebietes zur Aufnahme der Biotoptypen begleitend (und unsystematisch) Vögel aufgenommen. Diese Arten sind in der Spalte „Bemerkungen“ gekennzeichnet.

Tab. 3: Europäische Vogelarten mit potenziellem Brutvorkommen im Untersuchungsraum

RL SH (Knief et al. 2010): R = extrem selten, V = Vorwarnstufe, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet

EZ: Erhaltungszustand Schleswig-Holstein (MLUR 2008): + = günstiger Erhaltungszustand, - = ungünstiger Erhaltungszustand, o = Zwischenstadium, N = Neozoen, unregelmäßige Brutvögel, Gefangenschaftsflüchtlinge etc.

§ = gemäß § 7 (2) Nr. 13 BNATSchG besonders geschützte Art

§§ = gemäß § 7 (2) Nr. 14 BNATSchG streng geschützte Art

Anh. I = Art des Anhangs I der EG-Vogelschutzrichtlinie

Anl. 3 = Status aus Anlage 3 in LBV-SH 2009: K = Koloniebrüter, E = ggf. Einzelbefreiung erforderlich, G = ggf. Gruppenbefreiung ausreichend.

Art	RL SH	EZ	§/§§	Anh. I	Anl. 3	Bemerkungen
Aaskrähe		+	§		G	
Amsel		+	§		G	Im Plangebiet nachgewiesen
Bachstelze		+	§		G	
Baumpieper		+	§		G	
Blaumeise		+	§		G	
Bluthänfling		+	§		G	
Buchfink		+	§		G	Im Plangebiet nachgewiesen
Dorngrasmücke		+	§		G	
Eichelhäher		+	§		G	
Elster		+	§		G	
Fasan		N	§		G	
Fitis		+	§		G	
Gartenbaumläufer		+	§		G	Im Plangebiet nachgewiesen
Gartengrasmücke		+	§		G	
Gelbspötter		+	§		G	
Girlitz		+	§		G	Im Plangebiet nachgewiesen
Goldammer		+	§		G	
Grünfink		+	§		G	
Grauschnäpper		+	§		G	
Haus Sperling		+	§		G	
Hausrotschwanz		+	§		G	
Heckenbraunelle		+	§		G	Im Plangebiet nachgewiesen
Klappergrasmücke		+	§		G	Im Plangebiet nachgewiesen
Kohlmeise		+	§		G	Im Plangebiet nachgewiesen
Mäusebussard		+	§§		G	
Mehlschwalbe		+	§		K, E	
Misteldrossel		+	§		G	
Mönchsgrasmücke		+	§		G	Im Plangebiet nachgewiesen
Nachtigall		-	§		E	
Rauchschwalbe		+	§		K, E	
Ringeltaube		+	§		G	
Rotkehlchen		+	§		G	

Art	RL SH	EZ	§/§§	Anh. I	Anl. 3	Bemerkungen
Schwanzmeise		+	§		G	
Singdrossel		+	§		G	
Star		+	§		G	
Stockente		+	§		G	
Tannenmeise		+	§		G	
Turmfalke		+	§§		G	
Türkentaube		+	§		G	
Wintergoldhähnchen		+	§		G	
Zaunkönig		+	§		G	Im Plangebiet nachgewiesen
Zilpzalp		+	§		G	Im Plangebiet nachgewiesen

Für bodenbrütende Vogelarten wie Kiebitz, Feldlerche oder Schafstelze werden keine Habitatsignungen durch die massiven Randeinflüsse (Wohnbebauung, akustische Beeinträchtigungen durch Bahnverkehr) und die relativ verinselte Lage des Plangebietes im städtischen Bereich gesehen.

Dabei nimmt die Lärmemission durch die Eisenbahntrasse für den Kiebitz eine eher untergeordnete Rolle ein, da er sich gegenüber den akustischen sporadischen Lärmereignissen eher indifferent verhält (Garniel et al. 2007). Entscheidend sind für den Ausschluss dieser Arten die vertikalen begrenzenden Strukturen der Weide (Hecken bzw. Knicks). Feldlerchen halten gegenüber vertikalen dichten Strukturen Abstände von ca. 120 m ein (Oelke H. (1968) und Jenny, M /1990) in Garniel et al. 2007). Bei einer Nord-Süd-Ausdehnung der Weide von 180 m wird daher eine Eignung als Bruthabitat ausgeschlossen. Weiterhin wurden zur Hauptbrutzeit Anfang Mai bei einer Biotoptypen-Kartierung keine bodenbrütenden Arten, insbesondere Feldlerchen oder Kiebitze, gesehen oder verhört.

Im Plangebiet sind keine Brutvorkommen von Eulen bekannt (Schleiereulen, Waldohreule, Waldkauz). Für Schleiereulen sind keine geeigneten Gebäude zur Brut vorhanden. Für die waldbundenen Arten wie Waldkauz oder Waldohreule fehlen die entsprechenden Biotoptypen. Ebenso wie die Eulen besitzen auch Greifvögel zum Teil sehr große Reviere. So ist nicht auszuschließen, dass das Plangebiet auch von dem im südlichen Rülauer Sachsenwald brütenden Rotmilan (Quelle: WinArt, Erfassung 2007) überflogen wird. Ein Brutvorkommen im Plangebiet ist jedoch auszuschließen. Die Arten mit sehr großen Revieren und fehlenden Bruthabitaten im Plangebiet werden nicht als potenziell betroffene Arten durch das Vorhaben aufgeführt, da sie durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden.

Im Plangebiet kommen keine Arten des Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie und keine gefährdeten Arten der Roten Liste der Brutvögel Schleswig-Holsteins (Knief et al. 2010) vor. Die Arten Mäusebussard und Turmfalke sind nach Anhang A der EG Verordnung 338/97 (Schutz von Exemplaren wildlebender Tier und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels) streng geschützt, unterliegen aber keiner Gefährdung in Schleswig-Holstein. Im Rahmen der Artenschutzprüfung sind nach den Vorgaben des LBV (2009) die Koloniebrüter Mehlschwalbe und Rauchschwalbe sowie die ehemals auf der Roten Liste verzeichnete Nachtigall einzeln zu betrachten.

Die koloniebrütenden Arten **Rauchschwalbe** und **Mehlschwalbe** brüten meist an Ställen von Bauernhöfen oder benachbarten Geräteschuppen bzw. an den Außenseiten der Gebäude unter Dach- und Giebelüberständen. Im Plangebiet ist ein Vorkommen an Schuppen oder Gebäuden potenziell nicht auszuschließen. Die Arten brüten in Kolonien und besitzen angestammte Brutplätze, die jedes Jahr wieder belegt werden.

Die **Nachtigall** ist in der neuen Roten Liste Schleswig Holsteins von „gefährdet“ auf „ungefährdet“ herabgestuft worden. Trotzdem besitzt sie langfristig einen deutlichen Rückgang. Nachtigallen kommen in Schleswig-Holstein eher im kontinental geprägten südöstlichen Landesteil vor und besiedeln Gebüsche, gut strukturierte Knicks und Buschreihen sowie unterholzreiche Waldstreifen, aber auch verwilderte Gärten, Gebüsche an Bahndämmen, an Trockenhängen oder Knicks. Im Plangebiet ist ein potenzielles Vorkommen in den seitlich begrenzenden Knicks und Hecken nicht auszuschließen.

Weiterhin sind im Plangebiet ungefährdete und an die Kulturlandschaft angepasste Brutvögel der Kleingehölze und Hecken / Knicks ohne besonderen Bezug zum Grünland zu erwarten. Südlich des Plangebietes liegen angrenzend zu dem Bahndamm mit Gebüsch durchsetzte Ruderalfluren mit Eignung für störungsunempfindliche Brutvogelarten.

Das Gebiet ist aufgrund seiner naturräumlichen Lage, der verinselten Lage im Ortsbereich und der vergleichsweise geringen Größe ohne Bedeutung für **Rastvögel**.

6 Konfliktanalyse

In der folgenden Konfliktanalyse wird die Betroffenheit der potenziellen und nachgewiesenen Arten der Relevanzprüfung im Hinblick auf die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG geprüft. Eine Betroffenheit besteht für die Säugetiere (Fledermäuse, Haselmaus) sowie Vögel.

Generell sind für das Vorhaben die Verbotsfristen gemäß § 27a LNatSchG einzuhalten, nach dem es verboten ist, Bäume, Hecken, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 15. März bis 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen.

Es ist außerdem zu empfehlen den Baubeginn zwischen den 01. Juli und den 01. März und somit außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern zu legen, um eine Tötung potenziell anwesender Brutvögel (Gelege und Jungvögel) zu vermeiden.

6.1 Fledermäuse

§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)

Potenzielle Fledermausquartiere im Plangebiet werden durch die Planung nicht belangt. Der alte Baumbestand im Neubaugebiet bleibt vollständig erhalten. Im bestehenden Gebiet wird der geschützte Baumbestand ebenfalls berücksichtigt. Da im Plangebiet in dem Altbaumbestand keine geeigneten Winterquartiere, sondern lediglich kleinere Wochenstuben und Tagesquartiere im Sommer zu erwarten sind, werden bei Fällungen von Gehölzen im Herbst / Winter keine Tötungen von Fledermäusen generiert.

Potenzielle Gebäude, die ggf. als Wochenstuben oder Winterquartiere fungieren könnten, werden ebenfalls durch die Planung nicht belangt. Es werden somit keine Quartiere von Fledermäusen beseitigt, die eine Tötung von Jungtieren oder Adulten während der inaktiven Phase im Winter bedingen.

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

Die im Plangebiet zu erwartenden Fledermausarten sind überwiegend Siedlungsarten, die sich an die menschlich geschaffenen Strukturen angepasst haben und relativ störungsresistent sind. Aufgrund der derzeitigen Vorbelastung durch die angrenzende Wohnnutzung und die Lärmbelastungen der südlich liegenden Bahnlinie ist nicht mit einer relevanten Störung zu rechnen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen führt. Fledermäuse verhalten sich gegenüber Schall oder Erschütterungen eher unempfindlich und sind gegenüber Veränderungen anpassungsfähig. Weiterhin sind erhebliche Störungen während der Fortpflanzungs- und Überwinterungszeit auszuschließen, da sich im Umfeld der Bebauung lediglich potenzielle Sommerquartiere befinden.

§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG i.V.m. § 44 (5) BNatSchG (Verbot des Beschädigens oder Zerstörens von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Das Plangebiet nimmt eine Funktion als Jagdrevier für Arten ein, die größtenteils in menschlich geprägten Biotopen vorkommen. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist ausgeschlossen, da potenzielle Habitate von der Planung nicht berührt werden.

Durch den weitgehenden Erhalt der linearen Gehölzstrukturen am westlichen und nördlichen Rand bleiben Jagdkorridore erhalten. Jedoch wird durch die Bebauung des mesophilen Grünlands das Jagdrevier für z.B. die in der freien Landschaft jagende Breitflügelfledermaus signifikant verkleinert. Fledermäuse besitzen artspezifisch jedoch relativ große Aktionsräume bis zu mehreren Kilometern, so dass z.B. ein Ausweichen auf die Ausgleichsflächen südlich und westlich des Plangebietes in der Niederung der Schwarzen Au möglich ist.

Weiterhin verbleibt in dem Plangebiet durch die Grundstücksgröße von ca. 600 qm und die Grundflächenzahl von 0,3 ein großer Teil an Grünstruktur, der für synanthrope Arten als Jagdrevier weiterhin zur Verfügung steht.

Es werden hinsichtlich der Fledermäuse im Plangebiet bei Beachtung der gesetzlichen Fristen für die Fällung von Gehölzen keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst.

6.2 Haselmaus

§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)

Die Haselmaus wurde im Plangebiet nicht nachgewiesen, könnte aber potenziell in dem nördlich liegenden Knick sowie der westlichen Feldhecke zumindest zeitweise vorkommen. Die Habitatstrukturen liegen sehr isoliert und sind durch angrenzende Garten- und Straßennutzung bestimmt, so dass ein Vorkommen einer stabilen Population eher unwahrscheinlich ist. Weiterhin vermeiden Haselmäuse Freiflächen, die sie aber zum Erreichen dieser Hecken- und Knickabschnitte überwinden müssten. Tötungen von winterschlafenden Individuen können durch die Beseitigung des Knickabschnittes für die Zufahrt zum Baugebiet nicht ausgeschlossen werden. Daher ist vor Beginn des Abschiebens der Knickabschnitt auf Schlafnester und Spuren von Haselmäusen abzusuchen.

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

Eine Empfindlichkeit der Art gegenüber Schall, Erschütterungen oder Bewegungen lässt sich nicht belegen. Für die Haselmaus ist das Vorhandensein geeigneter Habitate mit dichtem Wuchs und den erforderlichen Nahrungspflanzen das wesentliche Kriterium für ein Vorkommen. Hierbei werden auch geeignete Habitate mit größeren Störungsfrequenzen z.B. entlang von vielbefahrenen Straßen oder strukturreiche Hausgärten und Parkanlagen genutzt. Es lassen sich aus den Merkmalen des geplanten Vorhabens keine relevanten Störungen ableiten, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes von potenziell vorkommenden lokalen Populationen der Haselmaus führen würden.

§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG i.V.m. § 44 (5) BNatSchG (Verbot des Beschädigens oder Zerstörens von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Generell ist die Habitatausstattung des Plangebietes für die Haselmaus aufgrund der Vorbelastungen und einer geringen Qualität und Quantität des Knicknetzes nur suboptimal, so dass nicht mit dem Vorkommen stabiler Populationen gerechnet wird.

Haselmäuse bevorzugen dichte, stachelige Hecken mit einem ausreichenden Nahrungsangebot, die im Plangebiet nicht vorhanden sind. Es kommt daher nicht zu einer gravierenden Verschlechterung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs-

und Ruhestätten, da der Knick und die entsprechenden Gehölze der Umgebung nicht eine optimale Qualität besitzen und schlecht vernetzt sind.

Bei Entfernen der beiden Knickabschnitte von ca. 5 bzw. 7 m für die Zufahrten im Norden des Plangebietes sind die betroffenen Abschnitte auf ggf. vorhandene Haselmäuse abzusuchen, und diese sind fachgerecht umzusiedeln. Es werden des Weiteren keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst.

6.3 Vögel

§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)

Durch eine Baufeldräumung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit von 1. März bis 1. Juli (s.o.) wird eine Tötung von potenziell vorkommenden flugunfähigen Jungtieren vermieden. In dieser Zeit sind keine Gelege oder Jungvögel vorhanden, die verletzt oder getötet werden können. Eine Tötung von flugfähigen adulten Tieren ist ausgeschlossen, da diese flüchten können.

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

Der überwiegende Teil der potenziell vorkommenden Arten ist als Kulturfolger an die Störungen durch den Menschen angepasst bzw. dementsprechend unempfindlich. Akustische erhebliche Störungen bestehen insbesondere durch den unregelmäßig, aber stark auftretenden Eisenbahnverkehr. Durch die Nähe zu den Siedlungsgebieten nördlich und östlich der Brüggemannstraße ist das Plangebiet bereits durch Autoverkehr, Unruhe und Anwesenheit des Menschen geprägt. Eine Störung geht insbesondere von dem Baubetrieb aus. Die im Plangebiet zu erwartenden Arten sind, bis auf die Nachtigall, alle relativ störungsunempfindlich. Für die potenziell vorkommende Nachtigall ist ein Ausweichen bei Störungen in benachbarte Habitate denkbar.

§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG i.V.m. § 44 (5) BNatSchG (Verbot des Beschädigens oder Zerstörens von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Im Plangebiet sind überwiegend Vogelarten zu erwarten, die sich in den angrenzenden Gehölzsäumen aufhalten und dort in Höhlen oder in freien Nestern bzw. in der bodennahen Krautschicht brüten. Diese Gehölze bleiben bis auf einen ca. 5 m breiten Knickabschnitt, der die Zufahrt zum Plangebiet bildet, erhalten. Insofern werden keine essentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt. Im weiteren Sinn ist auch das umgebende Revier als Lebensstätte zu betrachten. Für die relativ anspruchslosen Gehölzbrüter bestehen jedoch auch auf den Gartenflächen der ca. 600 qm großen Grundstücke weiterhin Nahrungsmöglichkeiten.

Für Arten der halboffenen Kulturlandschaft wie Goldammer, Nachtigall, Stieglitz, Dorngrasmücke oder Fasan gehen bei Durchführung des Vorhabens im Plangebiet

jedoch Brutplätze und Nahrungshabitate verloren. Hierfür sind Ersatzflächen (Ausgleichsflächen) zu finden, die sich im räumlichen Zusammenhang mit der Vorhabensfläche befinden. Gemäß § 44 Abs. 5 liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Beschädigens der Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht vor, wenn die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Bei ungefährdeten Arten ist gemäß dem Vermerk des Landesbetriebes Straßen, Bau und Verkehr (LBV SH 2009) ein vorgezogener Ausgleich (CEF-Maßnahme) nicht erforderlich.

Bei Berücksichtigung der angegebenen Zeiten und Bereitstellung neuer Reviere für Arten der halboffenen Kulturlandschaft in räumlichem Zusammenhang (Ausgleichsflächen) werden bezüglich der Vögel von dem Vorhaben keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG ausgelöst.

7 Zusammenfassung

Für den B-Plan 25 der Stadt Schwarzenbek ist eine artenschutzrechtliche Prüfung der streng geschützten Arten nach Anhang IV FFH Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten durchzuführen. Das Plangebiet liegt als mesophiles Grünland inmitten eines bereits durch Wohnbebauung geprägten Stadtteiles von Schwarzenbek. Südlich des Plangebietes kommt es durch die auf einem Damm liegende Eisenbahnlinie zu erheblichen Störeffekten.

Es erfolgte eine Überprüfung möglicher Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG durch das Vorhaben für die betreffenden. Eine Relevanz ergibt sich für Fledermäuse, Brutvögel sowie die Haselmaus. Zur Vermeidung von den Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG ist die Einhaltung der Frist gemäß § 27 a LNatSchG für Gehölzentnahmen zu beachten. Zur Vermeidung von Tötungen der potenziell vorkommenden Haselmaus sind die zu entfernenden Knickabschnitte im nördlichen Bereich des Plangebietes zu begutachten und ggf. erforderliche Umsiedlungsmaßnahmen einzuleiten.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sind nicht erforderlich, da keine gefährdeten Arten betroffen sind. Zur Kompensation des Verlustes von Bruthabitaten ungefährdeter Vogelarten der halboffenen Kulturlandschaft ist eine entsprechend geeignete Ausgleichsfläche notwendig.

8 Literatur- und Quellenverzeichnis

- BERNDT, R.K., KOOP, B., STRUVE-JUHL, B. 2002: Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 5, Brutvogelatlas. 2. Aufl. Wachholtz Verlag Neumünster.
- BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H.; PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. H. 55.
- Biola 1996: Fledermauskundliche Untersuchungen im Bereich Schlangenweg / Schwarzenbek, Auftraggeber: Familie Fischer, Schwarzenbek
- BORKENHAGEN, P. 2001: Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) vom 25. März 2002, BGBl. I S. 1193, zuletzt geändert am 12. Dezember 2007, BGBl. I S. 2873.
- DREWS, A. 2004: Besondere Schutzvorschriften für streng geschützte Arten. In: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein: Jahresbericht 2003.
- EHLERS, S. 2009: Die Bedeutung der Knick- und Landschaftsstruktur für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Schleswig-Holstein. Diplomarbeit zur Diplomprüfung im Fach Biologie. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel Ökologie-Zentrum Kiel, Fachabteilung Landschaftsökologie
- FÖAG – Faunistisch ökologische Arbeitsgemeinschaft in Schleswig-Holstein (2007): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten. Bericht für das Jahr 2007. Im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuEVorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S.. – Bonn, Kiel.
- KIEL, E.F 2007: Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdung, Maßnahmen. Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.)
- KLINGE, A. 2003: Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein (Hrsg.): Kiel
- KLINGE, A. & C. WINKLER 2005: Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) Kiel.
- KNIEF ET AL. 2010: Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (Hrsg.).

- LBV (2009): Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein Betriebsitz Kiel 2009: Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung. Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007, Stand 25. Februar 2009
- LANDESNATURSCHUTZGESETZ SCHLESWIG-HOLSTEIN (LNATSCHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Juli 2003, GVOBl. Schl.-H. S. 339, geändert am 5. Dezember 2004, GVOBl. S. 460 sowie in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. März 2007, GVBl. Schl.-H. S. 136
- MIERWALD, U. & K. ROMAHN 2006: Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Band 1. 4. Fassung. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) Kiel.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR) 2008: Gemeinsam für Knoblauchkröte, Abendsegler & Co.- Artenhilfsprogramm Schleswig-Holstein 2008
- PETERSEN, B. ET AL. 2004: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 2.
- PLANULA 2008: Streng und besonders geschützte Arten mit Artenschutzfachbeitrag zur Ortsumgebung Schwarzenbek. Streckenabschnitt II (Zubringer Nord bis K 17). Im Auftrag der Stadt Schwarzenbek
- PLANULA 2008: Stadt Schwarzenbek, Artenschutzrechtliche Prüfung für den B-Plan 57 „Strangen Kamp“ Im Auftrag von Landschaftsplanung Jacob