

Gemeinde Brande-Hörnerkirchen

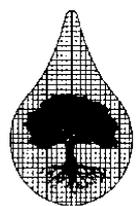
3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 10

Artenschutzprüfung



BBS-Umwelt Biologen und Umweltplaner

Russeer Weg 54 + 24111 Kiel + Tel. 0431/ 69 88 45 + BBS-Umwelt.de



Gemeinde Brande-Hörnerkirchen

3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 10

Artenschutzprüfung

Auftraggeber:

Reese + Wulff Ingenieurgemeinschaft mbH

Verfasser:

BBS Umwelt GmbH

Biologen und Umweltplaner

Russeer Weg 54

24 111 Kiel

Bearbeiter

Dipl. Biol. Dr. Stefan Greuner-Pönicke

Kiel, den 13.5.2022

BBS- Umwelt GmbH

Firmensitz: Kiel

Handelsregister Nr.

HRB 23977 KI

Geschäftsführung:

Dr. Stefan Greuner-Pönicke

Kristina Hissmann

Angela Bruens

Maren Rohrbeck

Inhaltsverzeichnis

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	4
2 PLANUNG UND WIRKFAKTOREN	4
2.1 Planung	4
2.2 Rechtliche Vorgaben	5
2.3 Wirkfaktoren und Wirkraum	7
3 BESTAND	8
4 BETROFFENHEITEN TIERE UND ARTENSCHUTZ	15
4.1 Auswirkungen des Vorhabens auf die Tierwelt / Relevanzprüfung	16
4.2 Konfliktanalyse und Vermeidungsmaßnahmen	21
4.3 Zusammenfassung Maßnahmen	24
4.4 Arten in der Eingriffsregelung	25
5 ZUSAMMENFASSUNG	25
6 LITERATUR	27

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde plant mit der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 10 die Umwandlung der Gewerbegebietsflächen in ein Mischgebiet (MI), um neben einer wohnbaulichen Entwicklung weiterhin das Angebot gewerblicher Bauflächen in der Gemeinde Brande-Hörnerkirchen zu sichern.

Grundlage dieses Verfahrens bildet ein Bauungskonzept, das die Aufteilung der Bauflächen in 14 Grundstücke mit Größen zwischen rd. 650 m² und 1.100 m² vorsieht.



Abb. 1: Übersicht Geltungsbereich (aus B-Planzeichnung)

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 Planung und Wirkfaktoren

2.1 Lage

Das rd. 2,2 ha große Plangebiet befindet sich in der nördlichen Ortslage der Gemeinde und wird begrenzt

- im Südwesten durch landwirtschaftliche Flächen sowie durch Wohn- und Gewerbegrundstücke,
- im Nordwesten und Nordosten durch landwirtschaftliche Flächen,
- im Südosten durch die Landesstraße L 114 (Steinstraße).

Das Plangebiet wird landwirtschaftlich genutzt (Ackerbau und Grünland). Es wird im Südwesten und im Norden durch Knicks begrenzt.

2.2 Planung

Die Planung ist in der Begründung zum B-Plan erläutert. Der Plangebungsbereich umfasst mit einer Größe von ca. 2,2 ha Grünland (3.720 m²), Acker (14.730 m²), Spurplattenweg mit Begleitvegetation / Knicks.



Abb. 2: Ausschnitt aus der Planzeichnung zum B-Plan

Das Plangebiet der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 10 der Gemeinde Brande-Hörnerkirchen liegt am nordöstlichen Ortsrand, westlich der L 114 (Steinstraße) und wird von hier aus über den Osterhorner Weg erschlossen. Bei den Flächen handelt es sich planungsrechtlich um ein Gewerbegebiet. Mit der vorliegenden Änderung des Bebauungsplanes soll über eine Mischgebietsausweisung auch eine Wohnnutzung im Plangebiet ermöglicht werden.

Die 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 10 hat eine Größe von rd. 2,2 ha. Im Plangebiet werden die folgenden Regelungen getroffen:

- Mischgebietsnutzung auf einer Fläche von 10.800 m² mit einer GRZ von 0,4 und einer Zweigeschossigkeit, für die Gebäudehöhen von 8,5 m zulässig sind,
- Verkehrsflächen in einer Größe von 2.630 m²,
- Fläche für die Ver- und Entsorgung auf 4.830 m² Fläche überlagert mit einer Maßnahmenfläche, auf der ein naturnahes Regenwasserrückhaltebecken zulässig ist und auf der Knickanlagen in einer Gesamtlänge von 87 m erfolgen sollen,
- Private Grünflächen überlagert mit Maßnahmenflächen für den Knickschutz.

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:

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.

2.4 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 löst neue Bebauung und Erschließung auf der heutigen Acker- und Brachfläche aus. Im Norden wird auf dem Acker ein RRB angelegt.

Baubedingte Wirkfaktoren:

Im Rahmen der Bauarbeiten erfolgen Bodenbewegungen, Entfernen von Vegetation, hier v.a. Brachfläche und zwei Knickdurchbrüche für eine Zufahrt und weitere Bautätigkeiten bei der Neugestaltung der Grundstücke. Größere Bäume sind nicht betroffen.

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, Licht) 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. 100 m für baubedingte Wirkungen z.B. in Offenland angenommen. Durch Straße, Gebäude und Gehölze wird der Wirkraum gemindert, die Abgrenzung des Wirkraums wird daher an solche Strukturen angepasst (s. Abb. 3).

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

Anlagebedingt wird Brachfläche und Acker umgewandelt in Mischgebiet mit Bebauung. Zudem werden eine Zufahrt und ein RRB angelegt.



Südlich Osterhorner Weg liegt eine Grünlandbrache mit Ansätzen von Flatterbinse



Knick mit gut ausgebildetem Knickwall, dominant hier Schwarzerlen



Senke mit Wasserfläche bei Regenereignissen vor dem Knick im Winter



Grünlandbrache im Frühjahr, Knick am Weg auf den Stock gesetzt



Senke im Frühjahr ohne Wasserfläche aber feucht zerfahren



Ackerfläche nördlich Osterhorner Weg und Knick mit Überhältern



Weg mit ruderalem Saum, Knicks mit Eichenüberhältern, im Norden mit Efeu bewachsen und außerhalb des Geltungsbereichs



Knick am Rand des Ackers mit vorgelagertem Pappelaufwuchs und wenigen Altbaumstämmen, Eichen als Überhälter



Knick geknickt am Weg zwischen Brache und Acker, alte Stubben tws. mit Totholz, Eiche als Überhälter

Tiere und Artenschutz

Für die nachfolgend dargestellten Arten ist eine Beurteilung erforderlich, die auf Basis einer Potenzialanalyse und der Auswertung von Daten z.B. des Landes (Artkataster LLUR) erfolgt. Die Ergebnisse werden in der artenschutzrechtlichen Prüfung (Kap. Relevanzprüfung und Konfliktanalyse) dargestellt.

Für den Planungsraum wird ein Vorkommen von Brutvögeln der Gehölze und Ruderalfluren, Fledermäusen (Quartiere, Jagdhabitats, Flugrouten), sowie der Amphibien Erdkröte und Grasfrosch (Landlebensraum) angenommen. Gewässer sind im Geltungsbereich oder Umfeld nicht vorhanden. Unter den Reptilien ist das Vorkommen von Waldeidechse und Blindschleiche in Knicks und angrenzenden Gärten möglich.

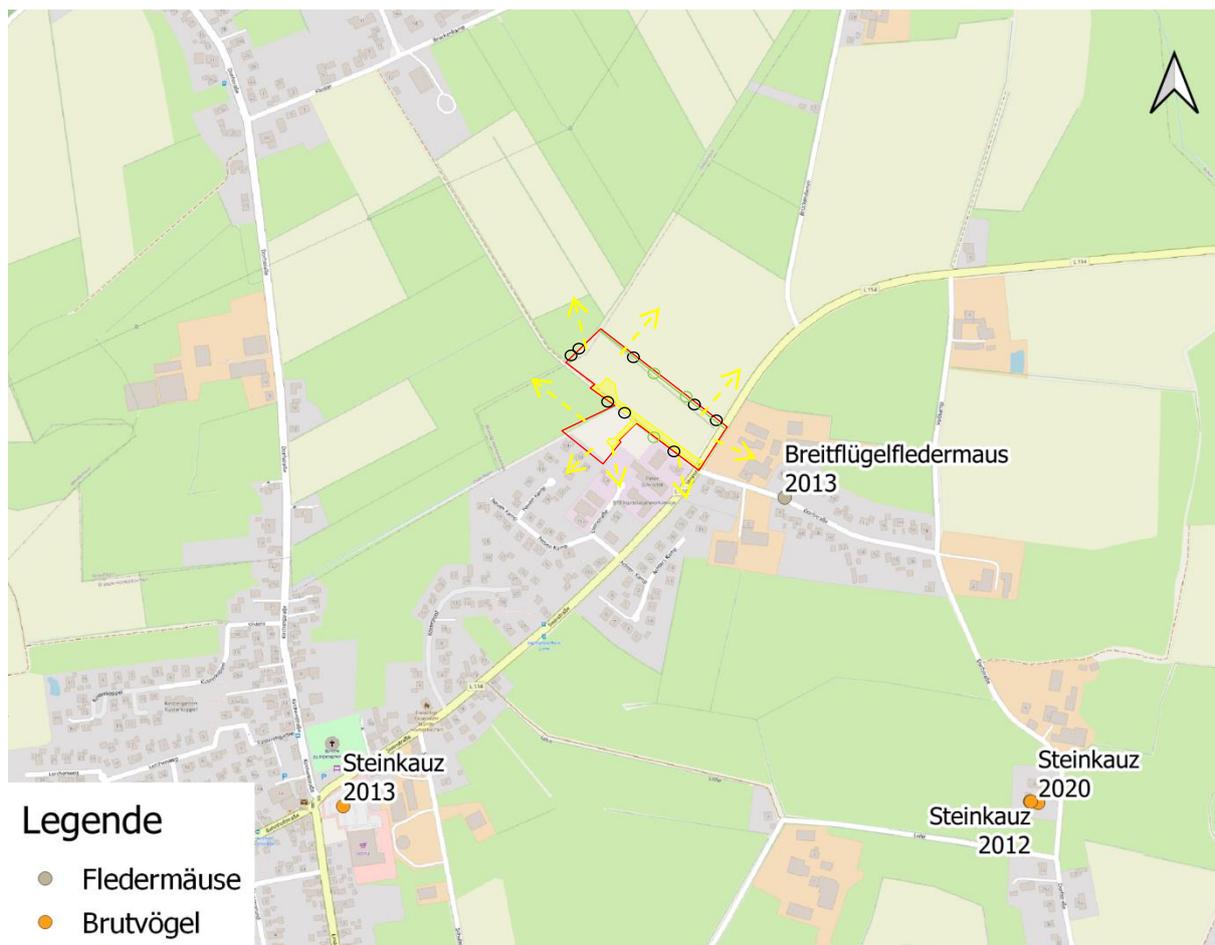


Abb. 4: Daten des Artkatasters des LLUR (März 2022)

Die Daten des Artkatasters geben Steinkauz und Breitflügelfledermaus an, weitere Arten sind nicht bekannt/untersucht. Hinweise auf Gewässer oder Amphibien liegen nicht vor. Als weitere Art der Gehölze ist das Potenzial für die Haselmaus zu bewerten.

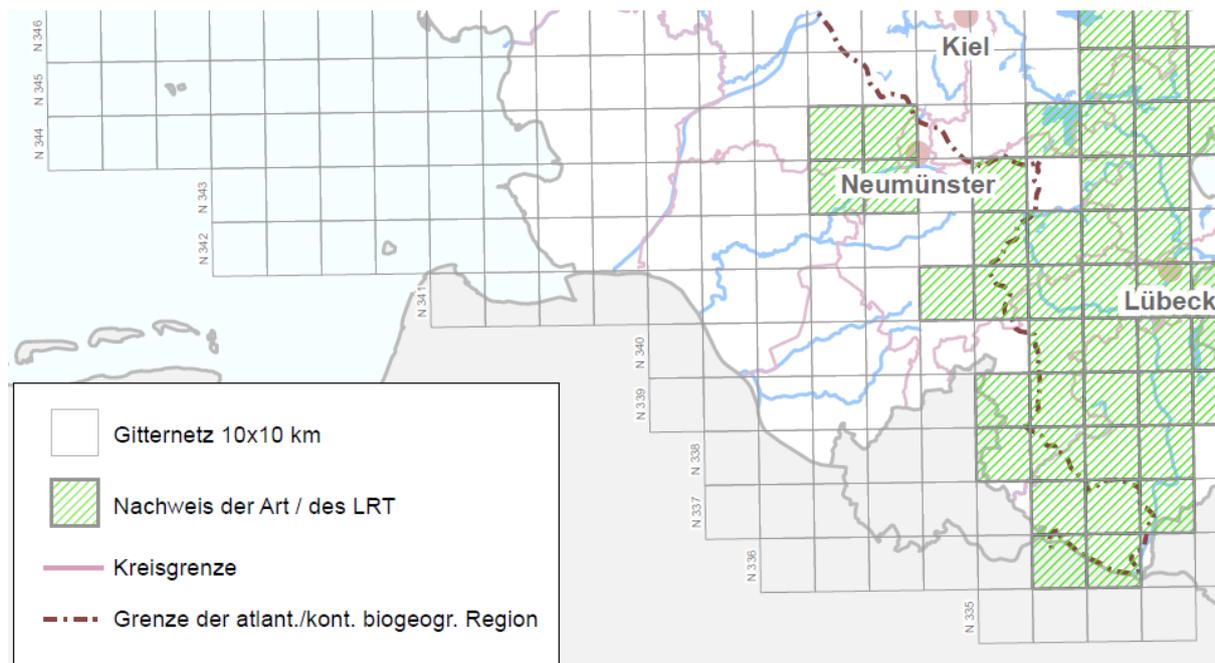


Abb. 5: Vorkommen der Haselmaus (FFH-Bericht SH 2020)

Nach dem FFH-Bericht SH aus 2020 kommt die Art im Kreis Pinneberg nicht vor. Die Knicks im Geltungsbereich sind zudem mit Erle und Pappel eher feucht ausgebildet und als Lebensraum der Art in trockenwarmen Haselknicks nicht typisch.

Unter den Insekten sind Heuschrecken und Schmetterlinge in der Brachfläche zu erwarten. Heuschreckenarten der Sträucher können in den Knicks vorkommen. Da hier keine ausgesprochen trockenen Bedingungen (keine sandigen Böden) und nur vereinzelt alte Totholzstrukturen erkennbar sind, werden keine geschützten oder gefährdeten Arten erwartet.

Brutvögel des Offenlandes sind auf der benachbarten Ackerfläche im Nordosten zu erwarten. Die B-Plan-Fäche selbst stellt aufgrund der Randstrukturen keinen Lebensraum für diese Artengruppe dar. Ebenfalls angrenzend ist mit Brutvögeln der Gehölze und im Süden und Osten mit Arten der Siedlungsbereiche zu rechnen und hier sind Quartiere und Nahrungsflächen für die Fledermäuse möglich.

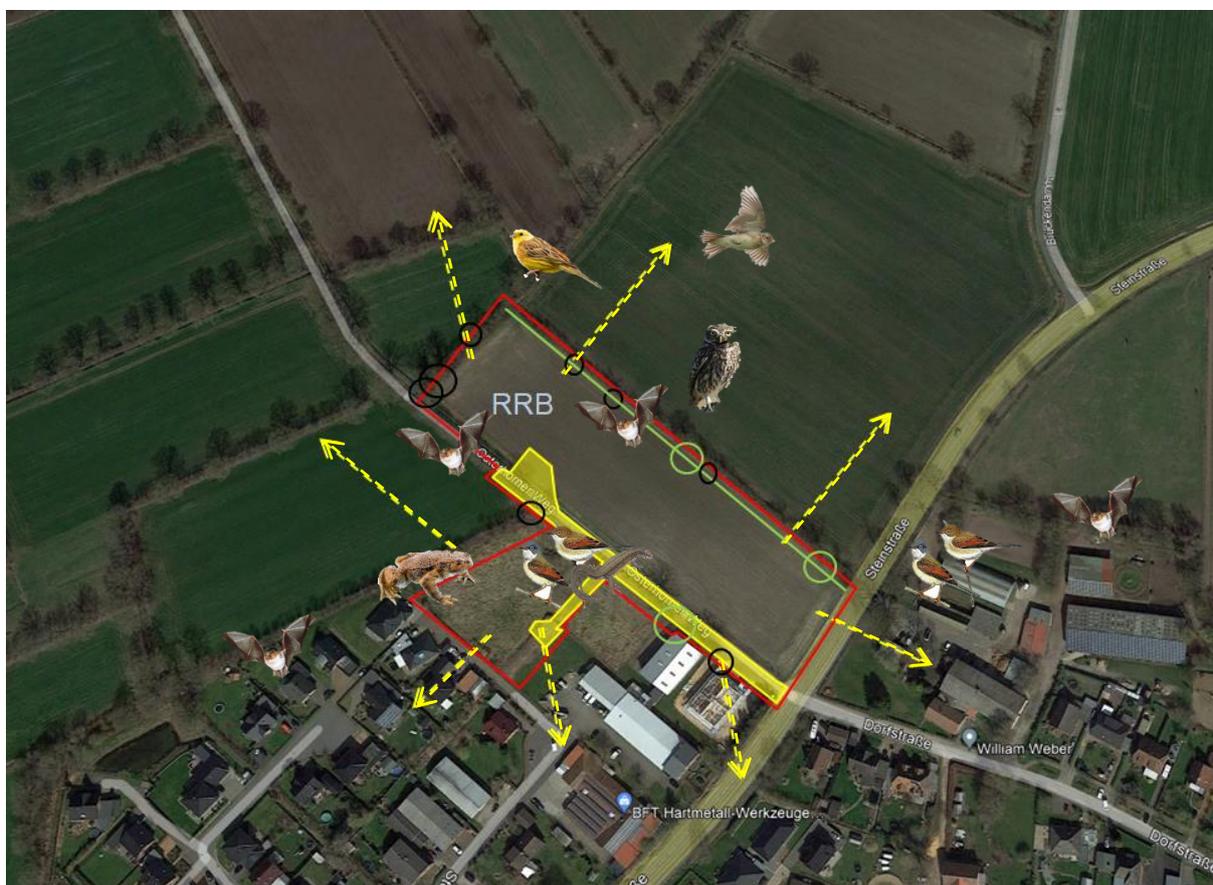


Abb. 6: Schutzgut Tiere und Artenschutz, Potentialanalyse (rot: direkter Wirkraum, gelb: indirekte Wirkungen Lärm, Staub, Bewegungen, Licht)

Es sind folgende Zeigerarten und Betroffenheiten zu erkennen:

- 

Goldammer in größeren randlichen Gehölzen
 → Betroffenheit v.a. durch Störung da Gehölzerhalt
 Bauzeitenregelung
- 

Dorngrasmücke in den aufgewachsenen Strukturen der Brachfläche und Knicks
 → Betroffenheit in der Brache in Randbereichen v.a. an Brombeere
 Bauzeitenregelung und Ausgleich



Steinkauz in zwei Altstämmen im nordöstlichen Knick nicht auszuschließen
 → keine direkte Betroffenheit, Störung



Feldlerche in der benachbarten Ackerfläche
 → keine Betroffenheit



Erdkröte und Grasfrosch im Landlebensraum (national geschützt)
 → Verlust von Landlebensraum in der Grünlandbrache



Waldeidechse und Blindschleiche in den Gehölzflächen, ggf. Brache (national geschützt)
 → Weitgehender Erhalt, Gefahr der Tötung in der Brache
 Kompensation mit allgemeinem Ausgleich, z.B. Vögel (s.o.)



Fledermäuse in Gehölzen und mit Nahrungsraum auf der Fläche
 → Verlust von Nahrungsraum, Tagesquartiere in Bäumen nicht betroffen

Bewertung:

- Artenschutzrechtlich bedeutsame Strukturen vorhanden (Brachfläche, Gehölze, Knick) mit Bedeutung für europäisch geschützte Vögel, Fledermäuse und national geschützte Amphibien und Reptilien
- Fläche selbst mit nur geringer Bedeutung für den Artenschutz, Bedeutung für Insekten.

4 Betroffenheiten Tiere und Artenschutz

Artenschutzrechtliche Betroffenheiten in der Bau- und Anlagenphase sind auf der Brachfläche und bei Gehölzentfernungen im Knick zu erwarten. Neben dem Verlust von Lebensräumen auf der Fläche, kann es zudem in angrenzenden Bereichen zu Störung und Scheuchwirkungen durch den Baubetrieb kommen.

In der Betriebsphase besteht eine artenschutzrechtliche Relevanz für Störung derzeit wenig gestörter Gehölzflächen. Lebensräume, insbesondere auch als Vernetzungselemente, bleiben erhalten, können durch Licht, Lärm und Bewegung aber gestört werden. Die bestehende Vorbelastung durch Verkehr und umgebende Nutzung und Spaziergänger ist vorhanden aber weniger störend, als zukünftige Nutzung.

Durch Minimierungsmaßnahmen ist sicher zu stellen, dass die zu erhaltenden Biotope (Knick) nicht beeinträchtigt werden. Zudem ist die Verwendung von insekten- und fledermausfreundlicher Beleuchtung und Lichtquellen zur Minimierung der Auswirkungen in der Betriebsphase erforderlich. Dies wird in der Relevanz- und Artenschutzprüfung weitergehend untersucht.

4.1 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.

Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL

Fledermäuse

Tab. 1 Potenziell vorkommende Arten Fledermäuse

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	FFH	RL SH	RL D	Geltungsbereich	Indirekter Wirkraum
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	+	+	IV	3	V	NG	NG, SQ
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	+	+	IV	3	G	NG	NG, SQ
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	+	+	IV	V	*	NG, TQ	NG, SQ
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	+	+	IV	V	D	NG, TQ	NG, SQ
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	+	+	IV	3	*	NG	NG
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	+	IV	*	*	NG, TQ	NG, SQ

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,

NG = Nahrungsgäste, Flugwege; TQ = Tagesquartiere; SQ = Sommerquartiere

Es sind Bäume mit Habitatpotential nicht direkt betroffen. In zwei geplanten Knickdurchbrüchen sind Gehölze derzeit auf den Stock gesetzt. Größere Überhälter weisen keine Höhlen auf und bleiben zudem erhalten.

Tagesquartiere für Fledermäuse sind nur mit zwei älteren Stämmen im nordöstlichen Knick möglich. Diese bleiben erhalten. 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 Knicks beeinträchtigen. Die Brache ist als Nahrungsfläche und Verlust einzustufen, sie hat aber aufgrund der geringen Größe keine essentielle Bedeutung.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Störung durch Lichtwirkung

Eine weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse ist erforderlich.

Europäische Vogelarten

Alle potenziell vorkommenden Arten sind sowohl nach BNatSchG national besonders geschützt als auch nach der EU-Vogelschutzrichtlinie europäisch geschützt.

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
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	+			*	3	BV	BV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	+			*	*	BV	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
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	+			*	V	BV	BV
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	+			*	*	BV	BV
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	+			*	*	BV	BV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	+			*	*	BV	BV
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	+			*	V	NG	BV
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	+			*	*	BV	BV
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+			*	*	BV	BV
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	+			*	V	BV	BV
Grünling	<i>Carduelis chloris</i>	+			*	*	BV	BV
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	+			*	*	NG	BV
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	+			*	V	NG	BV
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	+			*	*	BV	BV
Klappergrasmücke	<i>Sylvia currua</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
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
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	+			*	*	BV	BV

Artname	Wissenschaftlicher Name	besonders geschützt	Streng geschützt	EU-VSchRL	RL SH (2010)	RL D (2016)	Vorhabensfläche	Indirekter Wirkraum
Sommersgoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	+			*	*	-	NG
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	+	+		*	*	NG	NV
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	+			*	3	NG	BV
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	+	+		2	3	NG	NG
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	+			*	*	BV	BV
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	+			*	*	NG	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

Fett = wertgebende Arten

BV = Brutverdacht, NG = Nahrungsgast

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

Für folgende potentiell vorkommende Vogelarten ist eine Einzelartbetrachtung erforderlich: Star als Brutvogel im Umfeld, Star und Steinkauz als Nahrungsgäste im Geltungsbereich.

Es werden folgende Gruppen ungefährdeter Brutvogelarten betrachtet:

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

Einzelartbetrachtung: Star und Steinkauz

Gehölzfreibrüter

Für die Umsetzung des Vorhabens ist die Entfernung von Knickgehölzen für eine Zufahrt erforderlich. Die Gehölze sind derzeit auf den Stock gesetzt, Brut ist daher aktuell nicht anzunehmen. Durch Baustellenlärm kann es zu Störungen in umgebenden Knicks 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 nicht zu erwarten.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- keine

Weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse nicht erforderlich.

Gehölzhöhlenbrüter und Star (RL D 3, SH ungefährdet)

Für die Umsetzung des Vorhabens werden keine Bäume über 50 cm Stammdurchmesser mit Höhlenpotential oder Totholzanteil gefällt, die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Gehölzhöhlenbrüter bleibt auch während der Bauarbeiten v.a. in Knicks und Überhältern 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 z.B. die efeubewachsenen Überhälter im Norden als potentielle Brutplätze. Die Art ist nicht störungsempfindlich. Es sind daher 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

Für die Umsetzung des Vorhabens ist die Entfernung von Brache mit randlich Brombeerentwicklung und geknicktem Knick notwendig. Hier sind potentiell Fortpflanzungs-

und Ruhestätten der bodennah brütenden Vögel der Gras- und Staudenfluren betroffen. Tötungen von Individuen sind 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 der Grünstrukturen
- Störung/Vergrämung bei Beginn der Bauarbeiten
- Verlust von Lebensstätten

Weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse erforderlich.

Steinkauz als Nahrungsgast

Nahrungsgäste sind u.a. mit dem Steinkauz zu erwarten. Die Art ist in dem Artenkataster des Landes angegeben und zwei Stämme sind als Versteckmöglichkeit einzustufen. Hier erfolgt eine Störung für die störungsempfindliche Art, so dass der Konflikt weiter zu prüfen ist.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Störung/Vergrämung bei Beginn der Bauarbeiten oder Betrieb
- Verlust von Lebensstätten

Weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse erforderlich.

Weitere Betrachtung für 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 und die Funktion für den Steinkauz zu überprüfen.

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.

4.2 Konfliktanalyse und Vermeidungsmaßnahmen

Fledermäuse

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Störung durch Licht

Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

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

Das Töten oder Verletzen von Tieren (durch Fäll- und Rodungsarbeiten) erfolgt nicht, da Quartierbäume nicht betroffen sind

→ 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. Fransenfledermaus weist eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Beleuchtung auf. Die umliegenden Knicks werden zum Großteil erhalten und erhalten einen begleitenden Grünstreifen. 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. Diese kann Flugwege und Nahrungsraum beeinträchtigen. Es wird daher vorgesehen:

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AS-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 vorzusehen.

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)

Die Beseitigung von Gehölz für eine Zufahrt betrifft keine Lebensstätte oder unterbindet Vernetzung. 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 2 Fledermäuse:

Herstellung der Retentionsfläche als Trockenbecken i.S. einer Blühwiese mit hohem Anteil an Insekten und entsprechend späten Mahdterminen.

Brutvögel

Bodennah brütende Vögel der Gras- und Staudenfluren

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Tötung von Individuen bei Entfernung der Grünstrukturen
- Störung/Vergrämung bei Beginn der Bauarbeiten
- Verlust von Lebensstätten

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. Es werden daher Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, um dies zu verhindern.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AS-02

Bauzeitenregelung Brutvögel:

Entfernungen der Gehölze und Baufeldfreimachung in der Brachfläche sind daher außerhalb der Brutzeit, d.h. nicht zwischen Anfang März und Ende September, durchzuführen. Bei Beginn vor der Brutzeit bis in die Brutzeit wirkt die Baumaßnahme vergrämend, d.h. bei permanentem Baubetrieb sind keine Brutvögel zu erwarten. Bei späterer Flächenbebauung ist dies nicht sicher. Vor Beginn der Arbeiten innerhalb der Brutzeit muss daher durch fachkundige Baubegleitung ein Negativnachweis für Brutvorkommen (insbesondere Bodenbrüter) am Vorhabenort erbracht werden.

→ 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 Baufeldfreimachung sowie 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)

Durch die Flächeninanspruchnahme kommt es zu Verlust der Lebensräume von Bodenbrüterarten. Betroffen ist auch als Potenzial der Bluthänfling mit RL-3 Status. Ein Ausgleich wird für die Brachfläche mit größeren Anteilen von Brombeere im Randbereich als vorgezogene Maßnahme erforderlich, für die offene Grünfläche ist aufgrund der Störungen durch angrenzende Bebauung und Weg mit Erholungsnutzung eine Ausbildung von Lebensstätten nicht anzunehmen.

Artenschutzrechtliche CEF-Maßnahme CEF-01

Brutvögel der Staudenflur:

Es wird eine neu anzulegende Brach-/Gehölzfläche erforderlich. Da die Brache in der betroffenen Fläche an den Knicks als Lebensstätte in Frage kommt, wird hier ein Flächenausgleich 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 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden)

Steinkauz als Nahrungsgast

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Störung/Vergrämung bei Beginn der Bauarbeiten oder im Betrieb
- Verlust von Lebensstätten

Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

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

Da die Brutplätze nicht betroffen sind, ist Tötung auszuschließen.

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

ja nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

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

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Bauarbeiten auf. Im Betrieb ist Störung je nach Nutzung möglich. Es wirkt hier Maßnahme AS-02.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AS-02

Bauzeitenregelung Brutvögel:

Die Maßnahme führt zu einer Bauphase oder Beginn der Bauphase außerhalb der Brutzeit, so dass Vögel sich auf die Störung einstellen können. Es können damit Nahrungsflächen im Umfeld der Brutplätze (s. Artenkataster) ausweichend genutzt werden.

Gemäß AS-01 wird erreicht, dass Knicks nicht beleuchtet werden. Dies mindert zusammen mit Schutzstreifen Störungen für die ggf. als Nahrungsgast vorkommende Art.

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

ja nein

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

Die Nutzung von Nahrungsflächen bleibt weiterhin möglich, die Brache als Verlust stellt keine essentielle Fläche dar und wird durch vergleichbare Fläche in der RRB-Fläche ersetzt, Knicks und Versteckmöglichkeiten bleiben erhalten.

→ 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)

4.3 Zusammenfassung Maßnahmen

Für Fledermäuse und Brutvögel werden damit folgende Maßnahmen erforderlich:

Vermeidungsmaßnahmen Artenschutz

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AS-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 vorzusehen.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AS-02

Bauzeitenregelung Brutvögel:

Entfernungen der Gehölze und Baufeldfreimachung in der Brachfläche sind außerhalb der Brutzeit, d.h. nicht zwischen Anfang März und Ende September, durchzuführen. Bei Beginn vor der Brutzeit bis in die Brutzeit wirkt die Baumaßnahme vergrämend, d.h. bei permanentem Baubetrieb sind keine Brutvögel zu erwarten. Bei späterer Flächenbebauung ist dies nicht sicher. Vor Beginn der Arbeiten innerhalb der Brutzeit muss daher durch fachkundige Baubegleitung ein Negativnachweis für Brutvorkommen (insbesondere Bodenbrüter) am Vorhabenort erbracht werden.

Die Maßnahme führt zu einer Bauphase oder Beginn der Bauphase außerhalb der Brutzeit auch z.B. des Steinkauzes, so dass Vögel sich auf die Störung einstellen können. Es können damit Nahrungsflächen im Umfeld der Brutplätze (s. Artenkataster) ausweichend genutzt werden.

CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality)

Artenschutzrechtliche CEF-Maßnahme CEF-01

Brutvögel der Staudenflur:

Es wird eine neu anzulegende Brach-/Gehölzfläche erforderlich. Da die Brache in der betroffenen Fläche an den Knicks als Lebensstätte in Frage kommt, wird hier ein Flächenausgleich erforderlich. Die Kompensation erfolgt durch die Anlage des RRB als Trockenbecken mit Staudenentwicklung und mit Mahd nicht vor Mitte August zum Schutz von bodenbrütenden Arten.

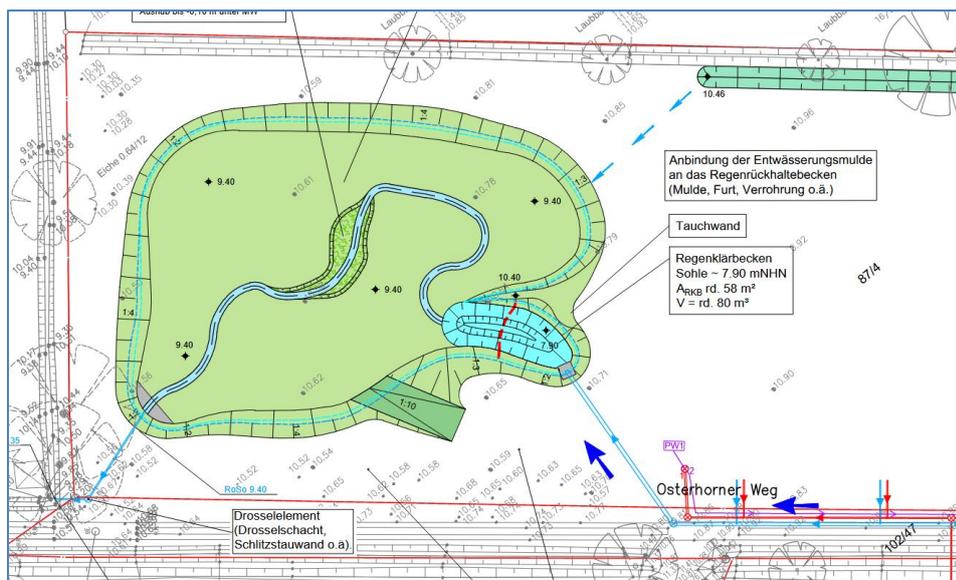


Abb. 7: RRB-Planung mit Trockenbecken mit Feuchtflächen und Entwicklung von Staudenflur

Die naturnahe RRB-Fläche mit Knicks im Umfeld ist als Ausgleich für den Verlust von Grünlandbrache mit Knicks geeignet. Die Fläche wird nicht zur Zeit der Brut der bodenbrütenden Vögel gemäht werden, d.h. Mahd zwischen Mitte August und Ende Februar möglich. Vor Eingriff in die Grünlandfläche ist die Funktionsfähigkeit der Kompensationsfläche erforderlich.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Über die o.g. Maßnahme CEF-01 nicht erforderlich.

4.4 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, angrenzende Gärten für die Blindschleiche. Die Brache kann für Heuschrecken und Tagfalter von Bedeutung sein. Eine besondere Eignung durch trocken-magere Struktur oder alten Wald ist nicht gegeben.

Die Arten verlieren ihren Lebensraum und für Arten und Lebensgemeinschaften ist daher ein Ausgleich erforderlich. Die Arten können über den Biotopausgleich und die naturnahe Anlage des RRB (s. Umweltbericht) ausgeglichen werden.

5 Zusammenfassung

Die Gemeinde Brande-Hörnerkirchen plant mit der 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 10 eine veränderte Zielstellung auf der Fläche. Ziel ist die Ausweisung von Wohn- und Gewerbegrundstücken durch Überbauen einer Brach- und Ackerfläche mit Gehölzsaum im Umfeld.

Die Prüfung der Betroffenheiten der Fauna zeigt artenschutzrechtliche Betroffenheiten bei Fledermäusen, Brutvögeln der Gehölze und der Staudenfluren. Neben Bauzeitenregelungen für alle Artengruppen, Vermeidungsmaßnahmen gegen Lichtwirkung in angrenzende Flächen ist eine Kompensation für die Vogelwelt erforderlich. Es wird eine Fläche mit Gehölz, Staudenflur und/oder extensivem Grünland im Nahbereich des Eingriffs umgesetzt, so dass die ökologische Funktion der Lebensstätten der o.g. Arten erreicht wird. Die Umsetzung erfolgt durch naturnahe Anlage des RRB mit Auflagen für eine Mahd außerhalb der Brutzeit der Vögel, ergänzt durch Gehölzausgleich. Mit der Maßnahme 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. 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.