

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Bauvorhaben einer Wohnanlage im Siedlungsraum der Stadt Schleswig

Dr. Bodo Grajetzky
Jan Blew

Husum, Mai 2016

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	3
2	PLANGEBIET	4
3	RELEVANZPRÜFUNG	6
3.1	Datengrundlage	6
3.2	Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	7
3.3	Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	7
3.3.1	Säugetiere	7
3.3.2	Amphibien, Reptilien, Fische	9
3.3.3	Käfer.....	9
3.3.4	Libellen.....	9
3.3.5	Schmetterlinge.....	10
3.3.6	Weichtiere	10
3.4	Europäische Vogelarten.....	10
3.4.1	Brutvögel und Nahrungsgäste	10
3.4.2	Gast- und Rastvögel	11
3.4.3	Zugvögel.....	11
4	PRÜFUNG DES EINTRETENS VON VERBOTSTATBESTÄNDEN	12
4.1	Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 I Nr. 1 BNatSchG	12
4.1.1	Fledermäuse	12
4.1.2	Brutvögel.....	12
4.1.3	Gast- und Rastvögel	13
4.2	Erhebliche Störungen gem. § 44 I Nr. 2 BNatSchG	13
4.3	Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 I Nr. 3 BNatSchG.....	14
4.3.1	Fledermäuse	14

4.3.2	Brutvögel.....	15
4.3.3	Gast- und Rastvögel.....	15
5	VERMEIDUNGSMASSNAHMEN.....	16
6	FAZIT DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG.....	17
7	LITERATUR.....	18

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1: Lageplan des Grundstückes für das Bauvorhaben einer Wohnanlage Schleswig/Moltkestr.	5
--	---

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Innerhalb des geschlossenen Siedlungsbereiches der Stadt Schleswig /Moltkestr. ist auf einem ausgewiesenen Baugrundstück die Bebauung einer Baulücke geplant, die derzeit von einer Streuobstwiese und anderen Gehölzgruppen eingenommen wird. Das Grundstück liegt im Karree zwischen Moltkestraße, Berliner Straße, Schubystraße und Gartenstraße.

Durch die Planung werden Freiflächen mit Obstbäumen für eine künftige Bebauung in Anspruch genommen und überbaut. Durch die damit verbundenen Eingriffe in den Naturhaushalt ist nicht auszuschließen, dass auch Belange des besonderen Artenschutzes gemäß § 44, 45 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) betroffen sein können.

Der vorliegende Fachbeitrag liefert auf der Grundlage einer Potenzialabschätzung eine Einschätzung zu Vorkommen der unter die Regelungen des § 44 BNatSchG fallenden Arten und bewertet sie hinsichtlich der möglichen Verwirklichung von Verbotstatbeständen des Artenschutzrechtes.

BIOCONSULT SH & Co. KG wurde mit der Erstellung eines Fachbeitrages zur Artenschutzrechtlichen Prüfung gemäß §§ 44, 45 BNatSchG für das oben beschriebene Vorhaben beauftragt.

2 PLANGEBIET

Das Plangebiet umfasst ein ca. 2 ha großes Areal im zentralen Stadtgebiet von Schleswig. Es handelt sich um eine Baulücke. Im Umgebungsbereich herrschen Wohnnutzungen mit überwiegend älteren Einzelhäusern auf mittelgroßen Grundstücken vor.

Das Areal wird aktuell von einer Obstbaumwiese eingenommen, die von randständigen Gehölzen eines ehemaligen Knicks sowie kleinerer Baumgruppen umgeben ist. Auf der Obstbaumwiese sind noch etwa 25 Apfelbäume verschiedenen Alters vorhanden. Abgestorbene Bäume wurden in der Vergangenheit jeweils beseitigt und eine Verjüngung durch Neupflanzungen hat offenbar regelmäßig stattgefunden. Die ältesten Bäume sind ca. 70 Jahre alt und befinden sich teilweise bereits im Zerfallsstadium.

Die Westgrenze der Obstbaumwiese wird von einem ehemaligen Knick gebildet. Dieser ist mittlerweile stark durchgewachsen und einzelne noch existierende Gehölze haben sich zu Einzelbäumen (Rotbuche, Ahorn, Hasel) mit einem Alter von teilweise 100 bis 120 Jahre entwickelt. Zwischen diesen Einzelbäumen (Überhälter) ist noch eine lückige Strauchschicht vorhanden. An der Südflanke des Grundstückes befindet sich eine Gruppe aus Nadelgehölzen mit einigen Bäumen im Altholzstadium (s. Abb. 2-1).

Die Fläche ist von allen Seiten durch Häuser und Hausgrundstücke abgegrenzt, eine Anbindung an weitere Grünflächen besteht nicht.

Insgesamt kommt vor allem der Obstbaumwiese und dem Baumbestand des Gartens eine besondere Bedeutung für den Naturschutz zu. Größere, extensiv gepflegte und relativ ungestörte Freiflächen dieser Art sind in Siedlungsgebieten nur noch selten anzutreffen.

Um Baurecht für das Vorhaben zu erlangen wird das Verfahren für einen vorhabensbezogener Bebauungsplan der Innenentwicklung nach § 13a Baugesetzbuch durchgeführt. Insbesondere kann der Abs. 2 Nr. 2 zur Anwendung gebracht werden, nachdem ein Ausgleich für Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetzes nicht erforderlich ist. Der besondere Artenschutz bleibt von dieser Regelung unberührt.

Der Bebauungsplan sieht vor, das Areal der Obstwiese für die Errichtung eines Wohnhauses zu erschließen. Damit wird der Zentralbereich der Obstwiese überbaut und der Großteil der Fläche versiegelt. Der äußere Gürtel des Obstbaumbestandes sowie der umgebende Knickrest sowie die randständigen Gehölze sollen hingegen erhalten bleiben.

Die Erschließung von der Moltkestraße zwischen den Häusern Nr. 45 und 47 ist privatrechtlich abgesichert. Geplant ist eine 2-geschossige barrierefreie Wohnanlage mit 14 WE. Dabei werden drei Gebäude, die durch einen Laubengang und Nebenräumen miteinander verbunden sind, um einen Eingangshof gruppiert, der zum Osten ausgerichtet ist. Die Wohnanlage wird als Seniorenwohnanlage und generationsübergreifende Wohnanlage geplant.



Abb. 2-1: Lageplan des Grundstückes für das Bauvorhaben einer Wohnanlage Schleswig/Moltkestr.

3 RELEVANZPRÜFUNG

Die nachfolgende Relevanzprüfung verfolgt das Ziel, aus den im Bereich des Plangebietes (potenziell) vorkommenden Arten des Anhang IV FFH-RL bzw. der europäischen Vogelarten diejenigen zu identifizieren, für die eine potenzielle Betroffenheit durch die vorhabenspezifischen Wirkfaktoren besteht. Für die planerische Bearbeitung artenschutzrechtlicher Belange in Bezug auf die Vogelwelt werden vorkommende, häufige und weit verbreitete Arten auf der Ebene von „ökologischen Gilden“ (z. B. Gebüschbrüter, Röhrichtbrüter) gemeinsam behandelt (vgl. LBV SH 2013).

Für alle Arten im Gebiet, die einen Gefährdungs- oder Schutzstatus (z. B. mit Rote Liste-Status, in Anh. I EG-Vogelschutzrichtlinie, strenger Schutz nach § 7 II Nr. 14 BNatSchG) aufweisen, wird dagegen eine Beeinträchtigungsprognose auf Artniveau durchgeführt.

Arten, für die im Eingriffsraum bzw. in direkt angrenzenden Bereichen strukturell geeignete Lebensräume vorhanden sind, die dort aber aufgrund der Vorbelastungen durch die vorhandenen Nutzungen bzw. aus biogeographischen Gründen nicht zu erwarten sind oder für die nachteilige Auswirkungen des geplanten Vorhabens ausgeschlossen werden können, werden nicht näher betrachtet.

3.1 Datengrundlage

In einer artenschutzrechtlichen Prüfung gem. §§ 44 f. BNatSchG sind grundsätzlich alle im Untersuchungsraum vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-RL und alle einheimischen europäischen Vogelarten auf Artniveau zu berücksichtigen. Nicht gefährdete und weit verbreitete Vogelarten können gildenbezogen betrachtet werden (LBV SH 2009).

Im Rahmen der Umweltprüfung für das o.g. Vorhaben wurden keine quantitativen Erfassungen zur Fauna im Bereich des Plangebietes durchgeführt. Auch liegen aus früheren Jahren keine Erhebungen für die hier behandelte Fläche vor, die als Grundlage für eine Biotopbewertung und die faunistische Potenzialabschätzung herangezogen werden können.

Im März 2013 und nochmals im Februar 2015 erfolgte jeweils eine Gebietsbegehung, bei der alle für die Fauna relevanten Habitatstrukturen erfasst und protokolliert wurden. Dabei wurde insbesondere der Obstbaumbestand auf das Vorhandensein und die Eignung von Höhlungen als Quartiermöglichkeit für Vögel und Fledermäuse inspiziert. Die bei diesen Erfassungen anwesenden Arten (hier Vogelarten) wurden protokolliert.

Im Rahmen der am 18. März 2013 durchgeführten Kontrolle wurden die Obstbäume nach möglichen geeigneten Höhlungen abgesucht. Dazu wurde eine Endoskop-Kamera verwendet. Die größeren Bäume wurden dazu auch beklettert. Die Untersuchungen ergaben keine Hinweise auf einen Besatz durch Fledermäuse. Dieses Ergebnis bezieht sich aufgrund des Zeitpunktes der Kontrolle allerdings lediglich auf den Besatz als Winter- bzw. Zwischenquartier. Der Großteil der Höhlungen wies allerdings Wassereintritt auf und erwies sich damit als nicht geeignet als Wochenstuben-Quartier.

Die Einschätzung von Vorkommen, insbesondere der nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Arten, wurde aus den vorhandenen Habitatstrukturen sowie der Auswertung verfügba-

rer Daten aus der regionalen Literatur abgeleitet. Dazu dienten vorrangig die Angaben zur Verbreitung und zu Habitatansprüchen in den verfügbaren Roten Listen und Verbreitungsatlanten des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR). Weitere genutzte Quellen sind der Brutvogelatlas Schleswig-Holstein (KOOP & BERNDT 2014), das Artenhilfsprogramm des MLUR mit der aktuellen Roten Liste der Brutvögel Schleswig-Holsteins (MLUR 2010) sowie die Angaben zur Verbreitung, Siedlungsdichte und Habitatansprüchen aus FLADE (1994).

Die genannten Datengrundlagen bildeten zusammen mit den gesammelten Angaben aus der Literatur die Grundlage zur faunistischen Potenzialabschätzung des Plangebietes.

3.2 Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

In Schleswig-Holstein vorkommende Farn- und Blütenpflanzen des Anhangs IV FFH-RL sind die Arten **Kriechender Sellerie** (*Apium repens*) (RL S-H 1), **Schierlings-Wasserfenchel** (*Oenanthe coniooides*) (RL S-H 1) sowie **Froschkraut** (*Luronium natans*) (RL S-H 1). Alle drei Arten kommen aufgrund ihrer spezifischen Lebensraumansprüche im Eingriffsraum nicht vor (LANU 2006).

Auch für die streng geschützten und in Anhang IV gelisteten **Moose** und **Flechten** ist aufgrund der sehr spezifischen Ansprüche der Arten an ihre Lebensräume (alte Wälder, basenreiche Moore) ein Vorkommen in der Potenzialfläche sicher auszuschließen.

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist nicht gegeben.

3.3 Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

3.3.1 Säugetiere

Fledermäuse (Potenzialeinschätzung)

Alle Fledermausarten gehören zu den streng geschützten Arten, die nach § 44 BNatSchG besonders zu beachten sind. Typische Jagdlebensräume sind i.d.R. gehölzreiche, reich strukturierte Landschaften wie z.B. Parks oder (Obst-) Gärten, Ufer von Teichen und Seen, Wälder, Waldränder und Waldwege (zu Habitatansprüchen heimischer Arten s. BORKENHAGEN 2011). Da Fledermäuse keine Nester bauen, sind sie auf bereits vorhandene Unterschlupfmöglichkeiten angewiesen. Nach ihrer biologischen Funktion kann man folgende Quartiertypen unterscheiden: Winter-, Tages- und Zwischenquartier, Wochenstubenquartier, Paarungsquartier (Sommerquartier) (SCHÖBER & GRIMMBERGER et al. 1998).

Für die Siedlungsbereiche Schleswigs wahrscheinlich sind Vorkommen der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*). Beide Arten sind häufige und typische Vertreter von Siedlungsstrukturen und beziehen meist ihre Sommer- und Winterquartiere in Gebäuden. Zur Jagd werden lineare Gehölzstrukturen z. B. entlang von Straßen

bevorzugt (BORKENHAGEN 2011). Zu den Jagdhabitaten zählen aber auch alle im Siedlungsbereich vorhandenen Grünland- und Bracheflächen und demzufolge auch die hier betrachtete Streuobstwiese.

Unter den weiteren Fledermaus-Arten sind Vorkommen des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) und der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) potenziell möglich, aber aufgrund der Lage des Plangebietes innerhalb des Siedlungskernbereiches weniger wahrscheinlich. Beide Arten werden im östlichen und mittleren Landesteil Schleswig-Holsteins vor allem während der Migrationszeiten angetroffen. Sie nutzen als Quartiere vorzugsweise Baumhöhlen in Wäldern bzw. im Falle der Rauhautfledermaus auch der halboffenen Agrarlandschaft (BORKENHAGEN 2011). Für die erst vor wenigen Jahren von der Zwergfledermaus taxonomisch als eigene Art abgespaltene Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) liegen auch aus dem Umfeld von Schleswig Nachweise vor, allerdings meidet diese Art offenbar dichter bebaute Siedlungsbereiche (BORKENHAGEN 2011).

Lokalpopulationen

Die **Breitflügelfledermaus** gehört zu den häufigsten Fledermausarten und ist in ganz Schleswig-Holstein weit verbreitet. Die Vorkommen sind von bundesweiter Bedeutung. Die Breitflügelfledermaus ist die typische Art der Ortschaften unterschiedlichen Charakters. Wochenstuben liegen fast ausschließlich in Gebäuden, insbesondere im Dachraum. Es ist davon auszugehen, dass ein großer Anteil der Population Schleswig-Holsteins weitgehend unbemerkt in Gebäuden überwintert. Bevorzugte Jagdhabitats sind Waldränder, Knicks sowie Grünflächen und Straßenränder innerhalb der Ortschaften. Die Breitflügelfledermaus tritt daher im Plangebiet potenziell als Nahrungsgast auf. Quartiere in Baumhöhlen sind aufgrund der bestehenden Kenntnislage nicht wahrscheinlich. Bei der Kontrolle am 18. März 2013 ergaben sich keine Hinweise auf einen Höhlenbesatz durch Fledermäuse, eine aktuelle Prüfung wurde allerdings noch nicht vorgenommen.

Die **Zwergfledermaus** ist wohl die häufigste Art in Schleswig-Holstein auch weit verbreitet. Sie nutzt wie die Breitflügelfledermaus überwiegend Gebäude als Wochenstuben. Die Art überwintert vermutlich überwiegend im Land, das größte Winterquartier befindet sich an der Levensauer Hochbrücke mit 1.000 Individuen. Bevorzugte Jagdhabitats befinden sich in den Ortslagen in der Umgebung von Gebäuden, entlang von Straßen, Knicks, Alleen, Park- und Grünanlagen. Damit gehören auch die Freiflächen im Plangebiet (Obstwiese und Randstrukturen) zu den potenziellen Jagdhabitats beider Arten. Für die potenzielle Besetzung von Baumhöhlen innerhalb des Plangebietes gilt Gleiches wie für die Breitflügelfledermaus: Quartiere in Baumhöhlen sind aufgrund der bestehenden Kenntnislage nicht wahrscheinlich. Zumindest für den Zeitraum bis März 2013 ergaben sich auch keine Hinweise auf einen Besatz der kontrollierten Höhlen in den Obstbäumen.

Migrationsperiode

Wie bereits oben ausgeführt, hat das Plangebiet für die migrierenden Arten **Großer Abendsegler** und **Rauhautfledermaus** keine besondere Bedeutung, da diese Arten im Regelfall Habitats außerhalb der Siedlungsbereiche bevorzugen. Während der Migrationsperiode können einzelne Individuen das Gebiet temporär anfliegen und dort Nahrung suchen.

Sonstige Säugetiere

Vorkommen der europarechtlich geschützten Arten **Waldbirkenmaus** (*Sicista betulina*), **Haselmaus** (*Muscardinus avellanarius*) und **Fischotter** (*Lutra lutra*) sind aus arealgeografischen Gründen bzw. angesichts der Lage des Plangebiets im geschlossenen Siedlungsbereich sicher auszuschließen (BORKENHAGEN 2001, 2011, BEHL 2012).

3.3.2 Amphibien, Reptilien, Fische

Vorkommen von Reptilien des Anhangs IV FFH-RL wie der **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) oder der manchmal sympatrisch vorkommenden **Schlingnatter** (*Coronella austriaca*) sind aus arealgeografischen Gründen und aufgrund fehlender Lebensraumeignung für diese thermophilen Arten im Bereich des Plangebietes auszuschließen (KLINGE & WINKLER 2005, KLINGE & WINKLER 2008, KLINGE, A. & FAÖG E.V. 2014).

Von den Anhang IV-Arten sind aufgrund der fehlenden Habitate im Bereich des Plangebietes ein Vorkommen des **Kammolches** sowie des **Moorfrosches** nicht möglich (KLINGE & WINKLER 2008, KLINGE, A. & FAÖG E.V. 2014).

Auch ein Vorkommen der Fischarten des Anhangs IV FFH-RL (**Europäische Stör** (*Acipenser sturio*), **Nordseeschnäpel** (*Coregonus oxyrinchus*) ist aufgrund der fehlenden Habitate auszuschließen.

3.3.3 Käfer

Im Bereich des Plangebietes ist gleichfalls nicht mit europarechtlich geschützten Käferarten zu rechnen. Der **Breitrand** (*Dytiscus latissimus*) besiedelt ausschließlich große und dauerhaft wasserführende Seen und Teiche. **Heldbock** (*Cerambyx cerdo*) und **Eremit** (*Osmoderma eremita*) sind an Altbaumbestände (bevorzugt alte Eichen) gebunden (MLUR 2011).

3.3.4 Libellen

Vorkommen von europäisch geschützten Arten ist im Bereich des Plangebietes auszuschließen. Potenziell sind in der Agrarlandschaft Schleswig-Holsteins Vorkommen der **Grünen Mosaikjungfer** (*Aeshna viridis*) möglich; geeignete Laichhabitats sind offene Gewässer mit Beständen der Krebschere (*Stratiotes aloides*), die kleinräumig z. B. in Entwässerungsgräben vorhanden sein können. Auch sonstige Vorkommen von Libellenarten des Anhangs IV FFH-RL sind sicher auszuschließen, da diese Arten sehr spezielle Ansprüche an die Habitatqualität bzw. -struktur haben und diese in der Potenzialfläche nicht erfüllt werden (**Große Moosjungfer** (*Leucorrhinia pectoralis*), **Hauben-Azurjungfer** (*Coenagrion armatum*), **Hochmoor-Mosaikjungfer** (*Aeshna subarctica*), **Asiatische Keiljungfer** (*Gomphus flavipes*). Weitere Arten des Anhangs IV FFH-RL kommen in Schleswig-Holstein nicht vor.

3.3.5 Schmetterlinge

Hinsichtlich der europäisch geschützten Schmetterlingsarten ist festzustellen, dass abgesehen vom **Nachtkerzenschwärmer** (*Proserpinus proserpina*) in Schleswig-Holstein derzeit keine Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-RL vorkommen. Ein Vorkommen des wärmeliebenden Nachtkerzenschwärmers im Bereich des Plangebietes ist nicht zuletzt aufgrund der Habitatausstattung (keine Vorkommen der Nahrungspflanzen) auszuschließen (KOLLIGS 2009).

3.3.6 Weichtiere

Vorkommen von in Schleswig-Holstein verbreiteten Weichtieren des Anhangs IV FFH-RL wie der **Gemeinen Flussmuschel** (*Unio crassus*) und den Schneckenarten **Bauchige-** und **Schmale Windelschnecke** (*Vertigo moulinsiana*, *V. angustior*) sind aufgrund ihrer restriktiven Verbreitungsareale sowie aufgrund fehlender geeigneter Habitate innerhalb des Plangebietes auszuschließen.

3.4 Europäische Vogelarten

Grundsätzlich sind alle europäischen Vogelarten nach dem BNatSchG besonders geschützt und artenschutzrechtlich zu berücksichtigten. Das Gros dieser Arten weist aber so hohe Populationsgrößen auf, dass signifikante Beeinträchtigungen von Lokalpopulationen durch das Vorhaben von vornherein auszuschließen sind (z. B. hat die Amsel einen Landesbestand von etwa 115.000 Brutpaaren, es sind allerdings nur etwa 3 bis 4 Brutpaare von dem Vorhaben betroffen). Demnach werden diese Arten durch die Tatbestände des Artenschutzrechts nicht berührt, so dass sie unter Punkt 3.4.1 kurz beschrieben, in der näheren artenschutzrechtlichen Betrachtung (s. Kap. 4.1 ff.) aber nicht gesondert behandelt werden (LBV 2013).

3.4.1 Brutvögel und Nahrungsgäste

Aktuelle Brutvogel-Kartierungen liegen für das Stadtgebiet von Schleswig nicht vor. Potenzielle Vorkommen lassen sich aus der allgemeinen Habitatstruktur ableiten (FLADE 1994). Weitere Hinweise liefert der Brutvogelatlas Schleswig-Holstein (KOOP & BERNDT 2014). Dieser stellt auf der Basis von je etwa 30 km² messenden Vierteln der Topographischen Karte 1:25.000 (TK 25) die Bestände aller in Schleswig-Holstein vorkommenden Brutvogelarten dar.

Die zu erwartende Artengruppe setzt sich überwiegend aus allgemein häufigen, störungsresistenten und für Siedlungsbereiche typischen Vogelarten zusammen. Aufgrund des relativen Strukturreichtums der Gehölze sind jedoch auch Arten weiterer Habitattypen in Einzelpaaren zu erwarten.

Das erwartete Artenspektrum umfasst etwa 12 bis 15 Brutvogelarten. Darunter befinden sich mit **Haussperling**, **Rauchschwalbe**, **Türkentaube**, ggf. auch **Hausrotschwanz** Gebäudebrüter, die das Plangebiet selbst lediglich zur Nahrungssuche nutzen. Von den Gehölzbrütern der Fläche stellen **Amsel**, **Buchfink** und **Kohlmeise** die dominanten Arten. Aufgrund des Höhlenreichtums der Obstbäume werden Höhlenbrüter einen relativ hohen Anteil am Artenspektrum erreichen (**Kohlmeise**, **Blaumeise**, **Feldsperling**, **Buntspecht**).

Die Habitatstruktur der Obstwiese erlaubt auch das Vorkommen der Halbhöhlenbrüter **Gartenrotschwanz** und des **Grauschnäppers** in jeweils ein bis zwei Revieren. In den Strauchsäumen und Knickstrukturen sind auch Arten mit höheren Ansprüchen an die Strauchraumausbildung möglich. Hier sind Reviere von **Mönchs-** und **Gartengrasmücke, Heckenbraunelle, Zaunkönig** und **Rotkehlchen** möglich. Der Altholzbestand ist darüber hinaus auch für Einzelvorkommen ansonsten typischer Waldarten wie Kleiber und Gartenbaumläufer und Buntspecht geeignet.

Insgesamt ist auf dem Gelände eine für Siedlungsbereiche überdurchschnittlich artenreiche Brutvogelgemeinschaft zu erwarten. Aufgrund der geringen Flächengröße und des hohen Isolationsgrades sind die Abundanzen allerdings gering und erreichen bei keiner Art bedeutsame Anteile an den jeweiligen Lokalpopulationen. Vorkommen von gefährdeten Brutvogelarten der Roten Liste sind im Plangebiet nicht zu erwarten.

3.4.2 Gast- und Rastvögel

Das Spektrum der auftretenden Nahrungsgäste und Rastvögel ist vielfältig und saisonal unterschiedlich. Sehr wahrscheinlich haben die Freiflächen des Plangebietes während der Brutperiode Bedeutung als Nahrungshabitat für Singvogelarten der umgebenden Siedlungsbereiche. Wahrscheinlich ist das Auftreten des **Sperbers** als Nahrungsgast. Im Winter gehören Trupps von nordischen **Drosselarten (Wacholderdrosseln, Rotdrosseln)** zum typischen Erscheinungsbild, für die das Fallobst eine wichtige Nahrungsgrundlage für die Überwinterung darstellt.

Ein Auftreten der Arten in größeren Anzahlen sowie eine enge bzw. langfristige Bindung an das Gebiet ist aufgrund der Lage innerhalb des Siedlungsbereiches und des hohen Isolationsgrades aber bei keiner dieser Arten zu erwarten.

3.4.3 Zugvögel

Das Vorhabengebiet liegt – wie ganz Schleswig-Holstein – in einem durch den Vogelzug frequentierten Raum. Das Plangebiet selbst hat aber aufgrund seiner geringen Flächengröße und seiner Lage im Siedlungsbereich keine Bedeutung als Durchzugsraum. Zugvögel sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Es ist somit eine potenzielle, vorhabensbedingte Betroffenheit von europäischen Vogelarten (Brutvögel, Nahrungsgäste) gegeben.

4 PRÜFUNG DES EINTRETENS VON VERBOTSTATBESTÄNDEN

4.1 Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 I Nr. 1 BNatSchG

4.1.1 Fledermäuse

Es treten hier lediglich baubedingte Tötungsrisiken auf. Bei den Bauarbeiten wird der Großteil der Obstbäume der Fläche gerodet werden. Etwa $\frac{3}{4}$ dieser Apfelbäume weisen Höhlungen verschiedener Größe, Form, Lage und Tiefe auf, die als potenzielle Quartiere für Fledermäuse dienen könnten. Es erfolgte im März 2013 eine Kontrolle der Obstbäume auf einen Besatz bzw. auf Hinweise einer Nutzung durch Fledermäuse. Diese wurden nicht gefunden, so dass für diesen Zeitraum eine Anwesenheit von Fledermäusen ausgeschlossen wurde. Für den aktuellen Zeitraum und im Hinblick auf eine geplante Rodung im Frühjahr 2016 liegen allerdings noch keine Erkenntnisse vor. Eine Besetzung von Sommer- bzw. Fortpflanzungsquartieren ist aufgrund der vorkommenden Arten (Zwerg- und Breitflügelfledermaus), die fast ausschließlich in oder an Wohngebäuden siedeln, wenig wahrscheinlich. Sofern die Gehölze vor dem 15.03. gerodet werden, kann eine Besetzung als Sommerquartier/Wochenstube ausgeschlossen werden. Es ist allerdings für den Winterzeitraum durch eine aktuelle Kontrolle vor der Rodung eine Besatzkontrolle durchzuführen, um sicher zu stellen, dass sich tatsächlich keine Fledermäuse in den Gehölzen befinden.

Das Verletzungs- und Tötungsverbot ist damit nicht erfüllt, sofern durch eine Abschlusskontrolle ein möglicher Besatz ausgeschlossen werden kann und die Bäume vor dem 15.03. gefällt werden.

4.1.2 Brutvögel

Es treten hier lediglich baubedingte Tötungsrisiken auf. Diese betreffen Nistanlagen mit Gelegen oder Jungvögeln. Bei den Bauarbeiten werden sämtliche Obstbäume gefällt werden. Etwa $\frac{3}{4}$ dieser Apfelbäume weisen Höhlungen verschiedener Größe, Form, Lage und Tiefe auf, die als Brutplätze für Höhlenbrüter geeignet sind und auch mit Sicherheit genutzt werden (Kohlmeise, Blau-meise, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Buntspecht). Es können auch einzelne Nestanlagen von Strauchbrütern im Geäst der Obstbäume auftreten. Die Mehrzahl der strauchbrütenden Arten bzw. Reviere liegen allerdings strukturbedingt in den randständigen Sträuchern und Bäumen. Sofern die Gehölze vor dem 15.03. gefällt werden, ist das Vorhandensein von Gelegen und Jungvögeln aber sicher auszuschließen.

Das Verletzungs- und Tötungsverbot ist damit nicht erfüllt, sofern die Bäume vor dem 15.03. gefällt werden.

4.1.3 Gast- und Rastvögel

Sperber

Der Sperber gehört wie alle heimischen Greifvögel zu den streng geschützten Arten. Er ist mit einem Brutbestand von etwa 900 Paaren nach dem Mäusebussard und dem Turmfalken die dritthäufigste Greifvogelart in Schleswig-Holstein (MLUR 2010). Der Sperber brütet vorzugsweise in 20 bis 50-jährigen Nadelholzforsten, die von Laubholzbeständen, Lichtungen und Schneisen durchsetzt sind. Seine Verbreitung in Schleswig-Holstein konzentriert sich daher in den Nadel- und Mischwaldbereichen der Geest und gebietsweise im östlichen Hügelland. Für den Siedlungsbereich Schleswig und seine Umgebungsflächen ist nach dem Brutvogelatlas (KOOP & BERNDT 2014) von einer Lokalpopulation mit 3 bis 5 Brutpaaren auszugehen.

Als Kleinvogeljäger ist der Sperber auf Gehölzstrukturen (Knicks, Feldgehölze, Wälder) angewiesen, er nutzt jedoch auch Parkanlagen und Kleingärten im Siedlungsbereich. Die Flächen des Plangebietes gehören damit potenziell zum Jagdgebiet des Sperbers, die Hauptjagdgebiete liegen vermutlich aber in den Parks und auf dem Friedhofsgelände Schleswigs. Aufgrund der geringen Flächengröße und des hohen Isolationsgrades ist das Plangebiet relativ zum Angebot der Umgebungsflächen nicht von wesentlicher Bedeutung.

Es ist im Plangebiet sowie der Umgebungsflächen kein Brutplatz des Sperbers vorhanden. Es wird ein sporadisches Aufsuchen des Gebietes durch nahrungssuchende Sperber des weiteren Umgebungsraumes angenommen. Demnach treten nur vollständig flugfähige, mobile Vögel auf. Während der Bauarbeiten wird der Sperber durch die hervorgerufenen Störungen das Gebiet nicht nutzen können. Daher sind auch Risiken hinsichtlich vorhabensbedingter Verletzungen oder Tötungen ausgeschlossen.

Das Verletzungs- und Tötungsverbot ist damit für den Sperber nicht erfüllt.

Rastvögel (nordische Drosseln)

Es gilt Gleiches wie für den Sperber. Es treten im Gebiet nur flugfähige, mobile Vögel auf, die durch Flucht auf die beginnenden Bauarbeiten reagieren werden.

Das Verletzungs- und Tötungsverbot ist damit für die auftretenden Rastvogelarten nicht erfüllt.

4.2 Erhebliche Störungen gem. § 44 I Nr. 2 BNatSchG

Störungen gemäß § 44 I Nr. 2 BNatSchG sind i. d. R. zeitlich begrenzt, so dass in diesem Kapitel nur baubedingte Störungen betrachtet werden. Dauerhafte anlagen- bzw. betriebsbedingte Störungen treten in diesem Fall nicht auf, da mit dem Bau des Gebäudes die jetzt vorhandenen Habitate der Streuobstwiese und deren Arten dort nicht mehr existieren werden. Die zu diesem Verlust an Habitaten führenden Wirkungen werden unter dem Tatbestand der Schädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungsstätten und Ruhestätten im nachfolgenden Kapitel behandelt.

Die Verwirklichung dieses Verbotstatbestandes ist an die Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen lokalen Populationen gekoppelt. Der Erhaltungszustand wird als grundsätzlich „günstig“ betrachtet, wenn:

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird,
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Potenziell betroffen sind in erster Linie störungsempfindliche Gehölzbrüter und Groß- bzw. Greifvogelarten. Im Bereich des Plangebietes kommen keine besonders störungsempfindlichen Brutvogelarten vor. Durch die Bauarbeiten sind höchstens kleinräumige Vergrämungen der anwesenden Arten bzw. Individuen möglich, wobei durch die Arbeiten die Habitate der Arten sukzessive zerstört werden (Höhlenbrüter der Streuobstwiese) bzw. entwertet werden (Strauchbrüter der umgebenden Gehölze). In jedem Fall ist daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der betroffenen Arten abzuleiten, da die geringe Größe des Eingriffsraumes und die kleine Zahl betroffener Individuen bei den auftretenden Arten keine merklichen populationsbezogenen Auswirkungen hervorrufen können. Die vorkommenden lokalen Brutvogelarten bleiben somit auch nach der Bauzeit „lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes“ ohne abnehmendes Verbreitungsgebiet und mit genügend großen Lebensräumen, um langfristig ein Überleben zu sichern.

4.3 Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 I Nr. 3 BNatSchG

Durch den geplanten Bau der Senioren-Wohnanlage kann es innerhalb des Plangebietes zu einer Beeinträchtigung, Schädigung bzw. Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten europäisch geschützter Arten kommen, sofern diese im Bereich der anlagenbedingt überprägten Flächen (Fläche des geplanten Gebäude incl. versiegelte Umgebungsflächen) Brutplätze bzw. Fortpflanzungsstätten haben. Im vorliegenden Fall sind die artenschutzrechtlich relevanten Teillebensräume von Fledermäusen sowie höhlenbrütenden Brutvogelarten potenziell betroffen.

4.3.1 Fledermäuse

Durch die bau- oder anlagenbedingte Inanspruchnahme des Areal sind Wochenstuben, Sommer- oder Winterquartiere der vorkommenden Arten vermutlich nicht betroffen, da sich diese Quartiere in den umliegenden Gebäuden befinden werden. Das trifft insbesondere auf die häufigsten und hier am ehesten zu erwartenden Arten Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus zu, von denen Baumquartiere bislang kaum bekannt bzw. dokumentiert sind (BORKENHAGEN 2011). Das Vorhandensein von Wochenstuben im Obstbaumbestand ist demnach unwahrscheinlich, allerdings nicht gänzlich auszuschließen und muss bei der Konzeption der Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt werden. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass nur nahrungssuchende Tiere von dem

Vorhaben betroffen sind. Die Qualität der Fortpflanzungsstätten der Umgebung des Plangebietes (in/an Gebäuden) wird durch das Vorhaben nicht direkt beeinträchtigt.

Indirekte Auswirkungen auf die Reproduktion durch die Zerstörung von Nahrungsflächen sind jedoch nicht auszuschließen. Aufgrund ihrer relativ hohen Strukturvielfalt sind die Freiflächen des Plangebietes möglicherweise ein qualitativ hochwertiges Nahrungshabitat. Die geringe Flächengröße und der hohe Isolationsgrad verhindern aber eine signifikante Bedeutung für die Lokalpopulationen der Arten. Eine erhebliche Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population ist auszuschließen, indem im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsregelung Flächen und Fortpflanzungsstätten zur Verfügung gestellt werden.

Das Schädigungsverbot ist unter Berücksichtigung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 5 damit nicht erfüllt.

4.3.2 Brutvögel

Durch die Entfernung des Obstbaumbestandes kommt es zu einer Vernichtung von Niststätten von Höhlenbrütern. Nach der Sichtung der Anzahl und des Zustandes der Höhlungen sind unter Berücksichtigung der artspezifischen Siedlungsdichten bis zu 10 Brutstätten betroffen. Es ist keine europaweit geschützte Art betroffen. Im Rahmen der Eingriffs- Ausgleichsregelung können Brutplätze durch ein Angebot von Nisthilfen gestellt werden (s. Kap. 5).

4.3.3 Gast- und Rastvögel

Sperber

Durch die bau- oder anlagenbedingte Inanspruchnahme des Areals werden nur nahrungssuchende Sperber betroffen. Die Qualität der Brutplätze umliegender Reviere ist durch das Vorhaben nicht betroffen. Eine signifikante Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Sperberpopulation ist damit auszuschließen und das Schädigungsverbot wird nicht erfüllt.

Nordische Drosselarten

Bei dem Plangebiet handelt es sich nur um einen geringen Teil eines großräumigen Netzes von Rastgebieten der nordischen Drosselarten. Die Rodung der Obstbäume hat keinen messbaren Einfluss auf die Funktion von Rastgebieten oder Ruhestätten dieser Arten, das Schädigungsverbot wird nicht erfüllt.

5 VERMEIDUNGSMASSNAHMEN

Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auszuschließen, ist die Fällung der Gehölze vor dem 15.03. vorzunehmen. Davor ist durch eine Abschlusskontrolle ein möglicher Besatz durch Fledermäuse auszuschließen.

Sollte eine Fällung erst nach dem 15.03. möglich sein, sind die potenziell als Vogel- oder Fledermausquartier geeigneten Höhlungen mit Füllmaterial zu verschließen, so dass Ansiedlungen in der Periode bis zum Fällen verhindert werden. Die Funktion der Verschließung ist zu überprüfen. Kann die Funktion des Verschlusses nicht sicher gewährleistet werden, ist direkt vor dem Termin der Fällung eine Abschlusskontrolle durchzuführen.

6 FAZIT DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG

Durch das Planvorhaben werden unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG und des Art. 5 der Europäischen Vogelschutzrichtlinie nicht verwirklicht.

Die Freiflächen und Gehölzstrukturen des Plangebietes, insbesondere die extensiv gepflegte Obstwiese und die älteren Baumbestände der Randsäume, haben für zahlreiche Arten eine Funktion als Vermehrungs-, Nahrungs- und Rückzugshabitat. Vorkommen streng geschützter Arten, die, mit Ausnahme der Vögel, im besonderen Artenschutzrecht allein zu betrachten sind, können aber weitgehend ausgeschlossen werden bzw. sind nicht erheblich betroffen.

Für die in Siedlungen allgemein verbreiteten Arten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus ist eine Nutzung der Freiflächen des Plangebietes als Jagdhabitat wahrscheinlich. Die geplante Bebauung lässt aber eine Erhaltung eines Teilbestandes zu (Obstbäume und Knickreste) und bedeutet aber vor dem Hintergrund der insgesamt geringen Flächengröße keine wesentliche Einschränkung des insgesamt nutzbaren Jagdraumes, so dass Lokalpopulationen der Umgebung nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Die geringe Flächengröße des Plangebietes bildet auch den limitierenden Faktor für die Vogelbesiedlung und Nutzung. Die Territorialität und der hohe Raumbedarf der meisten Arten verhindern höhere Siedlungsdichten. Durch den Eingriff werden daher nur wenige Brutpaare von nicht gefährdeten Arten betroffen sein.

Die Jagdhabitats des im Umgebungsbereich ansässigen Sperbers dürften durch das Bauvorhaben kaum beeinträchtigt werden, da die nutzbare Fläche im Plangebiet im Vergleich mit dem umliegenden Angebot klein ist und aufgrund der begrenzten Brutvogeldichten nur sporadische Beutejagden erlaubt.

Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auszuschließen, ist die Fällung der Gehölze vor dem 15.03. vorzunehmen. Davor ist durch eine Abschlusskontrolle ein möglicher Besatz durch Fledermäuse auszuschließen.

Sollte eine Fällung erst nach dem 15.03. möglich sein, sind die potenziell als Vogel- oder Fledermausquartier geeigneten Höhlungen mit Füllmaterial zu verschließen, so dass Ansiedlungen in der Periode bis zum Fällen verhindert werden. Die Funktion der Verschließung ist zu überprüfen. Kann die Funktion des Verschlusses nicht sicher gewährleistet werden, ist direkt vor dem Termin der Fällung eine Abschlusskontrolle durchzuführen.

Unter der Voraussetzung, dass die in Kapitel 5 genannten Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote umgesetzt werden, ist das geplante Bauvorhaben daher als artenschutzrechtlich zulässig anzusehen.

7 LITERATUR

- BEHL, S. (2012): Zur Wiederbesiedlung Schleswig-Holstein durch Fischotter. Verbreitungserhebung 2010-2012. Wasser-Otter-Mensch, Eutin.
- KOOP, B. & R. K. BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins Band 7: Zweiter Brutvogelatlas. Wachholtz, Neumünster. 455 S.
- BORKENHAGEN, P. (2001). Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.
- BORKENHAGEN, P. (2011). Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Husum Druck- und Verlagsgesellschaft, 661 S.
- GASSNER, E. (2008): Artenschutzrechtliche Differenzierungen. Natur und Recht 30(9): 613-614.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U., BAUER, E., BAUER, K. & E. BEZZEL (1971) Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 4, Falconiformes. Pp.169-203. Akademische Verlagsgesellschaft. Frankfurt a. M.
- KLINGE, A & WINKLER, C. (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holstein. Hrsg. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek, 277 S.
- KLINGE, A. & FAÖG E.V. (2014): Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in S-H – A. Datenrecherche zu 19 Einzelarten. Jahresbericht 2013. Kiel, 77 S.
- KLINGE, A. & WINKLER, C. (2008): Monitoring der Schlingnatter in Schleswig-Holstein – Endbericht. Im Auftrag Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek, 24 S.
- KOLLIGS (2009): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR), Flintbek, 106 S.
- KOOP, B. & R. K. BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 7. Zweiter Brutvogelatlas. Wachholtz Verlag, Neumünster. 504 S.
- LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LANU 2006): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins – Rote Liste, Band 1 und 2. Hrsg. LANU Schleswig-Holstein, Flintbek.
- LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LANU 2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein. Hrsg. LANU Schleswig-Holstein, Flintbek.

- LLUR (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, 2010): Rastbestände von Wasser- und Watvögeln in Schleswig-Holstein. Stand: 01.02.2008. Flintbek.
- LBV SH (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Vermerk des Landesbetriebs Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Betriebssitz Kiel.
- LOOFT, V. & G. BUSCHE (1981): Vogelwelt Schleswig-Holsteins – Band 2: Greifvögel. Hrsg. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e. V. Karl Wachholtz-Verlag Neumünster.
- LÜTTMANN, J. (2007): Artenschutz und Straßenplanung. Spannungsfeld zwischen rechtlicher Norm und praktischer Umsetzung. Naturschutz und Landschaftsplanung 39, (8).
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR) (2009): Jagd und Artenschutz – Jahresbericht 2009.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR) (2011): Jagd und Artenschutz – Jahresbericht 2011.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR) (2013): Jagd und Artenschutz – Jahresbericht 2013.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR) (2011): Die Käfer Schleswig-Holsteins. Rote Liste – Band 1 bis 3. MLUR, Kiel.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR 2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. 5. Fassung – Oktober 2010.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELUR) & LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR) (2013): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb der Abstandsgrenzen der sogenannten Potentiellen Beeinträchtigungsbereiche bei einigen sensiblen Großvogelarten. Stand Juli 2013. Flintbek.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELUR 2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Rote Liste. 4. Fassung – Dezember 2014.
- SCHOBER, W. UND GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas. Kennen. Bestimmen. Schützen. Kosmos Naturführer.
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEIEISTER, W. FREDERKING, K. GEDEON, B. GERLACH, C. GRÜNEBERG, J. KARTHÄUSER, T. LANGGEMACH, B. SCHUSTER, S. TRAUTMANN & J. WAHL (2013) Vögel in Deutschland – 2013. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & W. KNIEF (2009): Rote Liste und gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. Naturschutz und biologische Vielfalt Bd. 70 (1): 159-227. Bundesamt f. Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

WINKLER, C., KLINGE, A. & DREWS, A. (2009): Verbreitung und Gefährdung der Libellen Schleswig-Holsteins – Arbeitsatlas 2009. Hrsg.: Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein, Kiel.