

# **Artenschutzbeitrag**

zur 15. Änderung des B-Plans 18

## ***Lindrehm-Süd***

**der Stadt Kaltenkirchen**

### **Auftraggeber:**

Stadt Kaltenkirchen  
Bau- und Planungsabteilung  
Holstenstraße 14  
24568 Kaltenkirchen

### **Verfasser:**

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

### **Bearbeitung:**

Dörte Thurich, Dipl. Biol.

Stand: 17. Februar 2015

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Aufgabenstellung.....	1
2	Untersuchungsraum und beurteilungsrelevante Merkmale des Vorhabens .....	3
2.1	Kurzbeschreibung des Plangebietes .....	3
2.2	Artenschutzrechtlich relevante Merkmale des Vorhabens .....	3
3	Relevanzprüfung .....	4
4	Konfliktanalyse .....	11
5	Fazit .....	17
6	Literatur .....	18

## **Abbildungen**

Abb. 1:	Ergebnisse der Detektor-Begehungen bei der Fledermausuntersuchung 2014 .....	7
Abb. 2:	Lage der bei der Fledermausuntersuchung zum B-Plan 18 „Lindrehm Süd“ in Kaltenkirchen 2014 ermittelten Zugänge des Breitflügelfledermausquartiers an der Süd-West Fassade des ehemaligen Klinikums. ....	8

## **Tabellen**

Tab. 1:	Übersicht über ausgewählte Bodenteilfunktionen und deren Bewertung für das Plangebiet.....	6
---------	--	---

## 1 Aufgabenstellung

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.

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 („Tötungsverbot“)*
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 („Störungsverbot“)*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der **besonders geschützten** Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, („Verbot des Beschädigens oder Zerstörens von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“)*
4. *wild lebende Pflanzen der **besonders geschützten** Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen*  
Gemäß der Erweiterung des § 44 BNatSchG durch den Absatz 5 für Eingriffsvorhaben gelten 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,

Mit der Erweiterung des § 44 BNatSchG durch den Absatz 5 für Eingriffsvorhaben wird eine akzeptable und im Vollzug praktikable Lösung bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 erzielt:

- <sup>1</sup> *„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 von Satz 2 bis 5.*
- <sup>2</sup> *Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische 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 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.*

Entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote 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, nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie die heimischen europäischen Vogelarten gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie. Weiterhin gelten für diese Vorhaben die Sonderregelungen des § 44 Abs. 5 Nr. 2, wonach 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 vorliegt, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Die vorliegende Artenschutzprüfung beschränkt sich demnach auf die europäischen Vogelarten sowie die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten streng geschützten Tierarten. Streng geschützte Pflanzenarten sind im Plangebiet aufgrund deren Verbreitungsdaten bzw. Standortansprüche nicht zu erwarten.

Die Ermittlung der relevanten Arten erfolgt durch einen Abgleich vorliegender Verbreitungsdaten von streng geschützten Tierarten und europäischen Vögeln mit den Biotopstrukturen des Plangebietes (Potenzialanalyse). Hierzu erfolgte eine Ortsbegehung im Juli 2014 sowie eine Baumbegutachtung.

Verfügbare Daten sind insbesondere:

- Verbreitungsatlanen spezifischer Artengruppen von Schleswig-Holstein (u.a. KOOP & BERNDT 2014, BORKENHAGEN 2011, KLINGE & WINKLER 2005, FÖAG 2012).
- Fledermauskartierung für den B-Plan 18 durch Dipl. Biol. H. REIMERS, 2014
- Ortsbegehung und Begutachtung des Krankenhausgebäudes im Hinblick auf gebäudebrütende Vögel durch das Büro PLANULA im Juli 2014

Weitere eigenständige Kartierungen wurden für das Vorhaben aufgrund der innerörtlichen Lage und der Habitatstrukturen nicht durchgeführt.

Aus der Potenzialanalyse sowie der vorliegenden Kartierung ergibt sich das Spektrum der relevanten Arten für das Plangebiet, die potenziell von dem Vorhaben beeinträchtigt werden könnten (Relevanzprüfung). In der Konfliktanalyse wird abgeleitet, inwieweit für diese Arten artenschutzrechtliche Konflikte gem. § 44 BNatSchG zu erwarten sind und wie diese ggf. vermieden werden können.

## **2 Untersuchungsraum und beurteilungsrelevante Merkmale des Vorhabens**

### **2.1 Kurzbeschreibung des Plangebietes**

Das Krankenhausgelände liegt im Innenbereich von Kaltenkirchen und ist allseitig von Wohnbauflächen umgeben. Im Nordwesten grenzt die K 104 (Alvesloher Straße) an das Plangebiet an.

Das ehemalige Krankenhaus ist ein ausgedehnter Flachdachkomplex mit Fassaden aus teilweise Waschbetonplatten und breiten Glasfronten. Die Außenanlagen bestehen neben Zufahrten und Parkplätzen aus Scherrasenflächen, die aufgrund der aufgegebenen Nutzung mittlerweile ruderalisieren. Die Flächen sind eher mager und trocken. Auf dem Gelände befinden sich vereinzelt gepflanzte Bäume aus vorwiegend Mehlbeeren. Im Einfahrtsbereich stocken auch mehrere Eichen. Randlich sind im Norden zur Alvesloher Straße und nach Nordosten Gehölzreihen mit Strauchunterwuchs vorhanden. Die Grenze nach Südwesten ist weitgehend offen und nur mit vereinzelt und lückigen Bäumen (Mehlbeeren, Eichen, eine Buche) bepflanzt.

### **2.2 Artenschutzrechtlich relevante Merkmale des Vorhabens**

Durch die Planung kommt es zu einem Gebäudeabriss des leerstehenden Krankenhauskomplexes. Die ehemaligen und inzwischen leicht ruderalisierten Außenflächen sowie auch versiegelte Freiflächen wie Parkplätze des Krankenhausgeländes werden überbaut. Es kommt zu einem Verlust von Baumbestand. Hierzu liegt eine qualifizierte Baumbestandsaufnahme vor, in der auch faunistisch relevante Merkmale wie Höhlungen, Risse, Spalten, Nester und Nisthilfen aufgenommen wurden (Landschaftsplanung Jacob, 2014).

Die Bäume und Gehölzstrukturen randlich des Plangebietes bleiben weitgehend erhalten. Im inneren Bereich wird der Baumbestand bis auf zwei Eichen im südöstlichen Bereich entfernt. Die zu entfernenden Bäume sind überwiegend bereits vorgeschädigte Mehlbeeren und einige Eichen mit Stammdurchmessern bis ca. 50 cm Stammdurchmesser.

Die artenschutzrelevanten und im Zuge der Artenschutzprüfung zu berücksichtigenden Merkmale des Vorhabens sind:

#### **Baubedingte Auswirkungen:**

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

**Anlagebedingte Auswirkungen:**

- Flächenbeanspruchungen, dadurch Verlust bzw. Umnutzung von potenziellen Habitaten von Tierarten (s. die oben aufgeführten Verluste von Gebäuden und Gehölzstrukturen)
- 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

Aufgrund der innerstädtische Lage, der relativ geringfügigen Inanspruchnahme von zoologisch bedeutsamen Habitaten, des Erhalts von randlichen Gehölzstrukturen und der bereits vorhandenen Störungen wird nicht davon ausgegangen, dass es zu einem Funktionsverlust von Biotopvernetzungsstrukturen und Barrierewirkungen für funktionale Beziehungen kommt.

### 3 Relevanzprüfung

Für die Artenschutzprüfung sind lediglich die Artengruppen der Fledermäuse und Vögel relevant, da für alle anderen streng geschützten Tierarten durch das Vorhaben kein Vorkommen zu erwarten ist. Dieses begründet sich durch die vorliegenden Verbreitungskarten streng geschützter Tierarten sowie durch die im Plangebiet nutzungsbedingt vorkommenden Habitatstrukturen.

Streng geschützte Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie 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 (LÜTT 2004, FÖAG 2012b, MIERWALD & ROMAHN 2006).

**Fledermäuse**

Die Fledermäuse im Plangebiet wurden im Jahr 2014 durch Dipl. Biol. H. REIMERS (REIMERS 2014) aufgenommen. Das Fachgutachten liegt vor. Im Folgenden werden die Ergebnisse zusammengefasst.

Methodik

Durch eine Strukturkartierung im Mai 2014 wurden vorab die Bäume auf Baumhöhlen sowie weitere geeignete Strukturen und der Gebäudebestand soweit zugänglich von außen im Hinblick auf geeignete Quartiere mit Hilfe eines Fernglases abgesucht.

Die Untersuchung der Fledermausfauna erfolgte hinsichtlich der Teilaspekte Quartier, Jagdhabitat und Flugstraße.

Fledermäuse wurden dabei anhand ihrer Ortungsrufe lokalisiert, die mithilfe eines Ultraschallfrequenzwandlers (Bat-Detektor) in für Menschen hörbare Laute umgewandelt werden. Zusätzlich zur akustischen Identifikation wurden die fliegenden Tiere, soweit sichtbar, auch anhand morphologischer und verhaltensbiologischer Parameter wie Größe, Fluggeschwindigkeit, Flughöhe sowie Jagdverhalten angesprochen.

Im Zeitraum von Mai bis August 2014 wurden insgesamt sechs Begehungen im Untersuchungsraum durchgeführt. Vier dieser Erfassungen fanden etwa ab Sonnenuntergang zur Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse in der ersten Nachthälfte statt. Zwei Begehungen wurden in der zweiten Nachthälfte frühmorgens bis etwa zum Sonnenaufgang durchgeführt, um z. B. über das Schwärmverhalten von Fledermäusen vor Quartieren oder der Nutzung von Flugrouten Hinweise für entsprechende Standorte zu ermitteln. Die Begehungen abends erfolgten am 27.05., 17.06., 10.07. und 27.08.2014, die Erfassungen früh morgens wurden am 18.06. und 11.07.2014 durchgeführt.

### Ergebnisse

Bei der Begehung zur Habitatanalyse sind im Untersuchungsgebiet keine Bäume festgestellt worden, die hochwertige Strukturen wie z. B. Spechthöhlen aufweisen und dadurch eine mögliche Eignung als Wochenstuben- oder Winterquartierstandort für Fledermäuse haben können. Die Bäume, die im Rahmen der Umsetzung der Planungen entfernt werden, weisen ein junges Bestandsalter auf und es konnten auch keine Möglichkeiten entdeckt werden, die Fledermäusen als Tagesversteck dienen könnten.

Der Gebäudebestand weist eine hohe Anzahl an Spalten und Höhlungen an der Fassade auf, die Fledermäusen als Zugang ins Innere dienen können. Für eine gezielte Nachsuche einzelner Strukturen sind zu viele Möglichkeiten vorhanden. Die Fassaden sind daher bei den Begehungen früh morgens möglichst vollständig auf auffällige Aktivitäten zu untersuchen gewesen.

Es wurden insgesamt 3 Fledermausarten im Plangebiet nachgewiesen.

**Tab. 1: Übersicht über ausgewählte Bodenteilfunktionen und deren Bewertung für das Plangebiet FFH Anhang:** EU-Richtlinie 92/43/EWG IV = streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, II = Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung, besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.  
**RL-D/ RL-SH** = Rote Liste-Status in Deutschland (MEINIG et al. 2009) / Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2001): 3 = gefährdet, D = Daten defizitär, G = Gefährdung unbekanntem Ausmaßes, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet  
**EZ-D / EZ-SH** = Erhaltungszustand der Arten der atlantischen Region in Deutschland / Schleswig-Holstein (DREWS et al. 2008): FV = günstig, U1 = ungünstig - unzureichend, U2 = ungünstig - schlecht, XX = unbekannt  
**Quartierpräferenz:** ● = Hauptvorkommen, • = Nebenvorkommen  
**Nachweis:** D: Detektor, S: Sichtbeobachtung

Art	FFH Anhang IV	FFH Anhang II	RL-D	EZ-D	RL-SH	EZ-SH	Nachweis	Quartierpräferenz							
								Sommer			Winter				
								Gebäudespalten	Dachräume	Baumhöhlen, -spalten	Fledermauskästen	Keller, Bunker, Stollen	Gebäudespalten	Dachräume	Baumhöhlen, -spalten
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	✓		V	FV	*	FV	D,S	•	•	•	•		•		•
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	✓		G	U1	V	FV	D,S	•	•			•	•		
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	✓		*	FV	D	FV	D,S	•	•	•	•	•	•		

Es sind während der sechs Begehungen insgesamt 119 Kontakte mit Fledermäusen registriert worden, davon entfielen 94 Begegnungen auf die erste Nachthälfte. Bei den beiden Begehungen früh morgens ergaben sich insgesamt 25 Kontakte mit Fledermäusen.

Mit 76 Begegnungen war die Breitflügelfledermaus die am häufigsten registrierte Fledermausart. Darüber hinaus konnten 32 Begegnungen mit der Zwergfledermaus und elf Kontakte mit dem Großen Abendsegler festgestellt werden.

Für einen Teil der registrierten Fledermauskontakte (33 = 36 %) war die Aufenthaltsdauer der Fledermäuse im Erfassungsbereich des Bearbeiters zu kurz, um ein eindeutiges Verhalten im Raum zu bestimmen (siehe Abb. 1).

Bei zehn Beobachtungen (11 %) konnten zielgerichtet fliegende Fledermäuse beobachtet werden, die das Gebiet durch- oder überflogen.

Für einen Teil der Tiere waren dies Transferflüge zu Teilhabitaten, die außerhalb des Untersuchungsgebietes liegen. Bei insgesamt 35 Kontakten (38 %) konnte eindeutiges Jagdverhalten zumeist auch über einen längeren Zeitraum durch den Bearbeiter beobachtet werden, wobei überwiegend ein bis zwei Tiere gleichzeitig erfasst worden sind. Die höchste Dichte an jagenden Fledermäusen wurde im Bereich der Bäume am



ehemaligen Parkplatz festgestellt, dort konnten mehrfach bis zu vier Fledermäuse gleichzeitig bei Jagdaktivitäten beobachtet werden.

### Quartiere

Fledermäuse nutzen im Frühsommer geeignete Quartiere sowohl in Bäumen als auch an oder in Gebäuden zur Bildung von Wochenstuben für die Jungenaufzucht. Von den drei Fledermausarten, die im Gebiet angetroffen wurden, ist von einer Art die bevorzugte Nutzung von Baumhöhlen und -spalten als Quartiertyp bekannt (vgl. Tab. 1). Zwei Arten nutzen Höhlungen oder Spalten an Gebäuden im Sommer als Quartierstandort. Diese beiden Arten suchen überirdische Bauten auch als Winterquartier auf. Eine Art überwintert auch bevorzugt in größeren Baumhöhlen.



**Abb. 1: Ergebnisse der Detektor-Begehungen bei der Fledermausuntersuchung 2014**

Es konnte in der Dämmerung kurz vor Sonnenaufgang (Zeitraum der Schwärmphase vor Quartieren) am 17.06. durch das Schwärmen von mehreren Breitflügel-Fledermäusen im Bereich der südwestlichen Fassadenseite des ehemaligen Hauptgebäudes ein Quartierstandort festgestellt werden. Mehrere Aus- und Einflüge wurden beobachtet in zwei Lüftungsschlitzen an Waschbetonplatten im Bereich der Dachkante

(vgl. Abb. 2). Um die Größe des Quartiers festzustellen, wurde am 23.06. im Zeitraum ab Sonnenuntergang für 2 Std. eine Zählung der ausfliegenden Fledermäuse durchgeführt. Weitere Zählungen erfolgten im Rahmen der Begehungen am 10.07. und 24.08.2014. Es konnten maximal neun Breitflügelfledermäuse beim Ausflug gezählt werden. Es handelt sich daher entweder um kleine Wochenstubenkolonie oder um eine Männchengesellschaft.

Durch die weiteren Detektorbegehungen ergaben sich für die anderen Bereiche im Untersuchungsraum keine weiteren Hinweise für eine Quartiernutzung, z. B. durch schwärmende Fledermäuse. Auch auffällige Aktivitäten auf möglichen Flugrouten zu potenziellen Quartierstandorten sind nicht aufgefallen.

Die Balzaktivitäten der Zwergfledermaus lassen auf Paarungsquartiere schließen, die irgendwo im Gebäudebestand oder in Bäumen in der Umgebung liegen. Hinweise auf Standorte im Untersuchungsraum haben sich nicht ergeben, es wird daher davon ausgegangen, dass diese Quartiere außerhalb des Untersuchungsgebietes liegen.



**Abb. 2: Lage der bei der Fledermausuntersuchung zum B-Plan 18 „Lindrehm Süd“ in Kaltenkirchen 2014 ermittelten Zugänge des Breitflügelfledermausquartiers an der Süd-West Fassade des ehemaligen Klinikums.**

### *Jagdhabitats*

Insgesamt konnten 35 Begegnungen mit Fledermäusen registriert werden, bei denen ein eindeutiges Jagdverhalten beobachtet werden konnte. Die meisten Beobachtungen entfallen auf die Breitflügelfledermaus, die aufgrund der Nähe zum Quartier fast überall im Gebiet anzutreffen war. Zumeist ein bis zwei Breitflügelfledermäuse wurden vorwiegend im Zeitraum kurz nach dem Verlassen oder kurz vor dem Einflug ins Quartier an verschiedenen Stellen im Untersuchungsgebiet bei der Nahrungssuche registriert. Maximal vier Breitflügelfledermäuse konnten gleichzeitig im Kronenbereich der Bäume am ehemaligen Parkplatz der Klinik über einen längeren Zeitraum beobachtet werden.

Ebenfalls regelmäßig fliegen einzelne Zwergfledermäuse an den Gehölzen am Rand des Gebiets zur Nahrungssuche. Die Aktivitäten des Großen Abendseglers erfolgten über dem Gebiet in großer Höhe und wurden nur für jeweils kurze Zeiträume festgestellt. Ein direkter Zusammenhang mit Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet war bei den Beobachtungen dabei nicht erkennbar.

### *Flugstraßen*

Ein Teil der im Untersuchungsgebiet festgestellten Fledermäuse waren nur sehr kurz zu beobachten, bevor sie aus dem Erfassungsbereich des Bearbeiters verschwanden. Hier dürfte es sich überwiegend um Fledermäuse handeln, die auf Transferflügen zwischen Teilhabitats angetroffen wurden. Vereinzelt sind Flugaktivitäten von vorbeifliegenden Fledermäusen zumeist entlang von Gehölzen im Gebiet beobachtet worden. Diese Beobachtungen betrafen Arten, die zwar traditionelle Flugrouten auch entlang von Strukturen nutzen, aber ohne eine strikte Bindung an die Landschaftsstrukturen zu haben. Beobachtungen von lokal hohen Aktivitäten eng strukturgebunden agierender Arten, die auf ihren ausgeprägten Flugstraßen auf lineare Landschaftselemente angewiesen sind, konnten im Untersuchungsgebiet nicht ermittelt werden.

## **Vögel**

Durch die Lage des Plangebietes inmitten von bebauten Flächen sind lediglich weit verbreitete, störungstolerante und häufige Vogelarten der Siedlungen zu erwarten. Dies sind vorwiegend gehölz- oder gebüschbrütende Arten, die jährlich neue Nester bauen und keine besonderen Bindungen an spezielle Habitatstrukturen haben. Hierzu werden auch Arten gezählt, die in den Krautschichten unter Gehölzen brüten, wie z.B. Rotkehlchen.

**Potenziell vorkommende gehölz- und gebüschbrütende Vogelarten im Plangebiet:****Gehölz- und gebüschbrütende Arten im Plangebiet**

AmselBuchfink, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Fitis, Gartengrasmücke, Gimpel, Grünling, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Stadttaube, Türkentaube, Zaunkönig, Zilpzalp

Weiterhin könnten in Baumhöhlen, Spalten oder auch künstlichen Nistkästen gehölz-nischen- und höhlenbrütende Arten vorkommen.

**Potenziell vorkommende gehölzhöhlenbrütende Vogelarten im Plangebiet:****Gehölznischen- und höhlenbrüter**

Blaumeise, Kohlmeise, Gartenbaumläufer, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper

Bei einer eigens durchgeführten Ortsbegehung im Juli zeigten sich mehrere kreisende Schwalben über dem Haupttrakt des Gebäudes. Das Gebäude war durch geöffnete Fenster im Parterre zugänglich. Daraufhin wurden im Inneren des Gebäudes die Zimmer bis oben in die technischen Räume unter dem Dach auf Nisthinweise abgesucht. Es fanden sich keine Hinweise auf Brutgeschäfte in dem Gebäude. Zur Absicherung wurde darauf folgend nochmal das Büro PLANULA für eine Überprüfung beauftragt. Wenige Tage später fand Mitte Juli eine erneute Absuche durch das Biologienbüro statt.

Es wurden alle Fassaden sowie auch die für Vögel von außen zugänglichen Innenräume (Fenster / Öffnungen) begutachtet und eingesehen. Es sind im Ergebnis keine Schwalbennester gefunden worden und diesmal waren auch keine Schwalben anwesend. Möglicherweise handelte es sich bei den kurz vorher entdeckten Schwalben um Familien (Alte mit kurz vorher ausgeflogenen Jungen), die die flachen Wasseransammlungen auf den Dächern zum Baden aufgesucht haben.

Allerdings sind Hinweise auf weitere gebäudebrütende Arten entdeckt worden. Hierbei handelt es sich um Bachstelze, Haus- und Feldsperling sowie Hausrotschwanz, die in Nischen oder Schadstellen der Fassade brüten. Es sind allerdings keine besetzten Nester sowie An- und Abflüge zu Neststandorten gesichtet worden.

Bei den Hinweisen handelt es sich um einerseits verlassene Nester von möglicherweise Haussperling, Bachstelze und Hausrotschwanz. Andererseits wurden eine tote Bachstelze im Innenraum sowie mehrere (lebende) Haussperlinge und ein rufender Hausrotschwanz gesehen bzw. gehört. Das Gebäude besitzt demnach eine potenzielle Eignung für gebäudebrütende Arten

**Potenziell vorkommende Gebäudebrüter im Plangebiet:**

Gebäudebrüter
Hausrotschwanz, Bachstelze, Haussperling

Sämtliche potenziell vorkommenden Arten befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand. Streng geschützte Vogelarten werden im Plangebiet nicht erwartet.

Gemäß der Arbeitshilfe des LBV-SH können alle potenziell und nachgewiesenen Arten in den vorangestellten Gilden betrachtet werden. Es sind keine gefährdeten Arten zu erwarten bzw. Arten, die besondere Ansprüche an ihre Ruhe- und Fortpflanzungsstätten stellen und somit Probleme mit dem Finden adäquater neuer Lebensräume haben würden.

Das Plangebiet besitzt aufgrund seiner Struktur sowie der innerörtlichen Lage keine Bedeutung als Rastgebiet für Vögel.

## 4 Konfliktanalyse

### Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

#### **Fledermäuse**

Es wurden während der Begehungen im Untersuchungsgebiet keine direkten oder indirekten Anzeichen für Quartiere in Gehölzen festgestellt. In den Bäumen konnten keine Strukturen gefunden werden, die potenziell Quartierstandorte bieten für Wochenstuben oder für größere Gruppen als Winterquartier. Aufgrund der Altersstruktur und Ausprägung der im Zuge der Umsetzung zu entnehmenden Bäume sind auch Tagesverstecke von Fledermäusen dort nicht zu erwarten. Bei der Fällung von Bäumen ist es daher unwahrscheinlich, dass sich Fledermäuse dort aufhalten und dabei verletzt oder getötet werden.

Darüber hinaus erfolgt die erforderliche Rodung von Gehölzen in einem Zeitraum, in dem die Wahrscheinlichkeit einer Besiedlung der Strukturen gering ist, da für die notwendigen Arbeiten die Fällverbotsfristen gemäß § 27a LNatSchG zu beachten sind und die Fällarbeiten daher im Winterhalbjahr im Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und dem 14. März durchgeführt werden.

Es konnte im Untersuchungsgebiet eine Nutzung des Gebäudebestandes als Quartierstandort nachgewiesen werden. Es handelt sich um ein Quartier mit mindestens 9 Breitflügel-Fledermäusen, das zumindest im Zeitraum Juni bis August besetzt war. Aufgrund der baulichen Voraussetzungen ist auch eine Winterquartiernutzung nicht vollständig auszuschließen. Der Rückbau des Gebäudes sollte daher in einem Zeitraum erfolgen, wo eine Besiedlung mit Fledermäusen möglichst gering ist und – falls sich noch Tiere dort aufhalten – diese problemlos noch umgesiedelt werden

können. Für die Abrissarbeiten der Fassaden ist daher der Zeitraum von Mitte September bis Ende Februar zu wählen. Eine Entkernung der Innenräume ist von dieser Einschränkung nicht betroffen. Für den Bereich um den Quartiersstandort sind weitere Einschränkungen notwendig. Der Rückbau dieses Bereiches der Fassade sollte aufgrund der möglichen Nutzung als Winterquartier bereits bis Ende Oktober erfolgen, damit mögliche Tiere noch umgesiedelt werden können. Um eine Verletzung oder Tötung von Individuen zu vermeiden, sind die Bereiche um das Quartier per Hand vorsichtig abzubrechen und alle Hohlräume unmittelbar davor im Rahmen einer baubiologischen Begleitung intensiv nach Fledermäusen abzusuchen. Falls sich wider Erwarten Tiere dort befinden, sind diese fachgerecht zu bergen und umzusiedeln. Ferner muss dafür Sorge getragen werden, dass eine weitere Nutzung am Gebäude durch Fledermäuse nicht möglich ist. Die Grenzen der von den Maßnahmen betroffenen Bereichen sind durch einen sachverständigen Biologen in Absprache vor Ort festzulegen.

Durch das Vorhaben ist zwar mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen im Plangebiet zu rechnen. Aufgrund der geringen Geschwindigkeit auf den Verkehrswegen und des geringen zu erwartenden Verkehrsaufkommens insbesondere in den Nachtstunden ist eine Gefährdung der vorkommenden Fledermausarten nicht zu erwarten. Ein signifikant erhöhtes Mortalitätsrisiko ist daher nicht anzunehmen und damit werden dadurch auch keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst.

### **Vögel**

Tötungen von Vögeln sind insbesondere in der Brut- und Aufzuchtzeit möglich. Im Plangebiet sind nur Vögel erfasst worden, deren Brut- und Aufzuchtzeiten mit den gesetzlich festgelegten Gehölzfällfristen abgedeckt werden. Für die Entnahme von Gehölzen sind daher die Fällverbotsfristen gem. Landesnaturschutzgesetz § 27 a vom 15. März bis zum 30. September einzuhalten. Hierdurch sind Tötungen und Verletzungen für Gehölzfreibrüter, Gehölznischen- und -höhlenbrüter ausgeschlossen.

Für den Abriss der Gebäude sind die gleichen Fristen einzuhalten, da hier Hinweise auf gebäudebrütende Arten (Bachstelze, Hausrotschwanz, Haussperling) gefunden wurden. Vorhandene Nistkästen an zu entfernenden Bäumen und Gebäuden sind vor der Fällung bzw. dem Abriss außerhalb der Brutzeit im Winter abzunehmen.

### **Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

Störungen sind Lärm, Erschütterungen, Licht oder sonstige optische Reize, die auf vorhandene Tiere Scheuchwirkungen oder Beunruhigungen hervorrufen können. Barrierewirkungen sind als Störungen einzustufen, wenn sie die Raumnutzung der lokalen Population erheblich einschränken.

Störungen sind im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nur relevant, wenn sich dadurch der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Dieses ist insbesondere dann der Fall, wenn der Fortpflanzungserfolg signifikant und nachhaltig zurückgeht.

#### *Lärmimmissionen*

Der Einfluss von Lärmimmissionen im Jagdlebensraum von Fledermäusen betrifft grundsätzlich vor allem Arten, die sehr leise Ortungsrufe haben und die Echos der Ortungslaute oder die sehr leisen Raschelgeräusche der Beuteinsekten durch andere Ultraschallquellen nicht oder schlechter hören (SCHAUB et al. 2008). Als Folge ergibt sich eine dadurch herabgesetzte Möglichkeit, erfolgreich Beuteinsekten zu ergreifen. Nach Umsetzung des B-Planes ergibt sich innerhalb des Untersuchungsgebietes durch die Nutzung im Umfeld der Gebäude sowie durch langsam fahrende KFZ auf den Verkehrsflächen eine Zunahme an Störungen.

Unter den hier nachgewiesenen Fledermausarten ist keine Art betroffen, die aufgrund ihrer Lebensweise durch Lärm extrem empfindlich reagiert. Aufgrund des geringen zu erwartenden Verkehrsaufkommens sowie an anderen Nutzungen insbesondere in den Abendstunden wird die Beeinträchtigung für die verbleibenden Fledermaushabitate nicht als erheblich eingestuft.

#### *Lichtimmissionen*

Von einigen Fledermausarten ist bekannt, dass sie Lichtquellen ausweichen und aufgrund von Lichtimmissionen zum Teil sogar ihre Flugrouten verlagern (BRINKMANN et al. 2008). Es ist davon auszugehen, dass die Verkehrsflächen, Parkplätze und Gebäude beleuchtet werden und es dadurch zu Lichtimmissionen auch in die angrenzenden Flächen kommt. Es könnte sich dadurch ein negativer Einfluss auf die verbliebenen, als Jagdhabitat oder Leitlinien für Flugrouten geeigneten Bereiche ergeben. Jagdhabitate mit wichtiger Funktion für Quartierstandorte konnten nicht ermittelt werden. Flugrouten von lichtempfindlichen Arten konnten im Untersuchungsraum nicht festgestellt werden. Durch die Umsetzung der Planung ist aufgrund von Störungen durch Lichtimmissionen daher keine Entwertung von Quartierstandorten in erheblichem Umfang im Wirkungsbereich der Eingriffsfläche zu erwarten.

Eine erhebliche Störung, die zu einer Minderung des Fortpflanzungserfolges führen könnte, ist bezüglich der Fledermäuse für das Vorhaben nicht zu prognostizieren.

#### **Vögel**

Vögel reagieren artspezifisch unterschiedlich auf Störungen. Das Plangebiet besitzt durch seine Lage im Siedlungsbereich bereits deutliche Vorbelastungen durch Anwesenheit von Menschen, Geräusche, Autoverkehr etc. Die im Plangebiet verbreiteten Vogelarten sind gegenüber akustischen oder optischen Störungen

weitgehend unempfindlich, da sie sich als Kulturfolger an die Störungen gewöhnt haben.

Alle potenziell vorkommenden Arten befinden sich durch ihre weite Verbreitung in einem günstigen Erhaltungszustand. Für die im Plangebiet zu erwartenden Arten werden durch das Vorhaben keine erheblichen Störungen generiert, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen.

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

Ruhe- und Fortpflanzungsstätten sind alle Orte im Gesamtlebensraum einer Art, die im Verlauf des Fortpflanzungsgeschehens benötigt werden. Geht die Funktion einer Lebensstätte dauerhaft verloren, ist von einem Verbotstatbestand auszugehen. Für Eingriffsvorhaben, wie im vorliegenden Fall, gelten Sonderregelungen gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG. Demnach liegt kein Verstoß gegen das Verbot vor, wenn trotz Beschädigung einzelner Ruhe- und Fortpflanzungsstätten die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erhalten bleibt. D.h. durch einen Vorrat an potenziell nutzbaren Habitaten im lokalen Umfeld sind durch Verschiebungen keine Bestandsrückgänge der betroffenen Arten zu erwarten. Wenn die Lebensstätte nach dem Eingriff weiterhin verfügbar ist und ihre ökologischen Funktionen aufgrund des geringen Umfangs der zu erwartenden Einschränkungen oder Verluste weiterhin im räumlichen Zusammenhang erfüllt bleiben, liegt kein Verstoß gegen diese Schutzbestimmung vor. Es wird damit vorausgesetzt, dass artspezifisch innerhalb eines Aktionsraums weitere Ruhe- und Fortpflanzungsstätten erreicht werden können.

#### **Fledermäuse**

Durch die erforderlichen Rodungen sind keine potenziellen Habitatbäume im Plangebiet betroffen. Die durch Entnahme vorgesehenen Bäume haben keine Eignung als Quartierstandort, eine Zerstörung möglicher Ruhestätten ist daher durch die Fällung nicht zu erwarten.

Der Abriss des Klinikgebäudes führt zu einer Zerstörung eines Quartierstandortes von Breitflügelfledermäusen. Es handelt sich hier um eine kleine Kolonie von Männchen oder eine kleine Wochenstubenkolonie. Für viele Fledermausarten ist ein Quartierwechsel zwischen mehreren Quartierstandorten seit Längerem bekannt. Auch Breitflügelfledermäuse nutzen für die Wochenstubenkolonien einen Verbund verschiedener Quartierstandorte und wechseln diese in regelmäßigen Abständen (LUBELEY & SIMON 1998). Bei bisherigen Untersuchungen an Breitflügelfledermäusen wurden dabei Wochenstubenkolonien mit Quartierverbänden von vier bis 31 Quartierstandorten ermittelt, die in einer Entfernung von maximal 300 m zueinander liegen können (ROSENAU 2001). Für den Verlust des Quartieres am ehemaligen Klinik-



gebäude ist daher zu vermuten, dass es weitere Standorte in der näheren Umgebung gibt, auf die nach dem Verlust des Quartiers am Klinikgebäude zeitweilig ausgewichen werden kann. Für einen langfristigen Ersatz sollten an den zu errichtenden Baukörpern Ersatzquartiere angebracht werden, um das Quartierangebot langfristig in ausreichender Zahl aufrechtzuerhalten. Als Ausgleich sind daher acht Quartiere zu schaffen, die für Breitflügelfledermäuse geeignete Bedingungen aufweisen (z. B. Öffnungen am Giebel mit Hohlraum oder in die Fassade integrierte Spaltenkästen). Die Lage und Ausführung ist mit einer fachkundigen Person in enger Abstimmung festzulegen.

Da davon auszugehen ist, dass es in der Umgebung mehrere Ausweichquartiere gibt, und das durch die Umsetzung des B-Planes acht verschiedene Quartiere als Ersatz neu entstehen, bleibt die ökologische Funktion der Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang trotz des Verlustes eines Quartierstandortes gewahrt.

Die Nutzung der Flächen als Jagdhabitat konnte für die vorkommenden Fledermausarten nur in einem geringen bis mittleren Umfang festgestellt werden. Eine Funktion als essenzielles zentrales Jagdhabitat für die bestehende Kolonie von Breitflügelfledermäusen ist aufgrund der Habitatausstattung und Nutzungsintensität nicht gegeben. Der zu erwartenden Verlust an Flächen durch eine Bebauung betrifft Bereiche, die keine oder nur geringe Bedeutung als Jagdlebensraum haben. Durch die Entnahme der nicht zu erhaltenden Bäume ergibt sich eine Verringerung der Habitatqualität als Jagdlebensraum, die insgesamt als gering eingeschätzt wird. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Reproduktionsstätten durch eine Verschlechterung von Nahrungsgrundlagen für Fledermäuse ist durch die Umgestaltung daher insgesamt nicht zu erwarten.

## **Vögel**

Durch das Vorhaben werden mehrere Bäume sowie auch Gebäude entfernt, die eine Funktion als Ruhe- und Fortpflanzungsstätten für Vögel erfüllen. Im Abgleich des B-Plan-Entwurfs mit der Gehölzliste werden auch Bäume mit Höhlungen oder Rissen bzw. Spalten entfernt, die eine Bedeutung für gehölzhöhlenbrütende Vogelarten haben (Baum Nr. 11, 39, 45, vgl. Baumliste im Anhang).

Dadurch kommt es zu Habitatverlusten für gehölzfrei- und höhlenbrütende und gebäudebrütende Vogelarten. Das Verbot des Beschädigens von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten tritt somit ein.

Gem. § 44 Abs. 5 liegt für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe ein Verbot nicht vor, soweit die ökologische Funktion der betroffenen Ruhe- und Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt. Gemäß der Potenzialanalyse und den Hinweisen durch die Ortsbegehungen sind die zu erwartenden Vogelarten überwiegend anspruchslos, störungsunempfindlich, ungefährdet und nicht obligatorisch auf einen Brutplatz angewiesen. Für diese Arten kann ein Verlust der Funktion der

betroffenen Lebensstätten hingenommen werden, wenn langfristig mit keiner Verschlechterung der Bestandssituation im räumlichen Zusammenhang zu rechnen ist.

Durch den Erhalt der östlichen und nördlich liegenden Gehölzriegel bleiben Ruhe- und Fortpflanzungsstätten für gehölzbrütende Arten bestehen. Weiterhin sind im räumlichen Zusammenhang weitere ähnliche Gehölzstrukturen vorhanden, so dass die ökologische Funktion erhalten bleibt. Die Festsetzung von Nach- und Anpflanzungen von Gehölzen führt langfristig zur Schaffung weiterer Habitatstrukturen für gehölzfreibrütende Arten. Für ungefährdete und weit verbreitete Arten ist die zeitliche Verzögerung (*time lag*) bis zur Nutzung der zunächst jung gepflanzten Gehölze hinnehmbar.

Das Habitatangebot von Höhlungen in Gehölzen wird durch das Entfernen von ca. 3 Bäumen mit Höhlungen bzw. Spalten eingeschränkt. Diese Strukturen sind durch die Neupflanzungen nicht in absehbaren Zeiträumen wiederherstellbar. Weitere im räumlichen Zusammenhang geeignete Höhlungen und Nischen sind häufig bereits durch andere Individuen belegt, so dass für die diesbezüglich auf Höhlungen angewiesenen Vogelarten ein Ausgleich durch künstliche Nisthöhlen geschaffen werden sollte, um die Kontinuität der Brutplätze für diese Gilde zu gewährleisten. In diesem Zusammenhang sind 6 künstliche Nisthöhlen nach der Gehölzfällung und vor der nächsten Brutperiode in Bäumen im und nahe des Plangebietes aufzuhängen. Gemäß Arbeitshilfe zur Beachtung des Artenschutzes in der Planfeststellung (LBV SH) ist für ungefährdete Arten, wie sie lediglich im Plangebiet erwartet werden, kein vorgezogener Ausgleich erforderlich, um die Habitate kontinuierlich zur Verfügung zu stellen. Durch die Verfügbarkeit zahlreicher geeigneter Bäume am Rand des Plangebietes, die sich zur Aufhängung künstlicher Nisthöhlen eignen, sollte die Ausgleichsmaßnahme zeitnah nach der Entfernung und Baufeldräumung durchgeführt werden.

Für die gebäudebrütenden Arten wie Haussperling, Hausrotschwanz und Bachstelze kann nicht gewährleistet werden, dass sich geeignete und noch nicht besetzte Habitate im räumlichen Zusammenhang befinden. Auch hierfür sollten an den Fassaden des neuen Baugebietes Ersatzhabitate in Form von Fassadenkästen geschaffen werden. Diese Maßnahme ist als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme nach Fertigstellung der neuen Wohnbebauung vorzusehen. Eine zeitliche Verzögerung ist hinnehmbar, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewährleistet bleibt. Es sind insgesamt acht künstliche Nistkästen für gebäudebrütende Arten (aufhängbare Nisthöhlen oder fassadenintegrierte Nist- und Einbausteine) in das neue Baugebiet einzuplanen.

## 5 Fazit

Aus der artenschutzrechtlichen Prüfung ergeben sich folgende Maßnahmen:

- Fällzeiträume gem. § 27a LNatSchG nur vom 1.10. bis 14.3.  
(Vermeidungsmaßnahme)
- Rückbaumaßnahmen der Fassaden von Mitte September bis Ende Februar, in den Teilbereichen um das Quartier bis Ende Oktober zur Vermeidung von Tötungen gebäudebrütender Vogelarten sowie gebäudebewohnender Fledermäuse. Bereiche um das Quartier sind im Rahmen einer baubiologischen Begleitung per Hand vorsichtig abzubrechen und alle Hohlräume unmittelbar davor intensiv nach Fledermäusen abzusuchen. Falls sich wider Erwarten Tiere dort befinden, sind diese fachgerecht zu bergen und umzusiedeln. Ferner muss dafür Sorge getragen werden, dass eine weitere Nutzung am Gebäude durch Fledermäuse nicht möglich ist. Diese Maßnahme ist von einem Fledermauskundler zu begleiten.  
(Vermeidungsmaßnahme).
- Nachpflanzung von Gehölzen mit heimischen Arten im Baugebiet  
(Ausgleichsmaßnahme)
- Befestigung von acht künstlichen Nisthöhlen für Gebäudebrüter (aufhängbare oder fassadenintegrierte Nisthöhlen) im neuen Baugebiet  
(Ausgleichsmaßnahme)
- Aufhängen von sechs künstlichen Nisthöhlen für höhlenbrütende Arten nach Gehölzfällung und vor der nächsten Brutperiode an den verbleibenden Bäumen im oder in der Nähe des Plangebietes  
(Ausgleichsmaßnahme, nach Möglichkeit vorgezogen)
- Ausgleich für die verlorengehenden Quartiere der Breitflügelfledermaus im Gebäude: Schaffung von acht Ersatzquartieren, die für Breitflügelfledermäuse geeignete Bedingungen aufweisen (z. B. Öffnungen am Giebel mit Hohlraum oder in die Fassade integrierte Spaltenkästen). Die Lage und Ausführung ist mit einer fachkundigen Person in enger Abstimmung festzulegen  
(Ausgleichsmaßnahme).

Nach informeller Rücksprache mit der UNB wurde hierfür folgende Zeitschiene vereinbart: *Die Ersatzquartiere für Vögel sollen mit Beginn des Abbruchs des Bestandsgebäudes in den innerhalb der festgesetzten Knickstrukturen vorhandenen Bäumen angebracht werden. 50 % der vorgesehenen Ersatzquartiere für Fledermäuse werden innerhalb des ersten Bauabschnittes bis zu dessen Fertigstellung angebracht. Die übrigen 50 % werden je zur Hälfte in dem zweiten und dritten Bauabschnitt hergestellt.*

Durch die vorangestellten Maßnahmen werden Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG vermieden, so dass keine artenschutzrechtlichen Ausnahmen erforderlich sind.

## 6 Literatur

- BORKENHAGEN, P. 2011: Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Husum: Husum Druck- und Verlagsgesellschaft, - 664 S.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & W., Schorcht (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Ein Leitfaden für Straßenvorhaben im Freistaat Sachsen. - Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 S.
- FÖAG (= Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft) 2012: Monitoring von 19 Einzelarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie - eine Datenrecherche - Jahresbericht 2012. Gutachten i. A. des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume. Bearbeitung: A. Klinge
- FÖAG (= Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft) 2012b: Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II – IV der FFH-Richtlinie. FFH-Arten-Monitoring Höhere Pflanzen. Zwischenbericht 2012. Bearbeitung: Biologen im Arbeitsverband: J. Stuhr & K. Jödicke.
- KLINGE, A. & C. WINKLER 2005: Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Hrsg. Landesamt für Natur und Umwelt, Flintbek, 277 S.
- KNIEF, W., R. K. BERNDT, B. HÄLTERLEIN, K. JEROMIN, J.J KIECKBUSCH, B. KOOP 2010: Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Flintbek, 118 S.
- KOOP, B. & R.K. BERNDT (2014) : Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 7. Zweiter Brutvogelatlas. Wachholz Verlag Neumünster. 504 S.
- LBV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) 2013: Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung – Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007 mit Erläuterungen und Beispielen. - Vermerk LBV-SH, Stand 25.02.2009.
- LBV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S. + Anhang.
- LANDESNATURSCHUTZGESETZ SCHLESWIG-HOLSTEIN (LNATSCHG) i. d. Fassung vom 24. Februar 2010 (GVBl. 2010 vom 26.2.2010 S. 301 ff)

- LUBELEY, S. & M. SIMON (1998): Quartiernutzungsdynamik einer Wochenstubenkolonie der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) in Mittelhessen. Zeitschrift für Säugetierkunde, Sonderheft **63**: 37.
- LÜTT, S. 2004: Floristik in Schleswig-Holstein – kein Nekrolog. Kiel. Not. Pflanzenkd. Schleswig-Holstein Hamb. 32: 148-152.
- MEINIG, H., BOYE, P. & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: MEINIG et al. (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 (1). S. 115- 153.
- 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.
- MLUR – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2002-2012): Jagd und Artenschutz – Jahresberichte 2002 bis 2012
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK 2004: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2 – Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2:1-693
- REIMERS, H. 2014: Stadt Kaltenkirchen Bebauungsplan Nr. 18 „Lindrehm Süd“ 15. Änderung. Fachbeitrag Fledermäuse. Im Auftrag von Landschaftsplanung Jacob
- ROSENAU, S. (2001): Untersuchungen zur Quartiersnutzung und Habitatnutzung der Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) im Berliner Stadtgebiet (Bezirk Spandau). – Diplomarbeit an der Freien Universität Berlin.
- SCHAUB, A., OSTWALD, J. & B. M. SIEMERS (2008): Foraging bats avoid noise. The Journal of Experimental Biology **211**: 3174-3180
- TOLASCH, T. & GÜRLICH, S. (2013): Verbreitungskarten der Käfer Schleswig-Holsteins und des Niederelbegebietes. - Homepage des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V.  
[<http://www.entomologie.de/hamburg/karten>]