

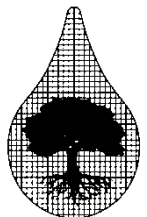
B-Plan Nr. 20 und 10. Änderung des F-Planes der Gemeinde Sülfeld

Artenschutzrechtliche Prüfung



BBS Büro Greuner-Pönicke

Russeer Weg 54 24111 Kiel Tel. 0431/ 69 88 45, Fax: 698533, Funk: 0171 4160840, BBS-Umwelt.de



B-Plan Nr. 20 und 10. Änderung des F-Planes der Gemeinde Sülfeld

Artenschutzrechtliche Prüfung

Auftraggeber:

Forschungszentrum Borstel

Leibniz Lungenzentrum

Borstel

Verfasser:

BBS Büro Greuner-Pönicke

Beratender Biologe VBIO

Russeer Weg 54

24 111 Kiel

Bearbeiter

Dipl. Biol. Dr. S. Greuner-Pönicke

Kiel, 30.3.2019

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	4
2	Darstellung des Untersuchungsrahmens und der Methodik	4
2.1	Untersuchungsraum	4
2.2	Methode	5
2.3	Rechtliche Vorgaben	5
3	Planung und Wirkfaktoren	7
3.1	Planung	7
3.2	Wirkfaktoren	8
3.3	Abgrenzung des Wirkraumes	8
4	Bestand	9
4.1	Landschaftselemente	9
4.2	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	13
4.2.1	Fledermäuse	13
4.2.2	Sonstige Anhang IV-Arten	14
4.3	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	14
4.4	Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie	15
4.4.1	Brutvögel	15
4.4.2	Rastvögel	16
5	Auswirkungen des Vorhabens auf die Tierwelt	16
5.1	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	16
5.1.1	Fledermäuse	16
5.2	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	17
5.3	Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie	17
6	Artenschutzrechtliche Prüfung	18
6.1	Arten des Anhangs IV der FFH-RL	19
6.2	Europäische Vogelarten	20
7	Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf	21
7.1	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	21
7.2	Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion	21
7.2.1	CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality)	21
7.2.2	Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen	22
8	Zusammenfassung	22
9	Literatur	24

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Sülfeld plant die Aufstellung des B-Plans Nr. 20 um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Weiterentwicklung des Forschungszentrums Borstel Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften zu schaffen. Die städtebauliche Planung erfolgt durch das Büro BCS stadt und region, Lübeck.

Zur Beurteilung der Fauna im Gebiet und artenschutzrechtlicher Betroffenheiten wurde das Büro BBS Greuner-Pönicke mit einer artenschutzrechtlichen Prüfung beauftragt. Diese wird hiermit vorgelegt.

2 Darstellung des Untersuchungsrahmens und der Methodik

2.1 Untersuchungsraum

Der Planungsraum umfasst den Bereich des Nahversorgungsmarkts an der Ecke Kayhuder Straße / Mittelweg mit umgebendem Baumbestand. Im Norden und Osten wird die Fläche durch den Gemeindegrenzlinie begrenzt.

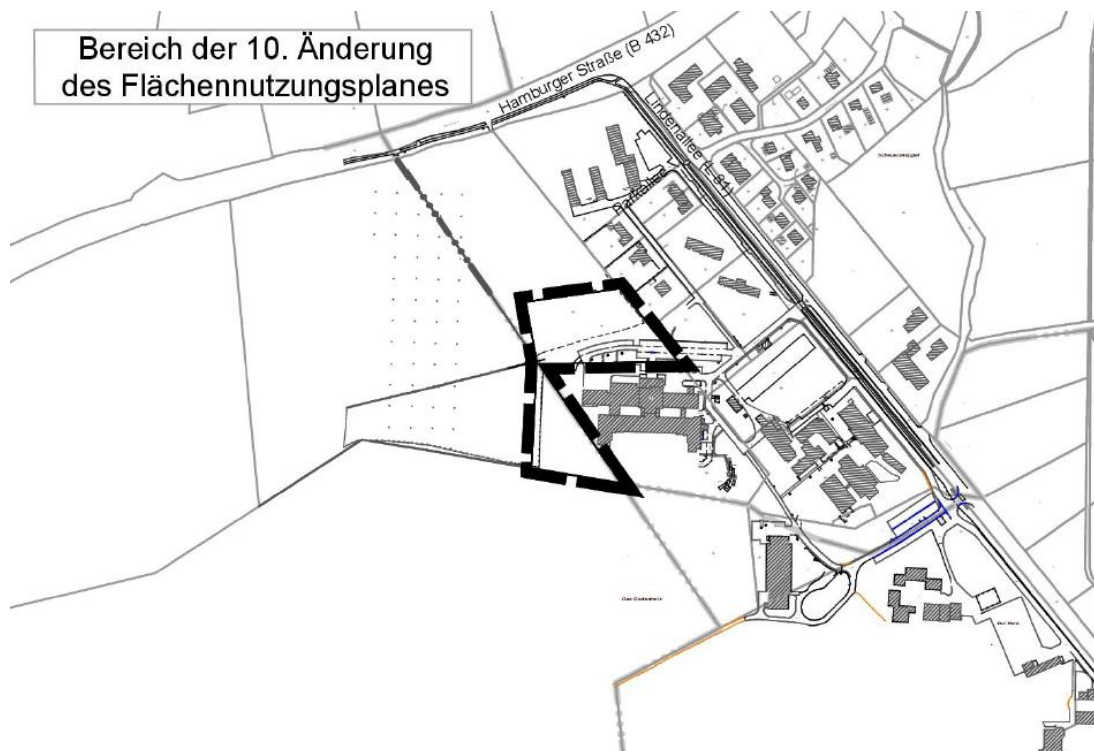


Abb. 1: Lage des Plangebietes (BCS stadt und region)

2.2 Methode

Ermittlung des Bestands:

Zur Ermittlung des potenziellen Bestands wird eine faunistische Potenzialanalyse für die ausgewählten Arten(-gruppen) vorgenommen. Diese ist ein Verfahren zur Einschätzung der möglichen aktuellen faunistischen Besiedlung von Lebensräumen unter Berücksichtigung der lokalen Besonderheiten, der Umgebung und der vorhandenen Beeinträchtigungen.

Es werden nicht alle Tiergruppen betrachtet, sondern insbesondere die in diesem Fall artenschutzrechtlich bedeutsamen europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie Reptilien.

Die Grundlage für die Bewertung bildet eine Geländebegehung am 17.3.2019.

Die hier potenziell vorkommenden Tierarten werden aus der Literatur und eigenen Kartierungen in vergleichbaren Lebensräumen abgeleitet. Anhand der Biotopstrukturen, ihrer Vernetzung und des Bewuchses werden Rückschlüsse auf die potenziell vorkommende Fauna gezogen.

Darstellung der Planung und der Auswirkungen:

Als Grundlage für die Darstellung der Planung dient der Entwurf des B-Plans (BCS Stadt und Region, Stand 2019).

Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens werden die durch das Vorhaben entstehenden Wirkfaktoren (potenziellen Wirkungen) aufgeführt. Diese Wirkfaktoren werden mit ihren möglichen Auswirkungen auf die betroffenen Lebensräume und ihre Tierwelt dargestellt.

Artenschutzrechtliche Prüfung:

Sofern artenschutzrechtlich relevante Arten vorkommen können und Beeinträchtigungen möglich sind, ist die Artenschutzregelung (rechtliche Grundlagen s. nachfolgendes Kapitel) abzuarbeiten. Es wird dann geprüft, ob sich hier ein Handlungsbedarf ergibt (CEF-Maßnahmen, Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen, Anträge auf Ausnahmegenehmigungen, Erfordernis von Kompensationsmaßnahmen).

2.3 Rechtliche Vorgaben

Gemäß den Vorgaben des § 44 Bundesnaturschutzgesetz ist eine Bearbeitung zum Artenschutz für die Fauna im Bereich von B-Plänen erforderlich.

Für die artenschutzrechtliche Betrachtung ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) maßgeblich.

Artenschutzrechtliche Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes:

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren besonders geschützter Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

2. wild lebende Tiere streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
3. Fortpflanzungs- und 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.

Abweichende Vorgaben bei nach § 44 (5) BNatSchG privilegierten Vorhaben:

Bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen sowie bei nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs.2, Satz 1 BNatSchG (Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB, während der Planaufstellung nach § 33 des BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB) gelten die Verbote des § 44 (1) BNatSchG nur eingeschränkt.

Bei europäisch geschützten Arten (Vogelarten und FFH-Arten), in Anhang IVb der FFH-RL aufgeführten Pflanzenarten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG aufgeführt sind, liegt kein Verstoß gegen das Verbot des § 44 (1) Nr.3 BNatSchG und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen auch gegen das Verbot des § 44 (1) Nr.1 BNatSchG vor, soweit die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten weiterhin erfüllt werden kann. Das Verbot des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG wird jedoch nicht eingeschränkt.

Bei Betroffenheiten anderer besonders geschützter Tierarten liegt kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) BNatSchG vor, wenn die Handlungen zur Durchführung des Eingriffs oder Vorhabens geboten sind. Diese Arten sind jedoch ggf. in der Eingriffsregelung zu betrachten.

Die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG treten bei privilegierten Vorhaben nicht ein, wenn in besonderen Fällen durch vorgezogene Maßnahmen sichergestellt werden kann, dass die ökologische Funktion einer betroffenen Lebensstätte kontinuierlich erhalten bleibt. Entsprechend der Zielsetzung werden diese Maßnahmen als CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality) bezeichnet. Die Maßnahmen sind im räumlichen Zusammenhang mit der Eingriffsfläche durchzuführen. Weiterhin sind die Maßnahmen zeitlich vor Durchführung des Eingriffs bzw. Vorhabens abzuschließen.

Für ungefährdete Arten ohne besondere Ansprüche können nach LBV-SH / AfPE (2013) auch mit einer zeitlichen Lücke artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen werden und damit ein Verbotstatbestand umgangen werden.

Im Fall eines Verstoßes ist eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG möglich u.a. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 (1) der FFH-RL weitergehende Anforderungen enthält.

Es wird hier davon ausgegangen, dass die Durchführung von Vorhaben im Untersuchungsraum erst nach der Aufstellung des B-Plans bzw. zu einem Stand, in dem die Privilegierung des § 44 (5) BNatSchG gilt, stattfindet, so dass die Vorgaben für privilegierte Vorhaben anzuwenden sind.

3 Planung und Wirkfaktoren

3.1 Planung

Gemäß der Begründung zum B-Plan gilt (BSC stadt und region): Um langfristig einen regelkonformen Betrieb gewährleisten zu können hat das FZB einen Masterplan für die nächsten 10 Jahre entwickelt, der wichtige für die Mission des FZB erforderliche Baumaßnahmen in einem Zeitfenster beinhaltet und konkrete Maßnahmen vorschlägt.

Die geplante Erweiterungsfläche grenzt nordwestlich an den bestehenden Standort an. Das FZB plant durch Flächenumnutzungen und Erweiterungen Neubauten für die medizinische Klinik, für das Nationale Referenzzentrum (NRZ)/Mykologie, für das Leibniz-Respiratorium Borstel (LRB) sowie für einen Hubschrauberlandeplatz. Um dem durch die geplanten Erweiterungsmaßnahmen zu erwartenden Stellplatzbedarf gerecht zu werden, ist zudem eine private Stellplatzanlage geplant.

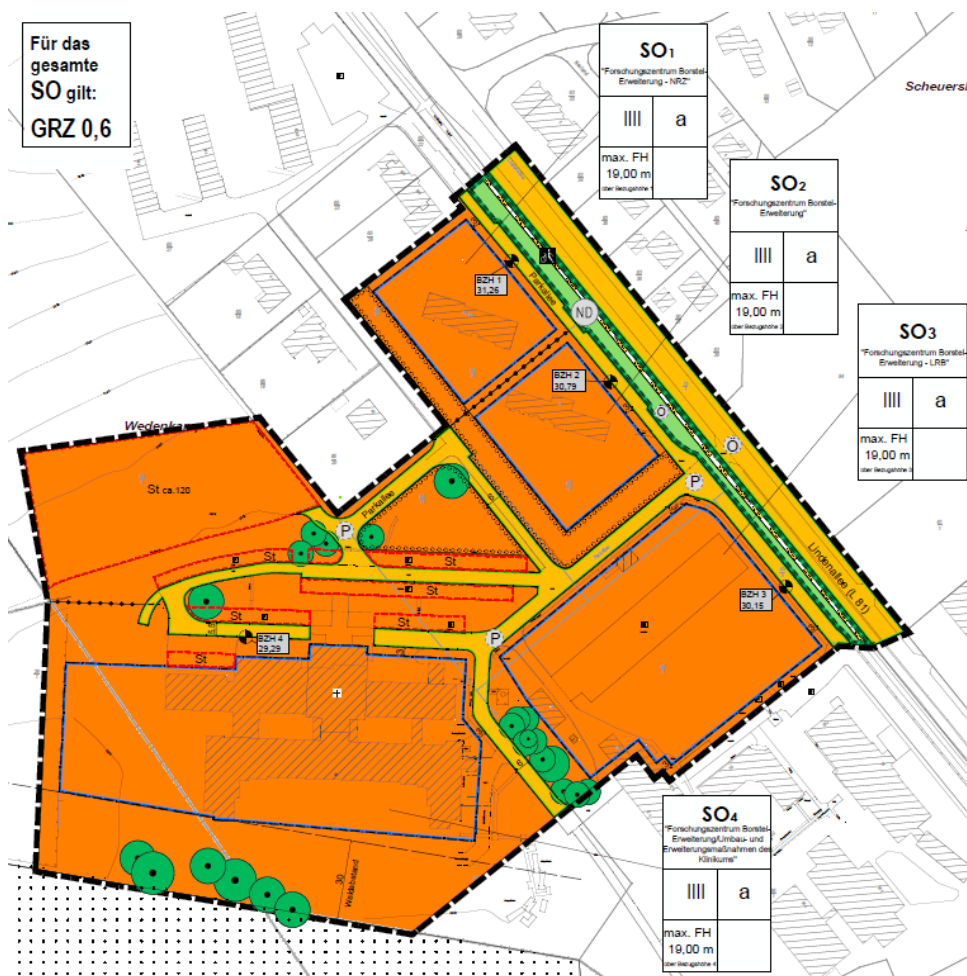


Abb. 2: Geplante Nutzung (B-Plan-Entwurf, Stand 2019 stadt und region)

3.2 Wirkfaktoren

Das Projekt verursacht unterschiedliche Wirkungen, die Veränderungen der Umwelt im vom Vorhaben betroffenen Raum zur Folge haben können. Diese Wirkungen, die entsprechend ihrer Ursachen auch den verschiedenen Phasen des Vorhabens zugeordnet werden können, sind z.T. dauerhaft, z.T. regelmäßig wiederkehrend und z.T. zeitlich begrenzt.

Baubedingte Wirkfaktoren:

Im Rahmen der Bauarbeiten werden Bäume entfernt und ggf. in weitere Vegetation wie Sträucher, Bodendecker u.a. Gestaltungsgrün eingegriffen.

Bei Umbau oder Abriss und Neubau von Gebäuden erfolgen Eingriffe in Gebäude selbst und es treten Störungen durch die Bauarbeiten auf (Eingriffe in umgebende Flächen im Baufeld, Baulärm, Bewegung von Fahrzeugen und Maschinen). Mit Stand März 2019 sind die Gebäude bereits beseitigt und Bäume überwiegend bereits gefällt.

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

Anlagebedingt wird der Baumbestand reduziert. Es werden Gebäudeflächen neu entstehen und Grüngestaltungsflächen werden durch Gebäude oder Parkflächen überbaut.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Betriebsbedingt ist eine Zunahme von Bewegungen von Menschen und Kraftfahrzeugen durch die ermöglichte Nutzung weiterer Gebäude zu erwarten. Dies wird sich aufgrund der Lage an der Lindenallee und B 432 jedoch kaum auswirken. Durch weitere versiegelte Flächen wird Oberflächenwasser verstärkt abgeführt werden müssen.

3.3 Abgrenzung des Wirkraumes

Wirkfaktoren während der Bauphase sind neben der direkten Wirkung durch Baumfällung und Veränderungen der Flächen durch Umbau oder Abriss und Neubau die indirekte Wirkung durch optische und akustische Störungen durch die Baufahrzeuge und -geräte.

Die direkten Wirkungen sind auf den Geltungsbereich begrenzt. Die indirekten Wirkungen gehen über diesen Bereich hinaus. Aufgrund der Lage in einem stark befahrenen Bereich der Lindenallee und Bundesstraße sind nach Norden und Westen nur geringe Wirkungen zu erwarten. Nach Süden und Osten werden Störungen weitgehend durch Gebäude gemindert, so dass keine weitreichenden Auswirkungen zu erwarten sind.

Die Wirkfaktoren der Anlagephase sind auf den Geltungsbereich begrenzt. Es werden zukünftig weniger Bäume im Geltungsbereich vorhanden sein.

In der Betriebsphase ist gegenüber dem Bestand eine geringe Zunahme der Störungen gegenüber dem aktuellen Zustand möglich. Diese wird jedoch sehr gering ausfallen und aufgrund der Lage im vorbelasteten Bereich voraussichtlich wenig zu bemerken sein.

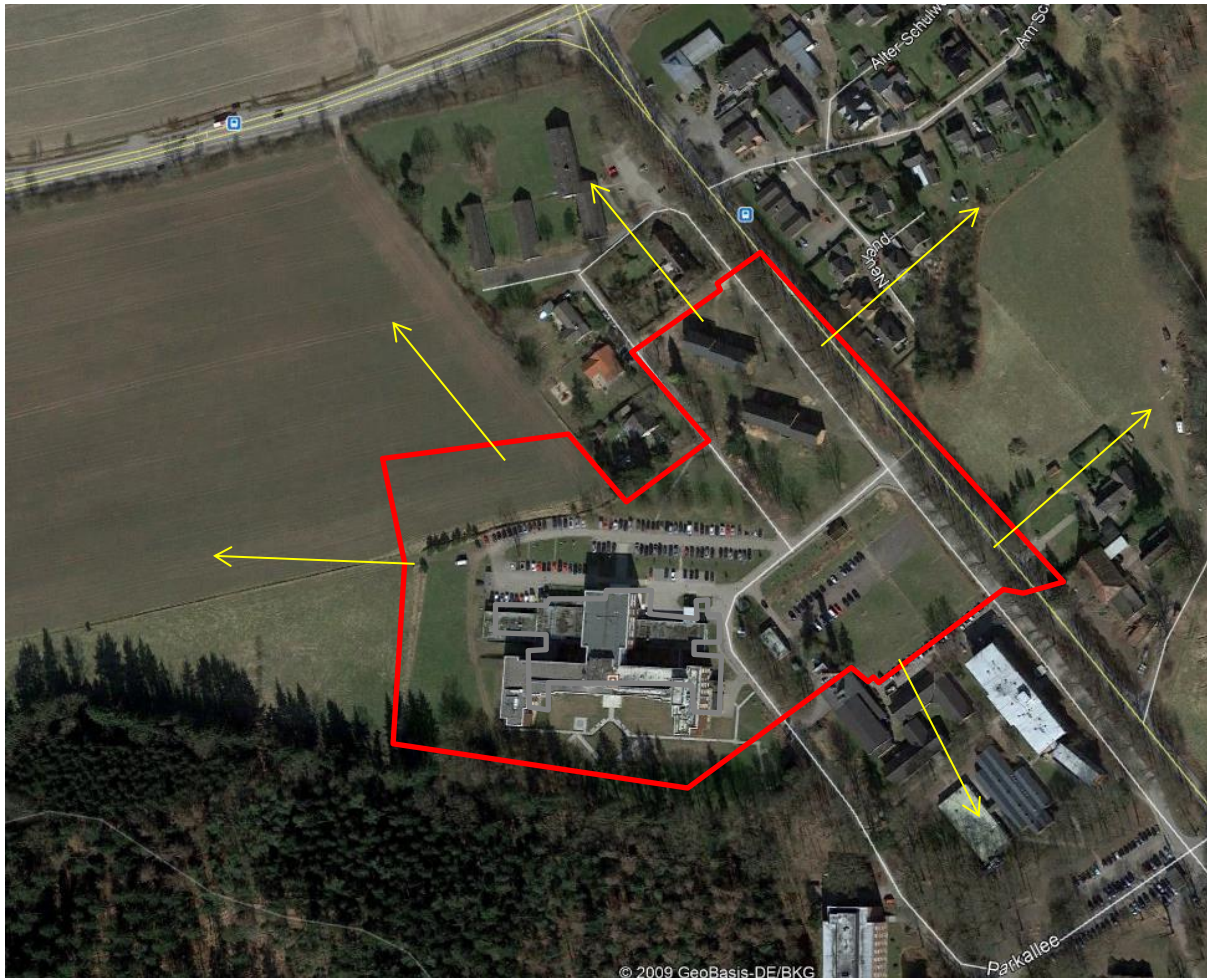


Abb. 3: Wirkraum (Geltungsbereich rot, Störungen gelb)

4 Bestand

Nachfolgend werden die Landschaftselemente des Untersuchungsgebiets näher beschrieben, das faunistische Potenzial wird eingeschätzt.

4.1 Landschaftselemente

Im Geltungsbereich sind Gebäude des Forschungszentrums prägend, Parkplätze und aktuell Baustellenflächen mit angrenzenden Rasen- und Strauchflächen grenzen an. Weiteres Gestaltungsgrün ist nur in geringem Umfang vorhanden.

Im Umfeld grenzen Grünlandflächen und Einzelhäuser mit Gärten an (Westen) sowie Wald nach Süden, im Norden liegt die Lindenallee mit der gleichnamigen Straße und Zufahrt zum Gelände.



Klinikgebäude (Hauptgebäude) mit Bauweise ohne höhere Bedeutung für Vögel oder Fledermäuse



Wald außerhalb angrenzend an den Geltungsbereich südöstlich Klinikgebäude, Lerchen, Buchen, Ahorn, weitere Nadelbäume



Flächen südlich Lindenallee mit geräumten Gebäudeflächen und Gehölzen insgesamt gem. Zustimmung des Kreises vom 13.2.19 gefällt



Grünfläche mit ehemals Gehölzen sowie Gartenflächen im Hintergrund



Baustellenbereich und Klinkerbauten (außerhalb Geltungsbereich)



Lindenallee

4.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

An Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind Vorkommen von Fledermäusen im Untersuchungsraum möglich. Weitere Arten des Anhangs IV FFH-RL sind im Untersuchungsraum aufgrund nicht geeigneter Strukturen oder Lage außerhalb des Verbreitungsgebiets nicht zu erwarten.

4.2.1 Fledermäuse

Geltungsbereich

An den Bäumen im Geltungsbereich in Baufenstern (Linden, Buchen, Birken mit 0,3 – 0,5 m Stammdurchmesser) sind keine für Fledermäuse als Quartier geeignete Strukturen vorhanden. Die Lindenallee bietet alte und höhlenreiche Bäume, die für Fledermäuse Wochenstuben und Tagesquartiere bieten, Winterquartiere sind nicht auszuschließen. Auch in dem angrenzenden Wald sind Quartiere für Fledermäuse möglich.

Das Hauptgebäude im Geltungsbereich weist intakte neue Fassaden auf und nur wenige Spalten oder Verschalungen für Tagesquartiere von Fledermäusen. Es ist im Rahmen der Potenzialanalyse hier ein geringes Quartierpotenzial anzunehmen. Möglich sind dort Fledermausarten der Siedlungsbereiche, insbesondere die Zwergfledermaus, die hier Tagesquartiere finden könnte.

Die Lindenreihe ist als Leitlinien auf dem Flug einzustufen und wird gleichzeitig als Teil des Jagdgebiets genutzt werden.

Umgebung

In der Umgebung sind an den älteren Baumbeständen an der Lindenallee, dem Wald im Süden aber auch in Gebäuden im Umfeld Quartiere anzunehmen. Nähere Untersuchungen erfolgten dort nicht.

Die Grünlandflächen und der Waldrand sind als Nahrungsbiotop einzustufen..

Tab. 1: Potenziell vorkommende Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	FFH	RL SH	RL D	Faunistisches Potenzial	
							Geltungsbereich	Umgebung
Fledermäuse								
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	+	+	IV	3	V	-	TQ, Wo, Wi
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	+	+	IV	V	V	-	(TQ, Wo)
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	+	+	IV	3	G	-	TQ, Wo
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	+	+	IV	V	*	-	TQ, Wo
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	+	+	IV	V	D	TQ	TQ, Wo
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	+	+	IV	3	*	-	(TQ, Wo)
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	+	IV	*	*	TQ	TQ, Wo

BG = besonders geschützt, SG = streng geschützt nach BNatSchG

RL SH / D = Rote Liste Schleswig-Holstein / Deutschland:

0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet

FFH = Art ist in genanntem Anhang der FFH-Richtlinie genannt

Faunistisches Potenzial:

TQ = potenzielles Tagesquartier, Wo: Potenzielle Wochenstube, Wi = potenzielles Winterquartier

() = Vorkommen weniger wahrscheinlich

Die Zwergfledermaus ist eine typische Hausfledermaus. Schwerpunkt der Vorkommen sind Siedlungsgebiete, wobei auch die Zentren von Großstädten besiedelt werden. Im Sommer bewohnt sie vor allem Zwischendächer sowie Spaltenquartiere an Giebeln, nutzt aber auch Spalten unter Verschalungen. Daneben werden auch (selten) Baumhöhlen, Baumspalten und Nistkästen als Quartier genutzt. Am Hauptgebäude kann ein Vorkommen der Art nicht ganz ausgeschlossen werden, da dort potenziell als Quartiere geeignete Strukturen vorhanden sind.

Die Mückenfledermaus wurde erst 1998 als eigene Art anerkannt (Trennung von der Zwergfledermaus). Quartiere finden sich vor allem an Bauwerken sowie auch in Nistgeräten. Wochenstubenquartiere können Außenverkleidungen, Zwischendächer und Hohlwände sein, aber auch Baumhöhlen und Fledermauskästen. Zu Jagdgebieten liegen bisher wenige Kenntnisse vor. Bekannt ist die Nutzung von Ortslagen, Straßen, Parks, Gewässern und Waldrändern. Es besteht jedoch offenbar vor allem während der Trächtigkeit und Jungenaufzucht eine enge Bindung an gewässerreiche Landschaften. Die Eignung im Untersuchungsraum ist vergleichbar mit der Zwergfledermaus, wenn auch die Wahrscheinlichkeit für ein Vorkommen bei der Mückenfledermaus etwas geringer ist.

4.2.2 Sonstige Anhang IV-Arten

Eine Bedeutung des Geltungsbereichs für Amphibien oder andere Arten der Gewässer oder Uferbereiche besteht aufgrund fehlender geeigneter Gewässer nicht. Auch für die Haselmaus kann aufgrund der Strukturen im Geltungsbereich ein Vorkommen ausgeschlossen werden, der angrenzende Wald könnte durch die Art genutzt werden, hat aber nur einen geringen Anteil an Nahrungsgehölzen.

Ruderalfluren mit Weidenröschen oder Nachtkerze als Nahrungspflanzen für den Nachtkerzenschwärmer oder Totholzstrukturen für Käfer sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Fischotter sind hier im Siedlungsbereich nicht anzunehmen, im weiteren Umfeld kann die Art ggf. vorkommen.

Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind somit nicht zu betrachten.

4.3 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

In Schleswig-Holstein kommen nach LBV-SH / AfPE (2013) aktuell lediglich vier europarechtlich geschützte Pflanzenarten vor, die nur noch mit kleinen Restbeständen an zumeist bekannten Sonderstandorten vertreten sind. Es sind dies das Firnisglänzende Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*), Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*), Kriechender Scheiberich (*Apium repens*) und Froschkraut (*Luronium natans*).

Diese Arten kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

4.4 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

4.4.1 Brutvögel

Geltungsbereich

Das Hauptgebäude selbst bietet keine Nistplätze für Vogelarten.

Die Linden und wenige Einzelbäume können einzelnen ungefährdeten und unempfindlichen Arten als Nistplätze dienen. Aufgrund der Lage an einer stark befahrenen Straße ist die Eignung jedoch stark eingeschränkt. Höhlen sind an den Bäumen vorhanden, so dass eine Eignung für Höhlenbrüter hier vorhanden ist.

Die bereits entfernten Bäume im Geltungsbereich können für Gehölzvögel, auch Arten mit Brut in Höhlen oder Nischen geeignet gewesen sein.

In Schleswig-Holstein gefährdete, streng geschützte Arten oder Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie können für den Geltungsbereich ausgeschlossen werden.

Umgebung

In der Umgebung sind v.a. Siedlungsvögel und Arten der Gehölze, auch des Waldes, zu erwarten.

Tab. 2: Potenziell vorkommende Brutvogelarten

Artname	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	RL SH	RL D	VSRL	Geltungsbereich	Umgebung
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	+		*	*			X
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	+	+	V	*			(X)
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	+		*	*			(X)
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	+		*	*			X
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	+		*	*		(X)	X
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	+		*	*		(X)	X
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	+		*	*			X
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	+		*	*			X
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	+		*	V			(X)
Amsel	<i>Turdus merula</i>	+		*	*		X	X
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	+		*	*		(X)	X
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	+		*	*			(X)
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	+		*	*		(X)	X
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	+		*	V			X
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	+		*	*			(X)
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	+		*	*			X
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	+		*	*			X
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	+		*	*			(X)
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	+		*	*			(X)
Elster	<i>Pica pica</i>	+		*	*			X
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	+		*	*			X
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	+		*	V			X
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	+		*	V			X
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	+		*	*		(X)	X
Grünling	<i>Carduelis chloris</i>	+		*	*		(X)	X

Artname	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	RL SH	RL D	VSRL	Geltungsbereich	Umgebung
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+		*	*			X

BG = besonders geschützt, SG = streng geschützt nach BNatSchG

RL SH / D = Rote Liste Schleswig-Holstein / Deutschland:

0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, n.g. = Art ist in RL nicht genannt

◆ = nicht bewertet

VSRL = Art ist in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie genannt

Faunistisches Potenzial:

X = Vorkommen möglich und wahrscheinlich, (X) = Vorkommen weniger wahrscheinlich

4.4.2 Rastvögel

Eine besondere Bedeutung des Gebietes für Rastvögel ist nicht anzunehmen.

5 Auswirkungen des Vorhabens auf die Tierwelt

Nachfolgend werden die Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die einzelnen Tiergruppen / Arten dargestellt. Diese Auswirkungen können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslösen.

Sofern Betroffenheiten artenschutzrechtlich relevanter Arten zu erwarten sind, ist die Artenschutzregelung (rechtliche Grundlagen s. Kap. 2.3) abzarbeiten. Es wird dann geprüft, ob sich hier ein Handlungsbedarf durch das geplante Vorhaben ergibt (CEF-Maßnahmen, Anträge auf Ausnahmegenehmigungen, Erfordernis von Kompensationsmaßnahmen).

5.1 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

5.1.1 Fledermäuse

Das Hauptgebäude weist kein Potenzial für Wochenstuben auf, Tagesquartiere sind möglich. Ein Eingriff in die Gebäudesubstanz ist nicht vorgesehen, d.h. es erfolgt keine Beeinträchtigung möglicher Quartiere. Die bereits abgerissenen Gebäude können nicht mehr bewertet werden, für die bereits gefällten Bäume ist mit geringem Lebensstättenpotenzial bei wenigen Bäumen mit größerem Stammdurchmesser zu rechnen.

Weitere Arten können im Umfeld Quartiere besitzen und im Bereich des Geltungsbereichs ggf. gelegentlich fliegen. Relevante Beeinträchtigungen weiterer Arten sind aufgrund der Art der Eingriffe und Erhalt der Lindenreihe im Norden nicht zu befürchten. Im Norden könnte jedoch der Flugweg südlich der Lindenallee durch Licht gestört werden.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Lebensstättenverlust in gefällten Bäumen
- Störung von Flugwegen bei Lichteinwirkung an der Lindenallee Südseite

5.2 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

In Schleswig-Holstein kommen nach LBV-SH / AfPE (2013) aktuell lediglich vier europarechtlich geschützte Pflanzenarten vor, die nur noch mit kleinen Restbeständen an zumeist bekannten Sonderstandorten vertreten sind. Es sind dies das Firnisglänzende Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*), Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*), Kriechender Scheiberich (*Apium repens*) und Froschkraut (*Luronium natans*).

Für diese Arten besteht im Untersuchungsraum keine Lebensraumeignung, ein Vorkommen kann hier ausgeschlossen werden. Eine weitere Betrachtung wird somit nicht erforderlich.

5.3 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Ungefährdete Brutvögel der Gebäude

Brutvögel der Gebäude sind durch das Vorhaben nicht direkt betroffen. Bereits entfernte Gebäude können nicht bewertet werden. Störungen von Brutvögeln der umliegenden Gebäude können auftreten. Aufgrund der Lage im Siedlungsgebiet und der geringen Empfindlichkeit der Arten und geringen Wirkintensität können erhebliche Störungen, d.h. Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population, jedoch ausgeschlossen werden.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

Ungefährdete Brutvögel der Gehölze

Die betroffenen Bäume sind bereits gefällt worden. Sie stellten aufgrund der vorhandenen Störungen nur eingeschränkt geeignete Brutplätze dar. Dennoch können einzelne Nistplätze nicht ausgeschlossen werden. Es können somit Fortpflanzungsstätten entfallen. Die Fällarbeiten sind im Winter 2018/19 erfolgt, d.h. nicht während der Brutzeit.

In der verbleibenden Lindenallee und dem südlichen Wald sowie Gärten brütende Vögel können durch Bauarbeiten gestört werden, sofern diese während der Brutzeit stattfinden.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Betroffenheiten von Fortpflanzungsstätten
- Störungen durch Bauarbeiten

Ungefährdete Brutvögel der Siedlungsbereiche

Im Westen grenzen Gartenflächen an und Teile des Geltungsbereichs sind/waren als Grünflächen gestaltet. Hier sind störungsunempfindliche Vogelarten als Brutvögel möglich.

Direkte Betroffenheiten von Individuen sind nicht zu befürchten, da im Geltungsbereich alle Sträucher auf den Stock gesetzt wurden, es können jedoch Störungen durch Bauarbeiten auftreten. Bei Wiederaufwachsen von Vegetation und nachfolgenden

Eingriffen sind auch Tötungen nicht auszuschließen und es ist ein Verlust an Lebensstätte zu prüfen.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Tötung von Individuen
- Lebensstättenverlust
- Störungen durch Bauarbeiten

6 Artenschutzrechtliche Prüfung

Nachfolgend werden aus den in Kapitel 5 ermittelten Auswirkungen mögliche artenschutzrechtliche Betroffenheiten/Verbotstatbestände, Erfordernisse der Vermeidung und Minimierung, der Genehmigung und der Kompensation hergeleitet (rechtliche Grundlagen s. Kapitel 2.3).

Es wird hier davon ausgegangen, dass die Durchführung von Vorhaben im Untersuchungsraum erst nach Beschluss des B-Plans stattfindet, so dass hier die Privilegierung nach § 44 (5) gilt. Daher sind hier die Auswirkungen auf europäisch geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und heimische Vogelarten zu betrachten.

- a.) Es ist zu prüfen, ob Tötungen europäisch geschützter Arten unabhängig von der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich sind.
- b.) Es ist zu prüfen, ob erhebliche Störungen der Arten des Anhangs IV FFH-RL und der europäisch geschützten Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten zu erwarten sind. Solche liegen vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
- c.) Es ist zu prüfen, ob für die europäisch geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die heimischen Vogelarten die ökologische Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt bleibt.

Bei einem Verstoß muss eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 (7) BNatSchG beantragt werden. Eine Genehmigung kann u.a. erfolgen, wenn zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen. Sie darf zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert. Die Ausnahmegenehmigung ist bei der Zulassung des Eingriffs erforderlich.

Es werden hier nur diejenigen Tierarten und -gruppen aufgeführt, bei denen gemäß den Ausführungen im Kapitel 5 (Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Tierwelt) artenschutzrechtlich relevante Betroffenheiten möglich sind.

Weitere potenziell vorkommende und betroffene Arten sind höchstens national besonders geschützt (BArtSchV). Da es sich hier um ein privilegiertes Vorhaben handelt (s.o.), sind diese Arten aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht relevant und werden daher hier nicht weiter behandelt. Entsprechend besteht für diese Artengruppen kein artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf.

6.1 Arten des Anhangs IV der FFH-RL

Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, ggf. weitere Arten mit Flugstraßen

Rote Liste SH: Zwergfledermaus nicht gefährdet (RL *)

Mückenfledermaus: Vorwarnliste (RL V)

Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Eine Gefährdung von Tieren in ihren Quartieren ist nicht zu erwarten, da Gebäude nicht mehr abgerissen werden und Bäume bereits gefällt wurden.

Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Durch den Abriss der Gebäude und das Fällen von Bäumen sind möglicherweise Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten verloren gegangen. Da dies nicht mehr beurteilt werden kann, wird eine vorsorgliche Ersatzmaßnahme vorgesehen:

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme 1 Fledermäuse:

Zur Sicherung der ökologischen Funktion sind Spaltenquartiere für die Art durch 2 Verschalungen (jeweils mind. 1 m²) oder das Anbringen von 5 Spaltenkästen (z. B. Fledermausfassaden-Flachkasten mit Rückwand FFAK-R von hasselfeldt-naturschutz) an Gebäuden oder der Lindenallee in der Umgebung zu schaffen.

Die Maßnahme ist kurzfristig umzusetzen.

Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein:

ja nein (sofern die Maßnahme umgesetzt wird)

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

Störungen von Fledermäusen können durch die Bauarbeiten in geringem Maß auftreten. Erhebliche Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population sind dadurch jedoch nicht zu befürchten. Denkbar ist die Zerschneidung von Flugwegen im Falle einer Beleuchtung der bisher weniger ausgeleuchteten Fläche südlich der Lindenallee. Hier wird eine Vermeidungsmaßnahme erforderlich:

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme 1 Fledermäuse:

Beleuchtung südlich der Lindenallee mit insektenfreundlichen Leuchtmitteln (LED) und – Farbe sowie Ausrichtung nicht in die Lindenallee.

Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt ein: ja nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja nein (unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen)

6.2 Europäische Vogelarten

Häufige und ungefährdete Brutvögel der Gehölze

Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Ein Töten oder Verletzen von Tieren ist nicht mehr anzunehmen, da Gehölze bereits gefällt wurden.

Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Durch das Vorhaben ist ein Verlust von Fortpflanzungsstätten in geringem Maß gegeben. Es wird daher ein artenschutzrechtlicher Ausgleich vorgesehen.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme 2 Gehölzvögel:

Es wird Gehölzausgleich im Verhältnis 1:1 für Brutvögel der Gehölze angelegt und kann flächengleich mit Maßnahmen der Eingriffsregelung sein.

Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein:

ja nein (sofern die Maßnahme umgesetzt wird)

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

Erhebliche Störungen sind nicht zu erwarten, da es sich um verbreitete, ungefährdete Arten handelt.

Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt ein:

ja nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja nein (bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme)

Häufige und ungefährdete Brutvögel der Siedlungsbereiche

Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Ein Töten oder Verletzen von Tieren ist möglich, wenn Vegetationsstrukturen wieder aufwachsen und als Brutplätze genutzt werden. Als Vermeidungsmaßnahme wird vorgesehen:

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme 2 Vögel der Siedlungsbereiche:

Die Flächen mit Stauden oder Sträuchern, die derzeit kurz gemäht wurden, sind weiterhin kurz zu halten, so dass sich keine Brutvögel in entstehender Vegetation ansiedeln können.

Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein (sofern die Maßnahme umgesetzt wird)

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden durch das Vorhaben vorübergehend während der Bauzeit beeinträchtigt. Nach Umsetzung der Baumaßnahmen sind wieder Grünflächen zu erwarten, so dass die Arten weiterhin Brutplätze finden.

Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein:

ja nein

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

Störungen können während der Bauarbeiten auftreten. Dies kann auch benachbarte Gärten betreffen. Erhebliche Störungen sind jedoch nicht zu erwarten, da es sich um verbreitete, ungefährdete Arten handelt und max. Einzelpaare betroffen sind.

Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt ein: ja nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja nein

7 Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf

7.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Bei artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen handelt es sich um Maßnahmen zur Vermeidung oder Reduzierung von Beeinträchtigungen.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme 1 Fledermäuse:

Beleuchtung südlich der Lindenallee mit insektenfreundlichen Leuchtmitteln (LED) und – Farbe sowie Ausrichtung nicht in die Lindenallee.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme 2 Vögel der Siedlungsbereiche:

Die Flächen mit Stauden oder Sträuchern, die derzeit kurz gemäht wurden, sind weiterhin kurz zu halten, so dass sich keine Brutvögel in entstehender Vegetation ansiedeln können.

7.2 Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion

Durch die Umsetzung von Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion können ggf. artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden werden, indem die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Arten im räumlichen Zusammenhang durch Ausgleichsmaßnahmen gesichert wird.

7.2.1 CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality)

Bei CEF-Maßnahmen handelt es sich um vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, deren Funktionsfähigkeit spätestens bei Beginn der Beeinträchtigung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gegeben sein muss. Bei der Umsetzung der CEF-Maßnahmen ist somit auch der Entwicklungszeitraum der Maßnahme bis zu ihrer

Funktionsfähigkeit berücksichtigt werden, so dass zu keiner Zeit ein Habitatengpass für die Arten eintritt.

Es sind folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

- Funktionssicherung ohne zeitliche Unterbrechung: Die ökologischen Funktionen müssen durchgehend erfüllt sein. Die nötige Vorlaufzeit der Maßnahmenumsetzung hängt von der Entwicklungszeit der benötigten Habitate ab.
- Räumlicher Zusammenhang: Die CEF-Maßnahmen müssen in einer für die betroffenen Bewohner des zerstörten Habitats erreichbaren Entfernung, d.h. innerhalb des Aktionsraums der betroffenen Arten liegen. Wie weit der räumliche Zusammenhang reicht, hängt von der jeweiligen Tierart ab.
- Kontrolle der Funktionsfähigkeit: Durch eine Funktionskontrolle ist nachzuweisen, dass die durchgeführten Maßnahmen die betroffenen Funktionen der beeinträchtigten Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang im erforderlichen Umfang bereitstellen und somit die Voraussetzungen für eine Besiedlung erfüllt sind.

Für Fledermäuse können Quartiere in abgerissenen Gebäuden oder gefälltten Bäumen entfernt worden sein, eine Überprüfung ist im Nachhinein nicht möglich. Es wird keine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme vorgesehen, da die Eingriffe bereits stattgefunden haben. Ersatz wird als artenschutzrechtlicher Ausgleich umgesetzt.

7.2.2 Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen werden wie folgt erforderlich:

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme 1 Fledermäuse:

Zur Sicherung der ökologischen Funktion sind Spaltenquartiere für die Art durch 2 Verschalungen (jeweils mind. 1 m²) oder das Anbringen von 5 Spaltenkästen (z. B. Fledermausfassaden-Flachkasten mit Rückwand FFAK-R von hasselfeldt-naturschutz) an Gebäuden oder der Lindenallee in der Umgebung zu schaffen.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme 2 Gehölzvögel:

Es wird Gehölzausgleich im Verhältnis 1:1 für Brutvögel der Gehölze angelegt und kann flächengleich mit Maßnahmen der Eingriffsregelung sein.

8 Zusammenfassung

Die Gemeinde Südfeld plant die Aufstellung des B-Plans Nr. 20, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Weiterentwicklung des Forschungszentrums Borstel Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften zu schaffen.

Durch den B-Plan werden Gebäude überplant und Grünflächen mit Bäumen gehen verloren.

In den Gehölzen sind, trotz generell eingeschränkter Eignung aufgrund der Störungen durch den bestehenden Betrieb, einzelne Brutplätze von Vögeln möglich. Es wird daher

ein Ausgleich für Gehölzbrutvögel erforderlich. Für Vögel der Siedlungsbereiche sind Störungen möglich, die Arten werden aber nachfolgend wieder Grünstrukturen im Geltungsbereich finden.

Überplante Gebäude und Bäume wiesen u.U. Strukturen auf, die potenziell als Sommerquartier für Zwerg- und Mückenfledermaus geeignet und genutzt waren. Es ist daher auch hier eine Ausgleichsmaßnahme (Schaffung von Spaltenquartieren für die Arten) erforderlich. Diese Maßnahme ist im weiteren Verfahren zu konkretisieren und räumlich festzulegen.

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen und des erforderlichen Ausgleichs kann das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG vermieden werden.

9 Literatur

- BEZZEL, E. (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1 und 2 - AULA-Verlag, Wiesbaden.
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Hrsg.: Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein. Husum Druck- und Verlagsgesellschaft mbH u. Co. KG, Husum.
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) in der aktuellen Fassung.
- FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) vom 21 Mai 1992, Abl. Nr. L 206.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung, IHW-Verlag, Eching.
- FÖAG (FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E. V.) (2013): Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2013
- FÖAG (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten. Bericht 2011. –Kiel.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz, Heft 52, erschienen August 2016.
- KLINGE, A. & C. WINKLER (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- KNIEF ET AL. (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR)
- KOOP, B., BERNDT, R. K. (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7, 2. Brutvogelatlas.- Wachholtz Verlag Neumünster.
- LBV-SH / AFPE (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein / Amt für Planfeststellung Energie) (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung – Aktualisierungen mit Erläuterungen und Beispielen.
- LBV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein.
- PETERSEN, B. ET AL. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Bd.2.