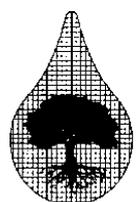


# Stadt Kellinghusen

## B-Plan Nr. 61

### Artenschutzprüfung

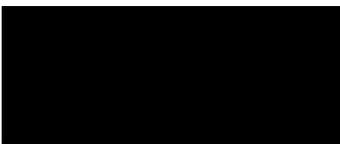


**Stadt Kellinghusen**

**B-Plan Nr. 61**

Artenschutzprüfung

**Auftraggeber:**



**Verfasser:**

**BBS-Umwelt GmbH**  
Russeer Weg 54  
24111 Kiel  
Tel.: 0431 698845  
Info.@BBS-Umwelt.de

**Bearbeiter**

Dipl. Biol. Dr. S. Greuner-Pönicke

Fotos: GSP

Kiel, den 1.3.2022

---

BBS- Umwelt GmbH  
Firmensitz: Kiel

Handelsregister Nr.  
HRB 23977 KI

**Geschäftsführung:**  
Dr. Stefan Greuner-Pönicke  
Kristina Hissmann  
Angela Bruens  
Maren Rohrbeck

## Inhalt

<b>1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG</b>	<b>3</b>
<b>2 PLANUNG UND WIRKFAKTOREN</b>	<b>4</b>
2.1 Planung	4
2.2 Rechtliche Vorgaben	4
2.3 Wirkfaktoren und Wirkraum	6
<b>3 BESTAND</b>	<b>8</b>
3.1 Landschaftselemente	8
3.2 Bestand Tiere und Artenschutz	11
<b>4 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE TIERWELT / RELEVANZPRÜFUNG</b>	<b>14</b>
4.1 Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL	14
4.2 Europäische Vogelarten	15
4.3 Konfliktanalyse und Vermeidungsmaßnahmen	19
4.4 Zusammenfassung Maßnahmen	22
4.5 Arten in der Eingriffsregelung	23
<b>5 ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>23</b>
<b>6 LITERATUR</b>	<b>25</b>

### **1 Anlass und Aufgabenstellung**

Die Stadt Kellinghusen beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 61 im Geltungsbereich eine Wohnnutzung zu ermöglichen. Mit der vorliegenden Planung möchte die Stadt der Nachfragen entsprechen und plant ein neues Wohngebiet mit rund 30 Baugrundstücken. Im Osten wird der Lockstedter Weg in das Plangebiet aufgenommen, für den ein neuer Fuß- und Radweg vorgesehen wird.

Zur Beurteilung der Fauna und des Artenschutzes wurde die BBS-Umwelt GmbH mit einer artenschutzrechtlichen Prüfung beauftragt. Diese wird hiermit vorgelegt.

## 2 Planung und Wirkfaktoren

### 2.1 Planung

Die Planzeichnung ist in Abb. 1 dargestellt. Neben allgemeinem Wohngebiet mit erforderlicher Erschließungsplanung werden Grünflächen mit Erhaltungs- und Anpflanzgeboten zum Schutz von Knickstrukturen, zur Eingrünung des Plangebietes zur freien Landschaft sowie zur Retention anfallenden Niederschlagswassers festgesetzt. Im nördlichen Plangebiet ist die Neuanlage eines Spielplatzes geplant.



Abb. 1: Ausschnitt aus der B-Planzeichnung (Entwurf).

### 2.2 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:

Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere

besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Für ungefährdete Arten ohne besondere Ansprüche können nach LBV-SH / AfPE (2016) auch artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen nicht vorgezogen 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.

## **2.3 Wirkfaktoren und Wirkraum**

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.

Der B-Plan 61 löst neue Bebauung und Erschließung auf der heutigen Ackerfläche und durch den vorhandenen südlichen Kick aus.

### Baubedingte Wirkfaktoren:

Im Rahmen der Bauarbeiten erfolgen Bodenbewegungen, Entfernen von Vegetation, hier v.a. Knickdurchbruch Zufahrt im Nordwesten und weitere Bautätigkeiten bei der Neugestaltung der Grundstücke.

Während der Bauzeit sind Beeinträchtigungen durch Lärm (v.a. durch Baumaschinen) und optische Wirkungen (Bewegung durch Fahrzeuge, Maschinen und Menschen) zu erwarten.

Die direkten Wirkungen der Bauphase sind auf den Geltungsbereich begrenzt. Die indirekten Wirkungen (Lärm, optische Störungen) können über diesen Bereich hinausreichen. Diese sind zeitlich und räumlich stark begrenzt, mit besonders lärmintensiven Arbeiten wie Rammarbeiten ist nicht zu rechnen. Es wird basierend auf Erfahrungswerten aus anderen Projekten ein Radius von bis zu max. 200 m für baubedingte Wirkungen in Offenland angenommen. Durch Gebäude und Gehölze wird der Wirkraum zusätzlich gemindert, die Abgrenzung des Wirkraums wird daher an solche Strukturen angepasst (s. Abb. 2).

### Anlagebedingte Wirkfaktoren:

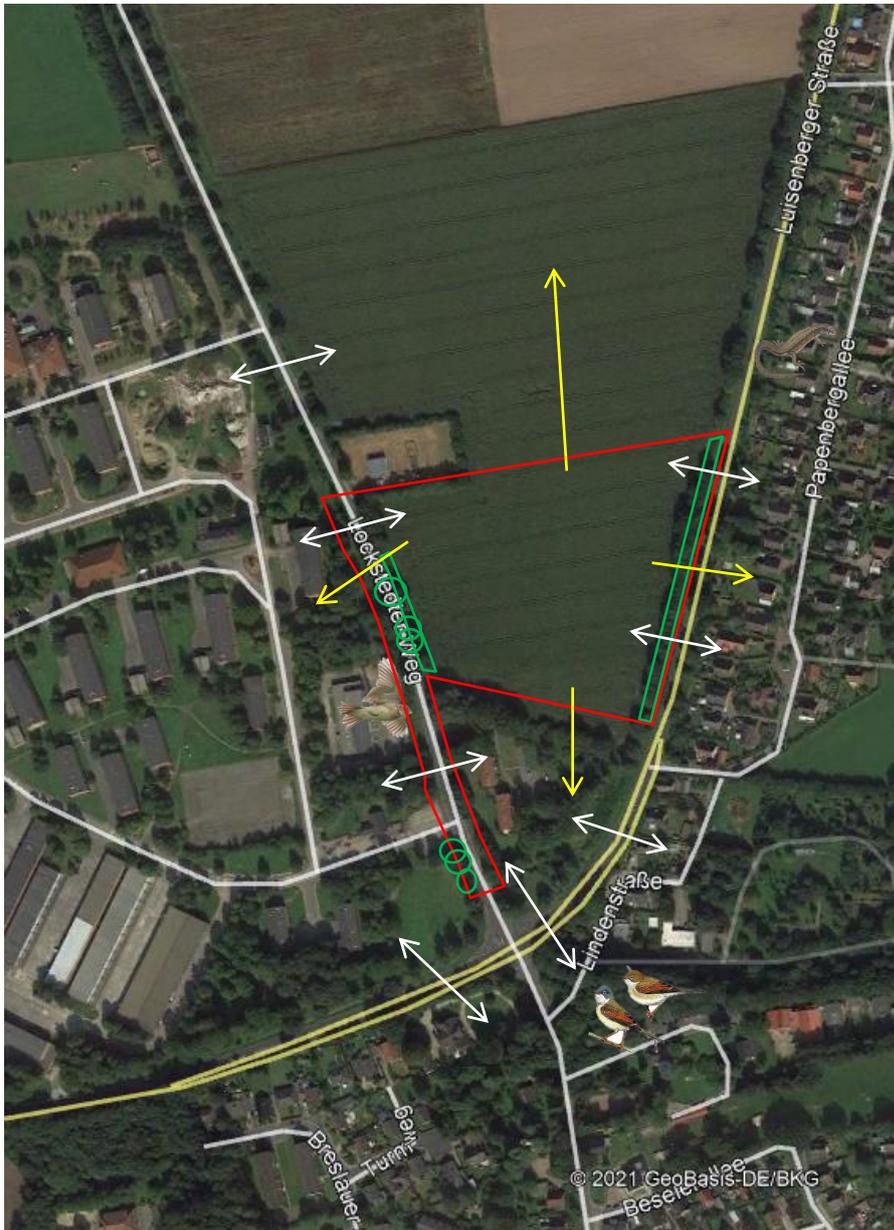
Anlagebedingt wird Ackerfläche umgewandelt in Wohngrundstücke mit Häusern und Hausgärten. Zudem wird im Nordwesten eine Zufahrt durch einen Knick angelegt. Grünstrukturen im Gebiet selbst (Durchgrünung) sind nicht vorgesehen. Seitlich bleiben angrenzend Knicks und Überhälter bestehen.

Die Wirkfaktoren der Anlagephase sind auf den Geltungsbereich begrenzt.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Betriebsbedingt sind für Wohnnutzung typische Störwirkungen zu erwarten. Die Wirkungen sind für die derzeit ungestörten Bereiche der Knicks und Ackerfläche im Hinblick auf artenschutzrechtliche Belange relevant einzustufen. Angaben zur Oberflächenentwässerung liegen dem Verfasser nicht vor.

Der maximale Wirkraum mit bis zu max. 200 m ergibt sich somit für die Bauphase. Die Wirkung geht v.a. von Neubaumaßnahmen (Erschließung, Wohnbebauung) aus.



**Abb. 3: Abgrenzung des maximalen Wirkraums (Quelle Luftbild: [www.bing.com](http://www.bing.com))**

Rot = Plangebiet

Gelb = Abgrenzung des Wirkraums (Bauzeitliche Lärmwirkung, in geringerem Umfang Betrieb)

Grün = zum Erhalt festgesetzte Grünstrukturen

Weiß = Vorbelastung Lärm/Bewegungen (Straßenverkehr)





Foto 1: Straßenbegleitende Gehölze als Knicks und Überhälter, relevant für Gehölzvögel und Fledermäuse



Foto 2: Randliche Ruderalfläche mit Grasflur im Süden bzw. südlich der geplanten Bebauung, relevant für Vogelarten der Staudenfluren und Nahrungsfläche für Fledermäuse und Insekten



Foto 3: Straßenkreuzung mit größerem Baubestand mit Potenzial für störungsunempfindliche Brutvögel der Gehölze und Fledermäuse



Foto 4: Straßenbäume mit Potenzial für störungsunempfindliche Brutvögel der Gehölze und Fledermäuse, je nach Angebot an Höhlen und Spalten



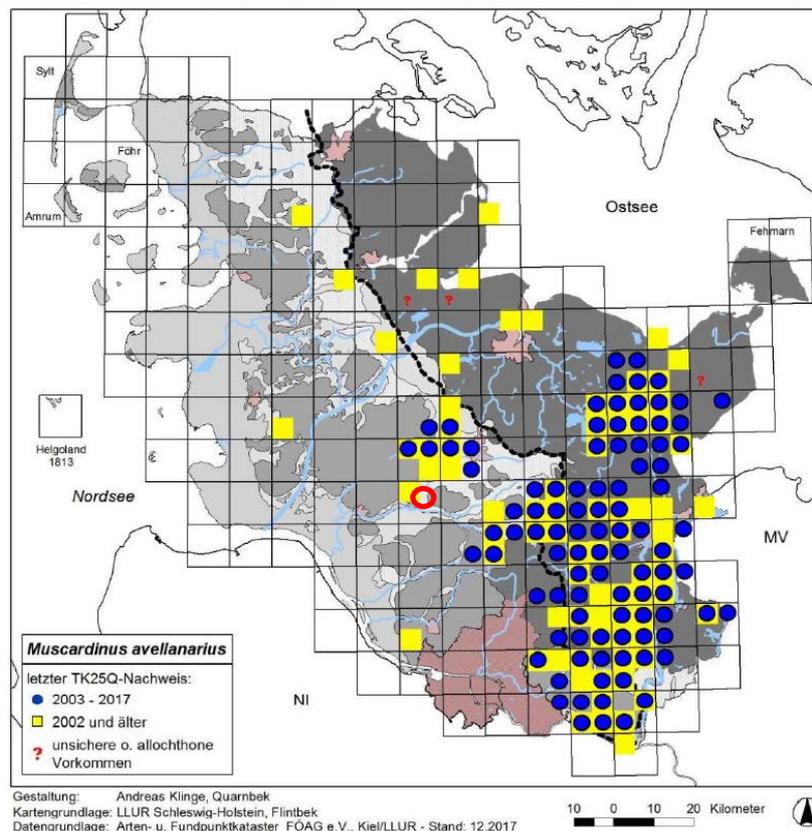
Foto 5: Ackerflächen mit Potenzial im Norden für Offenlandvögel, wie die Feldlerche

### **3.2 Bestand Tiere und Artenschutz**

Für die dargestellten Arten ist eine Beurteilung erforderlich, die auf Basis einer Potenzialanalyse und der Auswertung von Daten z.B. des Landes (Artkataster LLUR, angefragt) erfolgt. Der potenzielle Artenbestand wird in Kap. 4 dargestellt.

#### Zusammenfassung Fauna

Für den Planungsraum wird ein Vorkommen von Brutvögeln der Gehölze und Ruderalfluren, Fledermäusen (Quartiere, Jagdhabitats, Flugrouten) sowie der Amphibien Erdkröte und Grasfrosch (Landlebensraum) angenommen. Unter den Reptilien ist das Vorkommen von Waldeidechse und Blindschleiche in Knicks und im südlich angrenzenden Gehölz möglich.

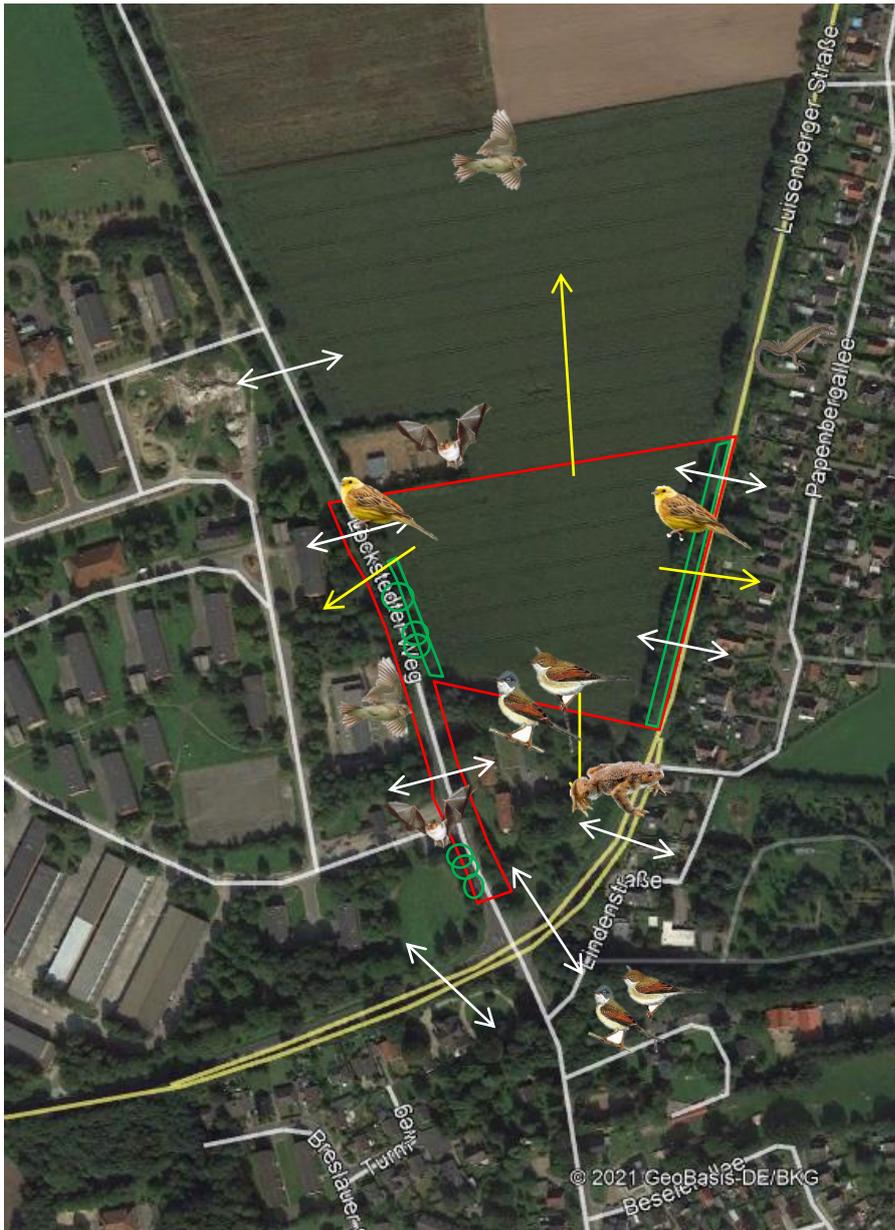


**Abb. 4: Verbreitung Haselmaus** 2: Aktuelle und historische Verbreitung / Nachweise der Haselmaus in Schleswig-Holstein (aus: Merkblatt Haselmaus LLUR 2018)

Die Haselmaus wird hier in Knicks nicht angenommen, da nach der Verbreitungskarte die Art im Planungsraum nicht zu erwarten ist.

Unter den Insekten sind Heuschrecken und Schmetterlinge in der Grasflur/Ruderalfläche zu erwarten. Heuschreckenarten der Sträucher können auch in Knicks und in der südlich angrenzenden Gehölzfläche vorkommen. Da hier keine ausgesprochen trockenen Bedingungen oder alte Totholzstrukturen erkennbar sind, werden keine geschützten oder gefährdeten Arten erwartet.

Brutvögel des Offenlandes sind auf den benachbarten Agrarflächen zu erwarten. Die Fläche selbst stellt keinen Lebensraum für diese dar, da angrenzende Knicks (Meidestrukturen) und die intensive Nutzung einen Bruterfolg nicht erwarten lassen. Ebenfalls angrenzend ist südlich in Baumbestand mit Brutvögel der Gehölze und Siedlungsbereiche zu rechnen und hier sind Quartiere und Nahrungsflächen für die Fledermäuse möglich.



**Abb. 5: Schutzgut Tiere und Artenschutz, Potentialanalyse (rot: Direkter Wirkraum, gelb: indirekte Wirkungen Lärm, Staub, Bewegungen, Licht)**

Die Arten, Schutz und Gefährdung werden in Kap. 4 weiter bearbeitet. Zusammenfassend sind folgende Zeigerarten und Betroffenheiten zu erkennen:

- 
 Goldammer in größeren randlichen Gehölzen  
 → Betroffenheit bei Gehölzeingriffen durch die Erschließung  
 Bauzeitenregelung und Gehölzausgleich, je nach Umfang des Verlustes
- 
 Dorngrasmücke in Gehölzen und Staudenfluren in der Fläche  
 → Betroffenheit in der Fläche in Randbereichen durch Baufeldfreimachung  
 Bauzeitenregelung und Ausgleich als Sukzessionsfläche
- 
 Feldlerche in der benachbarten Ackerfläche  
 → keine Betroffenheit
- 
 Erdkröte und Grasfrosch im Landlebensraum in Knicks und Gehölzen, vergleichbar  
 auch Weinbergschnecke und Insekten

→ Verlust von Landlebensraum



Waldeidechse und Blindschleiche in den Gehölzflächen

→ Verlust von Lebensraum

Kompensation mit allgemeinem Ausgleich, z.B. Vögel (s.o.)



Fledermäuse in Gehölzen und mit Nahrungsraum auf der Fläche

→ Verlust von Nahrungsraum, Überprüfungsbedarf für Höhlen in Bäumen

Bauzeitenregelungen für Gehölze, ggf. Ausgleich Quartiere und Ausgleich

Nahrungsraum, z.B. Sukzessionsfläche

### Bewertung:

- Artenschutzrechtlich bedeutsame Strukturen vorhanden (Staudenflur, Gehölze, Knicks) mit Bedeutung für Vögel, Fledermäuse und Amphibien
- Ackerfläche selbst mit nur geringer Bedeutung für den Artenschutz oder z.B. Insekten.

Es bestehen bereits Vorbelastungen durch Verkehr und umgebende Nutzung, die zu einer geringeren Lebensraumqualität führen.

## 4 Auswirkungen des Vorhabens auf die Tierwelt / Relevanzprüfung

In Kap. 3 wurden potenziell im Untersuchungsraum vorkommende Arten aufgeführt. Kap. 4.1 zeigt die Art der Betroffenheiten der Arten. Im Folgenden wird geprüft, ob artenschutzrechtliche Konflikte eintreten könnten und die Arten somit weiter zu prüfen sind.

### 4.1 Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL

#### Fledermäuse

Tab. 1 Potenziell vorkommende Arten Fledermäuse

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	B G	S G	FF H	RL SH	RL D
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	+	+	IV	3	V
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	+	+	IV	V	V
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	+	+	IV	3	G
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	+	+	IV	V	*
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	+	+	IV	V	D
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	+	+	IV	3	*
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	+	IV	*	*

BG = besonders geschützt, SG = streng geschützt nach BNatSchG

FFH = Art ist im Anhang der FFH-RL genannt

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

0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend, \* = nicht

gefährdet,  
! = in besonderem Maße verantwortlich

Es sind Bäume mit Habitatpotential als Tagesquartiere für Fledermäuse entlang den Straßen vorhanden. Durch das Vorhaben sind Bäume nicht betroffen. Gegenüber akustischen oder optischen Störungen im Umfeld sind keine besonderen Empfindlichkeiten anzunehmen, da die Tiere nacht- und dämmungsaktiv sind. Zu dieser Zeit sind keine Baumaßnahmen vorgesehen. Eine zusätzliche Beleuchtung kann jedoch durch den späteren Betrieb erfolgen und damit Flugrouten der Tiere z.B. entlang der Gehölzlinien im Randbereich beeinträchtigen.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Störung durch Lichtwirkung

Eine weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse ist erforderlich.

## 4.2 Europäische Vogelarten

Alle potenziell vorkommenden Arten sind sowohl nach BNatSchG national besonders geschützt als auch nach der EU-Vogelschutzrichtlinie europäisch geschützt. Es sind die nachfolgend aufgeführten Arten zu erwarten.

Tab. 2 Potenziell vorkommende Brutvogelarten

Artname	Wissenschaftlicher Name	besonders geschützt	Streng geschützt	EU-VSchRL	RL SH (2010)	RL D (2016)	Vorhabensfläche	Indirekter Wirkraum
Amsel	<i>Turdus merula</i>	+			*	*	BV	BV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	+			*	*	NG	BV
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	+			*	*	BV	BV
<b>Bluthänfling</b>	<i>Carduelis cannabina</i>	+			*	<b>3</b>	<b>BV</b>	<b>BV</b>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	+			*	*	NG	BV
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	+			*	*	NG	BV
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	+			*	*	BV	BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	+			*	*	BV	BV
Elster	<i>Pica pica</i>	+			*	*	BV	BV
<b>Feldsperling</b>	<i>Passer montanus</i>	+			*	<b>V</b>	<b>BV</b>	<b>BV</b>
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	+			*	*	BV	BV
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	+			*	*	BV	BV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	+			*	*	BV	BV
<b>Gartenrotschwanz</b>	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	+			*	<b>V</b>	<b>NG</b>	<b>BV</b>
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	+			*	*	BV	BV
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+			*	*	BV	BV
<b>Grauschnäpper</b>	<i>Muscicapa striata</i>	+			*	<b>V</b>	<b>BV</b>	<b>BV</b>
Grünling	<i>Carduelis chloris</i>	+			*	*	BV	BV

Artname	Wissenschaftlicher Name	besonders geschützt	Streng geschützt	EU-VSchRL	RL SH (2010)	RL D (2016)	Vorhabensfläche	Indirekter Wirkraum
<b>Grünspecht</b>	<i>Picus viridis</i>	+	+		V	*	NG	BV
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	+			*	*	NG	BV
<b>Haussperling</b>	<i>Passer domesticus</i>	+			*	V	NG	BV
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	+			*	*	BV	BV
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	+			*	*	BV	BV
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	+			*	*	BV	BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	+			*	*	BV	BV
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	+			*	*	NG	BV
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	+			*	*	BV	BV
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	+			*	*	NG	BV
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	+			*	*	BV	BV
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	+			*	*	BV	BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	+			*	*	BV	BV
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	+			*	*	NG	BV
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	+			*	*	BV	BV
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	+			*	*	BV	BV
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	+			*	*	-	NG
<b>Sperber</b>	<i>Accipiter nisus</i>	+	+		*	*	NG	NV
<b>Star</b>	<i>Sturnus vulgaris</i>	+			*	3	NG	BV
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	+			*	*	BV	BV
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	+			*	*	NG	BV
<b>Turmfalke</b>	<i>Falco tinnunculus</i>	+	+		*	*	NG	NG
<b>Waldkauz</b>	<i>Strix aluco</i>	+	+		*	*	BG	BV
<b>Waldohreule</b>	<i>Asio otus</i>	+	+		*	*	BG	BV
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	+			*	*	-	BV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	+			*	*	BV	BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	+			*	*	BV	BV

Besonders geschützte, streng geschützte Art § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

VSchRL Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie

RL SH / D Gefährdung nach Roter Liste Schleswig-Holstein/ Deutschland (Stand: Jahresangabe)

0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; R = extrem selten; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; \* = ungefährdet; Raute = nicht bewertet; - = Kein Nachweis

Einzelart-Betrachtung/Gildenbetrachtung gem. LBV-SH / AfPE (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein / Amt für Planfeststellung Energie) (2016)

Art/x = Einzel-Art-Betrachtung erforderlich

BV = Brutverdacht, NG = Nahrungsgast

Es werden die nicht gefährdeten Arten in Gruppen zusammengefasst nach ihren Habitatsprüchen (hier an den Neststandorten) abgehandelt.

Für folgende potentiell vorkommende Vogelarten ist eine Einzelartbetrachtung erforderlich:  
Star

Es werden folgende Gruppen ungefährdeter Brutvogelarten betrachtet:

- Gehölzfreibrüter
- Gehölzhöhlenbrüter
- Gebäudebrüter
- Bodennahrütende Vögel der Gras- und Staudenfluren
- Bodenbrüter
- Nahrungsgäste und Rastvögel

#### Gehölzfreibrüter

Für die Umsetzung des Vorhabens ist keine Entfernung von Bäumen notwendig aber ein Knickdurchbruch für eine Zufahrt mit betroffenen Sträuchern. Tötungen von Individuen sind damit nicht ausgeschlossen. Durch Baustellenlärm kann es zudem zu Störungen kommen. Hier sind potentiell Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Gehölzfreibrüter inkl. Bluthänfling (RL D 3, SH ungefährdet) betroffen. Da im Nahbereich des Vorhabens jedoch eher störungsunempfindliche Arten zu erwarten sind und die Wirkungen temporär sind, sind Störungen mit Auswirkung auf den Erhaltungszustand der Arten oder eine Entwertung der Lebensstätten i.d.R. nicht zu erwarten, für den Bluthänfling aber nicht auszuschließen.

#### Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Tötung von Tieren
- Störung Bluthänfling
- Lebensstättenverlust durch Störung

Weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse erforderlich.

#### Gehölzhöhlenbrüter und Star (RL D 3, SH ungefährdet)

Für die Umsetzung des Vorhabens werden keine Bäume gefällt, die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Gehölzhöhlenbrüter bleibt auch während der Bauarbeiten erhalten. Durch Baustellenlärm kann es jedoch zu Störungen kommen. Da im Nahbereich des Vorhabens jedoch eher störungsunempfindliche Arten zu erwarten sind und die Wirkungen temporär sind, sind Störungen mit Auswirkung auf den Erhaltungszustand der Arten oder eine Entwertung der Lebensstätten nicht zu erwarten. Tötungen von Brutvögeln können ausgeschlossen werden.

Für den Star eignen sich ältere Gehölze und benachbarte Garten als potentiell Brutgebiet. Es sind keine potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen.

#### Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine, keine weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse

### Gebäudebrüter

Siedlungsbereiche, in denen Brutvögel menschlicher Bauten wie z.B. Hausrotschwanz und Haussperling zu erwarten sind, sind von den geplanten Maßnahmen nicht betroffen. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt daher uneingeschränkt erhalten. Vorhabenbedingte Tötungen sind nicht zu erwarten.

Störungen von Brutvögeln durch die Bautätigkeit sind zeitlich begrenzt und treten nicht in unmittelbarer räumlicher Nähe der Gärten/Häuser auf. Sie sind somit nicht als erheblich zu bewerten.

#### Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- keine, keine weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse

### Bodennah brütende Vögel der Gras- und Staudenfluren

Eine ruderale Grünstruktur als Brachfläche im Süden bleibt erhalten. Relevante Randstreifen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten der bodennah brütenden Vögel der Gras- und Staudenfluren sind nicht vorhanden. Diese können jedoch vor Baufeldfreimachung entstehen. Tötungen von Individuen sind dann nicht ausgeschlossen. Durch Baustellenlärm kann es zudem zu Störungen kommen. Da im Nahbereich des Vorhabens jedoch eher störungsunempfindliche Arten zu erwarten sind, sind Störungen mit Auswirkung auf den Erhaltungszustand der Arten nicht zu erwarten.

#### Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Tötung von Individuen bei Entfernung von Brache
- Störung/Vergrämung bei Beginn der Bauarbeiten

Weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse erforderlich.

Eine weitere Betrachtung für ist Brutvögel (Gehölzfreibrüter, bodennah brütende Vögel der Gehölz- und Staudenfluren) in der Konfliktanalyse erforderlich. Eine besondere oder essentielle Bedeutung der B-Planfläche als Nahrungsraum ist nicht gegeben, allerdings ist die Brachentwicklung als Nahrungsfläche positiv zu bewerten.

### Bedeutung für Zug- und Rastvögel

Die Fläche ist zu kleinteilig, eine Bedeutung für Zug- und Rastvögel besteht daher nicht.

#### Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- keine

Keine weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse.

### Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Pflanzenarten nach Anhang IV sind im Untersuchungsraum nicht zu erwarten und daher nicht betroffen.

#### Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- keine

Keine weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse.

### 4.3 Konfliktanalyse und Vermeidungsmaßnahmen

#### Fledermäuse

##### Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Lebensstättenverlust durch Störung

##### Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

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

Da keine größeren Gehölze entfernt werden, ist Tötung ausgeschlossen.

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

ja  nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

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

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Bauarbeiten auf und sind damit auf die Bauzeit begrenzt. Der Betriebslärm ist als weniger stark einzustufen. Eine besondere Empfindlichkeit gegenüber diesen Faktoren ist für die Fledermäuse nicht zu erwarten.

Von den möglichen Arten weisen Fransen- und Zwergfledermaus eine höhere Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidungen von Flugrouten auf. Braunes Langohr und Fransenfledermaus weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Beleuchtung auf. Die umliegenden Gehölze an Straßen werden erhalten. Aufgrund der weiterhin vorhandenen Gehölze angrenzend ist davon auszugehen, dass hier weiterhin die Eignung als Flugstraße als Struktur erhalten bleibt.

Für die lichtempfindlichen Arten ist eine Zunahme von Beleuchtung zu erwarten. Es wird jedoch im Bereich der randlichen Gehölze keine nächtliche Straßenbeleuchtung vorgesehen, d.h. es können nur Fenster in Gebäuden zu geringfügiger Beleuchtung führen. Dieses wird nicht als erhebliche Störung eingestuft.

##### Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-01 Fledermäuse:

*Zur Minderung von Verlusten an Insekten bei späterer Beleuchtung von Straßen im Geltungsbereich selbst ist eine insekten- und fledermausfreundliche Beleuchtung mit LED (kein weißes Licht) und keine Beleuchtung von Grünstrukturen außerhalb von Wegen und Straßen.*

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Arten ist nicht zu befürchten, daher sind mögliche Störungen als nicht erheblich einzustufen.

→ Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein

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

Größere Gehölze werden nicht entfernt. Es wird kein artenschutzrechtlicher Ausgleich erforderlich.

Der Verlust einer Nahrungsfläche ist in der Eingriffsregelung bei Arten und Lebensgemeinschaften auszugleichen, die Fläche wird jedoch nicht artenschutzrechtlich essentiell bewertet.

→ Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein

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

ja  nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

Artenschutzrechtliche Empfehlung AV-02 Fledermäuse:

*Herstellung von Ausgleichs- und Retentionsfläche als Blühwiese mit hohem Anteil an Insekten und entsprechend späten Mahdterminen.*

## Brutvögel

### Gehölzfreibrüter

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Tötung von Tieren
- Störung Bluthänfling
- Lebensstättenverlust durch Störung

Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

- d) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)
- e) Das Töten oder Verletzen von Vögeln wäre möglich, wenn Fäll- und Rodungsarbeiten innerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeiten stattfänden. Es werden daher Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, um dies zu verhindern.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-03

Bauzeitenregelung Brutvögel:

*Tötungen von Vögeln können vermieden werden, indem sämtliche Eingriffe zur Baufeldfreimachung (Baum-Gehölzfällungen, Rodungen, Abschieben von Boden und sonstige Vegetationsbeseitigungen sowie der Abtransport von Holz, Schnittgut etc.) außerhalb der Brutperiode, also zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar stattfinden.*

*Baumaßnahmen setzen damit jeweils vor Beginn der Brutperiode ein, also vor dem 1. März, um eine Ansiedlung von Brutvögeln zu vermeiden. Permanenter Baustellenbetrieb hat damit eine vergrämende Wirkung. Alternativ sind bei einem Baubeginn innerhalb der Brutperiode Negativnachweise durch einen Biologen / eine Biologin zu erbringen oder die Baufelder sind vor Beginn der Brutperiode so zu gestalten, dass eine Spontanansiedlung während der Brutperiode ausgeschlossen werden kann.*

*Die Gehölze sind gem. § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar des jeweiligen Folgejahres zu entfernen.*

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

ja  nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

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

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Baumfäll- und Rodungsarbeiten sowie während der Bauarbeiten auf. Die hier an bestehenden Straßen und Wohngebieten zu erwartenden Arten gehören größtenteils zu den Arten, die auch im besiedelten Bereich bzw. in dessen unmittelbarer Nähe

vorkommen und relativ wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren. Dies gilt nicht uneingeschränkt für den Bluthänfling, so dass für diesen als Ausgleich vorgesehen wird:

Artenschutzrechtlicher Ausgleich AA-01 Bluthänfling:

*Wiederherstellung ungestörter Gehölzstrukturen durch Knickneuanlage.*

→ Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein

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

Gehölze bleiben erhalten. Es wird kein artenschutzrechtlicher Ausgleich erforderlich.

→ Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein

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

ja  nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

**Bodennah brütende Vögel der Gras- und Staudenfluren**

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Tötung von Individuen bei Entfernung von Brache
- Störung/Vergrämung bei Beginn der Bauarbeiten

Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

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

Das Eintreten des genannten Verbotstatbestands ist möglich, wenn Arbeiten zur Baufeldfreimachung und spätere Baumaßnahmen während der Brutzeit von Bodenbrüterarten stattfinden. Dies kann bei längerer Brachezeit vor Baumaßnahmen eintreten, wenn die Flächen ggf. für weitere Arten, wie Feldleche oder Rebhuhn interessant würden. Es werden daher Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, um dies zu verhindern.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-04

Bauzeitenregelung Brutvögel:

*Tötungen von Vögeln können vermieden werden, indem sämtliche Eingriffe zur Baufeldfreimachung (Abschieben von Boden und sonstige Vegetationsbeseitigungen sowie der Abtransport Boden etc.) außerhalb der Brutperiode, also zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar stattfinden.*

*Alternativ sind die Baufelder vor Beginn der Brutperiode so zu gestalten, dass eine Bracheentwicklung vor/in der Brutzeit und/oder Spontanansiedlung von Vögeln während der Brutperiode ausgeschlossen werden kann.*

*Die Gehölze sind gem. § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar des jeweiligen Folgejahres zu entfernen.*

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

ja  nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

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

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Bauarbeiten auf. Die hier zu erwartenden Arten gehören größtenteils zu den Arten, die auch im besiedelten Bereich bzw. in dessen unmittelbarer Nähe vorkommen und relativ wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtert sich nicht, daher sind die Störungen als nicht erheblich einzustufen.

→ Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein

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

Ein Verlust aktuell vorkommender Staudenfluren erfolgt nicht.

→ Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein

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

ja  nein (wenn Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden)

#### 4.4 Zusammenfassung Maßnahmen

Für Fledermäuse und Brutvögel werden damit folgende Maßnahmen erforderlich:

##### Vermeidungsmaßnahmen Artenschutz

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-01 Fledermäuse:

*Zur Minderung von Verlusten an Insekten bei späterer Beleuchtung von Straßen im Geltungsbereich selbst ist eine insektenfreundliche Beleuchtung mit LED (kein weißes Licht) und keine Beleuchtung von Grünstrukturen außerhalb von Wegen und Straßen.*

Artenschutzrechtliche Empfehlung AV-02 Fledermäuse:

*Herstellung von Ausgleichs- und Retentionsfläche als Blühwiese mit hohem Anteil an Insekten und entsprechend späten Mahdterminen.*

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-03

Bauzeitenregelung Brutvögel:

*Tötungen von Vögeln können vermieden werden, indem sämtliche Eingriffe zur Baufeldfreimachung (Baum-Gehölzfällungen, Rodungen, Abschieben von Boden und sonstige Vegetationsbeseitigungen sowie der Abtransport von Holz, Schnittgut etc.) außerhalb der Brutperiode, also zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar stattfinden.*

*Baumaßnahmen setzen damit jeweils vor Beginn der Brutperiode ein, also vor dem 1. März, um eine Ansiedlung von Brutvögeln zu vermeiden. Permanenter Baustellenbetrieb hat damit eine vergrämende Wirkung. Alternativ sind bei einem Baubeginn innerhalb der Brutperiode Negativnachweise durch einen Biologen / eine Biologin zu erbringen oder die Baufelder sind vor Beginn der Brutperiode so zu gestalten, dass eine Spontanansiedlung während der Brutperiode ausgeschlossen werden kann.*

*Die Gehölze sind gem. § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar des jeweiligen Folgejahres zu entfernen.*

**Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-04**

**Bauzeitenregelung Brutvögel:**

*Tötungen von Vögeln können vermieden werden, indem sämtliche Eingriffe zur Baufeldfreimachung (Abschieben von Boden und sonstige Vegetationsbeseitigungen sowie der Abtransport Boden etc.) außerhalb der Brutperiode, also zwischen dem 1. Oktober und Ende Februar stattfinden.*

*Alternativ sind die Baufelder vor Beginn der Brutperiode so zu gestalten, dass eine Bracheentwicklung vor/in der Brutzeit und/oder Spontanansiedlung von Vögeln während der Brutperiode ausgeschlossen werden kann.*

*Die Gehölze sind gem. § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar des jeweiligen Folgejahres zu entfernen.*

### **Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen**

Der Gehölzverlust umfasst für Gehölzvögel ganze Reviere und ist aufgrund des mittleren Alters der Gehölze im Verhältnis 1:1,5 auszugleichen.

**Artenschutzrechtlicher Ausgleich AA-01 Bluthänfling:**

*Wiederherstellung ungestörter Gehölzstrukturen durch Knickneuanlage. Insgesamt erfolgt 330m Knickausgleich in Ökokonten in Oeschebüttel, Warringholz und Hennstedt-Linden über die Landwirtschafts-Consulting.*

## **4.5 Arten in der Eingriffsregelung**

Die Fläche des Geltungsbereiches ist für national geschützte Amphibien und Reptilien sowie Schmetterlinge und Heuschrecken als Lebensraum geeignet. Die Gehölzbereiche können einen Landlebensraum für Erdkröte und Grasfrosch und Heuschrecken sowie Waldeidechse darstellen, die südliche Brache kann für Heuschrecken und Tagfalter von Bedeutung sein. Eine besondere Eignung durch trocken-magere Struktur oder alten Wald ist nicht gegeben.

Der Lebensraum und für Arten und Lebensgemeinschaften in den seitlichen Gehölzrandbereichen bleibt weitgehend erhalten und in Gärten ist ebenfalls mit dem Vorkommen der Arten zu rechnen. Die Arten können zudem über den Biotopausgleich in der Eingriffsregelung (s. Umweltbericht) profitieren.

## **5 Zusammenfassung**

Die Stadt Kellinghusen plant mit dem Bebauungsplans Nr. 61 die Schaffung von neuem Wohnraum. Ziel ist die Ausweisung von Wohngebiet durch Überbauen einer Acker- und Brachfläche.

Die Prüfung der Betroffenheiten der Fauna zeigt artenschutzrechtliche Betroffenheiten bei Fledermäusen und Brutvögeln der Gehölze und der Staudenfluren. Neben Bauzeitenregelungen für alle Artengruppen ist eine Kompensation für störungsempfindliche Gehölzvögel erforderliche. Diese wird über Knickausgleich erreicht. Die ökologische Funktion der Lebensstätten der o.g. Arten bleibt dadurch erhalten. Mit dem Ausgleich und der Entwicklung von Gärten werden auch die Arten der national geschützten Amphibien und Reptilien sowie die Heuschrecken und Schmetterlinge der Eingriffsfläche ausgeglichen.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können damit durch geeignete Maßnahmen ausgeschlossen werden. Der allgemeine Lebensraumverlust wird multifunktional über den Biotopausgleich erbracht werden. Weitergehende Maßnahmen zum Artenschutz, eine

Ausnahme nach § 45 BNatSchG oder zur Eingriffsregelung und Fauna sind nicht erforderlich.

## 6 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.
- KIFL (Kieler Institut für Landschaftsökologie) (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- 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.