

Gemeinde Bröthen, 3. Änderung und Erweiterung

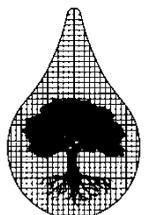
B-Plan Nr. 4

Artenschutzrechtliche Prüfung



BBS Büro Greuner-Pönicke

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



Gemeinde Bröthen, B-Plan Nr. 4

Artenschutzrechtliche Prüfung

Auftraggeber:

Gemeinde Bröthen über Amt Büchen
Amtsplatz 1
Büchen

Verfasser:

BBS Büro Greuner-Pönicke
Beratender Biologe VBIO
Russeer Weg 54
24 111 Kiel

Bearbeiter

Dipl. Biologe Dr. S. Greuner-Pönicke

Kiel, 21.07.2021

INHALTSVERZEICHNIS

1 Anlass und Aufgabenstellung	4
2 Darstellung des Untersuchungsraums und der Methodik	4
2.1 Untersuchungsraum	4
2.2 Methode	5
2.3 Rechtliche Vorgaben	6
3 Planung und Wirkfaktoren	7
3.1 Planung	7
3.2 Wirkfaktoren und Wirkraum	8
4 Bestand	10
4.1 Landschaftselemente / Tierlebensräume	10
4.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	12
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	17
5 Artenschutzrechtliche Prüfung	17
5.1 Auswirkungen des Vorhabens auf die Tierwelt / Relevanzprüfung	18
5.1.1 Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL	18
5.1.2 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	19
5.1.3 Europäische Vogelarten	19
5.2 Konfliktanalyse	20
5.2.1 Arten des Anhangs IV der FFH-RL.....	20
5.2.2 Reptilien	20
5.2.3 Europäische Vogelarten	21
6 Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf	23
6.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen.....	23
6.2 Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion	23
6.2.1 CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality).....	23
6.2.2 Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen	24
7 Weitere Arten	24
8 Zusammenfassung	24
9 Literatur	25

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bröthen (Herzogtum Lauenburg) beabsichtigt, mit der Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 4 im Bereich nördlich der Büchener Straße, südwestlich im Anschluss an den Bebauungsplan Nr. 4 Wohnnutzung zu ermöglichen. Mit der vorliegenden Planung möchte die Gemeinde den Nachfragen entsprechen und plant eine Erweiterung des Wohngebietes um ca. 12 Baugrundstücke. Überplant wird der Bereich heutiger Ackerfläche.

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

2 Darstellung des Untersuchungsraums und der Methodik

2.1 Untersuchungsraum

Das erweiterte B-Plan-Gebiet liegt am westlichen Ortsrand der Bebauung und umfasst eine Ackerfläche sowie einen Knick (geschütztes Biotop).



Abb. 1: Lage des Vorhabens

2.2 Methode

Ermittlung des Bestands:

Zur Ermittlung des potenziellen Bestands wird eine Kartierung von Offenlandarten und eine faunistische Potenzialanalyse für die weiteren relevanten Arten(-gruppen) vorgenommen. Dies 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.

Die Grundlage für die Bewertung bilden Geländebegehungen zur Kartierung von Offenlandarten am:

27.4.2020, 10.00 Uhr, 5 bis 7 Grad, Sonne keine Wolken.

11.5.2020, 11.00 Uhr, 8 Grad, bewölkt, kein Wind, nachts Regen.

18.5.2020. 12.00 Uhr, 15 Grad, Wolken, kein Wind.

Weiterhin liegt eine Artenschutzprüfung zum B-Plan 4 vor (LUTZ 14.10.2014).

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 B-Plan-Entwurf (Gosch & Priewe Ingenieurgesellschaft mbH, Stand: August 2020)

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 erforderlich.

Artenschutzrechtliche Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes:

Nach § 44 BNatSchG (1) ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder 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 (Zugriffsverbote).

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

(5) 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.

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.

Die Durchführung des Vorhabens erfolgt unter Berücksichtigung der Eingriffsregelung, so dass die Vorgaben des § 44 (5) BNatSchG für privilegierte Vorhaben anzuwenden sind.

3 Planung und Wirkfaktoren

3.1 Planung

Die Planzeichnung ist in Abb. 2 dargestellt. Neben allgemeinem Wohngebiet werden zur Eingrünung Gehölzstreifen bzw. Knicks vorgesehen bzw. erhalten. An vorhandenen Knicks sind Knickschutzstreifen geplant. Die Baugebietszufahrt wird durch einen vorhandenen Knick geführt.

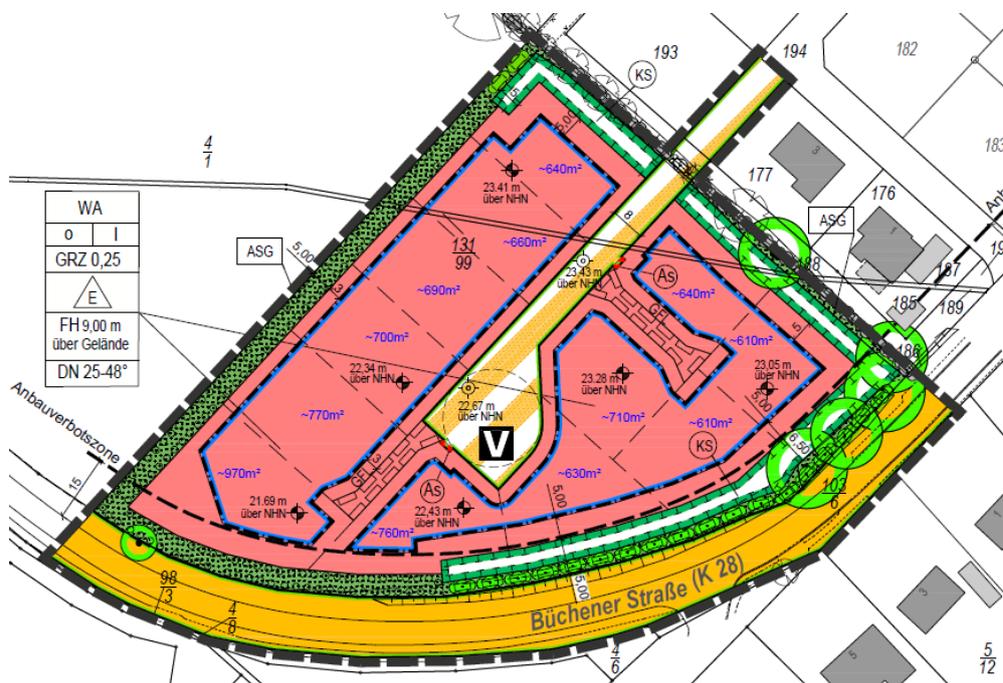


Abb. 2: Ausschnitt aus dem B-Plan-Entwurf Nr. 4 (Gosch & Prieve Ingenieurgesellschaft mbH, Stand: Juni 2021)

Die Größe des erweiterten Plangebietes für den Bebauungsplan beträgt ca. 1,5 ha.

Das Maß der baulichen Nutzung wird mit einer maximal zulässigen Grundflächenzahl von 0,25 und maximal zulässigen Firsthöhe von 9 m begrenzt.

An der nordwestlichen sowie an der südlichen Plangebietsgrenze werden innerhalb des Geltungsbereiches Pflanzgebote (Gehölzstreifen) vorgesehen, um das Wohngebiet zur freien Landschaft hin abzuschirmen. Entlang der Büchener Straße und entlang der Grenze zum bestehenden B-Planbereich werden die bestehenden Knickabschnitte (mit Ausnahme der Zufahrt) sowie bestehende Einzelbäume, die durch zusätzliche Baurechte beeinträchtigt werden, mit einem Erhaltungsgebot für Bäume und Sträucher versehen, um eine dauerhafte optische und funktionale Trennung zwischen Verkehrs- und Bauflächen sicherzustellen.

3.2 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 4 löst neue Bebauung und Erschließung auf dem heutigen Acker und durch den vorhandenen nordöstlichen Knick aus.

Baubedingte Wirkfaktoren:

Im Rahmen der Bauarbeiten erfolgen Bodenbewegungen, Entfernen von Bäumen und Acker (Durchfahrt im Knick), 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. 100 m für baubedingte Wirkungen in andere Wohngebiete und 200 m in Offenland angenommen. Durch Gebäude und Gehölze wird der Wirkraum zusätzlich gemindert, die Abgrenzung des Wirkraums wird daher an solche Strukturen angepasst (s. Abb. 3).

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

Anlagebedingt wird Acker umgewandelt in Wohngrundstücke mit Häusern und Hausgärten. Zudem wird im Knick nach Nordwesten eine Zufahrt angelegt.

Die Gehölzstreifen entlang der äußeren Grundstücksgrenzen stellen neue Landschaftselemente in der Offenlandschaft dar.

Im Süden und Osten bleiben angrenzende Knicks bestehen. Gehölze werden in den Privatgärten vorgegeben.

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 Knick und Acker im Hinblick auf

artenschutzrechtliche Belange zu prüfen, die Vorbelastung durch Wohnbebauung im Nordosten, Straße und Feldweg im Nordwesten sind zu berücksichtigen.

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

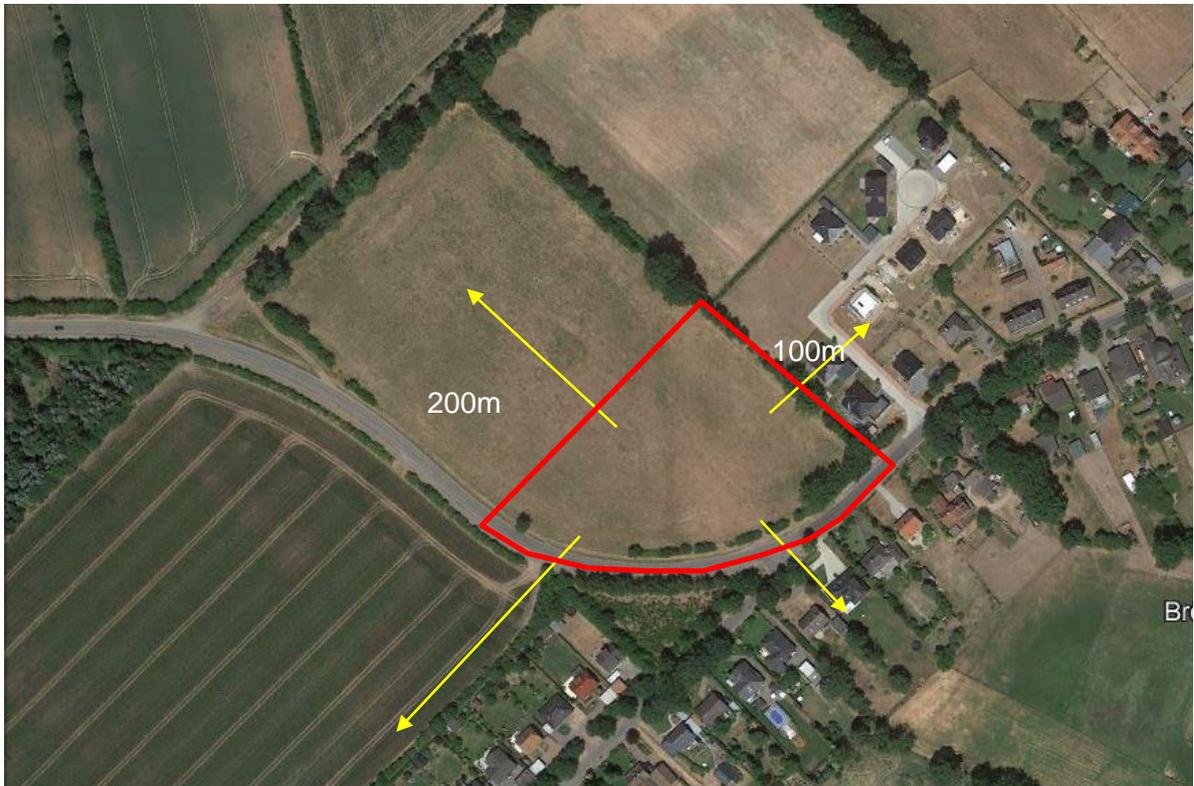


Abb. 3: Abgrenzung des maximalen Wirkraums (Quelle Luftbild: www.bing.com)

Rot = Plangebiet mit direkten Wirkungen Flächeninanspruchnahme
Gelb = Indirekte Wirkungen Lärm, Staub, Bewegungen, Licht

4 Bestand

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



Abb. 4: Biotoptypen Acker und Knicks mit ruderalen Säumen (Umweltbericht)

4.1 Landschaftselemente / Tierlebensräume

Bei der überplanten Fläche handelt es sich um eine Ackerfläche. Das Gebiet ist im Süden teilweise von Knicks umgeben. Diese bestehen größtenteils aus einzelnen alten Bäumen (Eiche), einigen jungen Bäumen (Eiche und Birke) sowie niedriger Grasvegetation.

Die Büchener Straße weist im Süden einen Gehölzstreifen auf, an welchen sich Wohngebiet anschließt. Nach Nordosten schließen sich Wohngrundstücke an, dahinter liegt der Lerchenweg mit weiteren Wohngrundstücken des bestehenden B-Plans 4. Die Bebauung am Lerchenweg weist wenig Naturnähe in den Gärten auf.

In der Umgebung außerhalb der Wirkräume finden sich neben Wohnbebauung Grünland und Ackerflächen, Knicks und Waldflächen.

Flächeninanspruchnahme



Ackerfläche im Geltungsbereich und im Knick links der beiden großen Eichen (s. Abb. oben) liegt der Bereich für die Zufahrt durch den Knick

Indirekter Wirkraum



Wohngebiet am Lerchenweg sowie Knick entlang der BÜchener Straße



Dünn bewachsener Knick entlang der Büchener Straße

4.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Es werden im Folgenden die möglichen Vorkommen von Arten des Anhangs IV aufgeführt. Die möglichen Arten sind in Tab. 1 aufgeführt.

Fledermäuse

Flächeninanspruchnahme:

Die Ackerfläche hat für Fledermäuse kaum eine Bedeutung, die Nahrungsfunktion ist gering, eine Flugachse kann entlang der Grenze zur Wohnbebauung vorhanden sein, der Knick im Süden leitet möglicherweise zu weiteren Knicks an der Büchener Straße über.

Im Knick im Norden mit geplanter Zufahrt stehen kleinere Gehölze, die keine Quartierfunktion für die Tiere haben.

Gebäude mit offensichtlicher Quartiereignung sind im direkten Wirkraum nicht vorhanden.

Indirekter Wirkraum:

In Knicks und den Bäumen an der Grenze zum bestehenden B-Plan-Gebiet konnten keine Hinweise auf Höhlen als Quartiere für Fledermäuse festgestellt werden. Bei den Begehungen wurden dazu Sichtkontrollen durchgeführt. Spalten unter abstehender Rinde o.ä. mit Tagesquartieren sind jedoch möglich.

Die alten Eichen weisen stellenweise Astausbrüche und Spalten mit Eignung als Sommerquartier auf. Zeitweise können Zwergfledermaus und Mückenfledermaus vorkommen.

Gebäude in den Wohngebieten zeigen keine besondere Eignung für Quartiere, wie diese in entfernter liegenden alten Hofstellen in Bröthen vorhanden sind.

Knicks und außerhalb des Wirkraumes ein Feldweg mit mageren Saumbiotopen vor Knicks im Norden können Flugachsen und Nahrungsflächen darstellen, wie auch das Grünland außerhalb des Wirkraumes mit Pferdenutzung.

Der nordöstliche und südliche Knick können Leitlinien für Flugstraßen darstellen.

Die möglichen Arten sind in Tab. 1 aufgeführt.

Weitere Arten sind in der Umgebung in Hofstellen in Bröthen und in den Waldgebieten möglich, hier bestehen aber keine Betroffenheit und kein relevanter Bezug zur Ackerfläche der Planung.

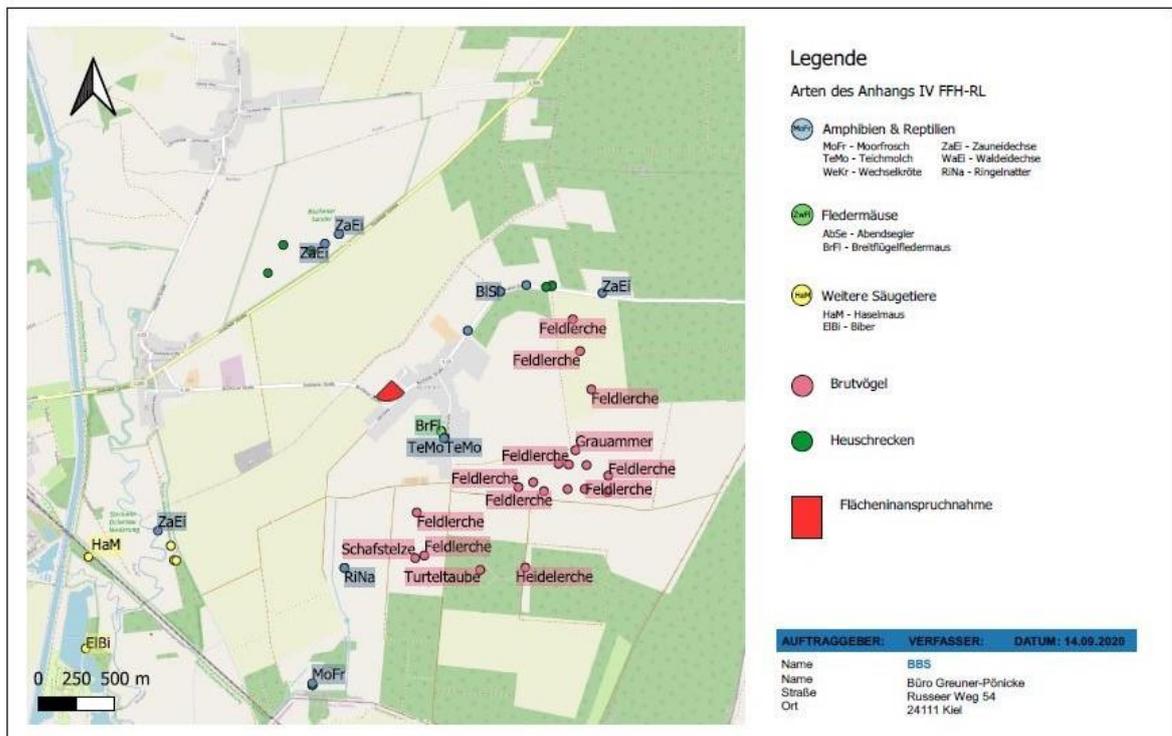


Abb. 5: Win-Art-Daten des LLUR über Bröthen und Umgebung.

Weitere Arten

Haselmaus:

Die Haselmaus bevorzugt Knicks mit Nahrungspflanzen wie Schlehe, Holunder, Brombeere, Himbeere und auch Eichen. Diese Arten sind in den Knicks entlang des Geltungsbereiches nur wenig vorhanden. LUTZ (2014) konnte keine Nachweise bei der Suche nach Spuren der Tiere finden. Zudem sind die Knicks nur licht bewachsen, so dass ohne eine Kartierung ein Vorkommen der Art ausgeschlossen wird.

Amphibien:

In den Wirkräumen sind keine Gewässer und somit keine Laichplätze vorhanden. Eine Bedeutung als Landlebensraum ist in Knicks für Grasfrosch und Erdkröte möglich. Im Geltungsbereich werden eher national geschützte Arten angenommen.

In der Umgebung außerhalb der Wirkräume befindet sich östlich der Bebauung von Bröthen ein Tümpel, welcher als Laichgewässer dienen kann. Da die Wanderbeziehungen eher innerhalb des dort angrenzenden Waldes bestehen dürften, ist im Geltungsbereich mit den Arten nicht zu rechnen.

Reptilien:

Im direkten Wirkungsbereich sind trockene, sonnige und geschützte Bereiche auf dem südexponierten, licht bewachsenen Knick an der nordöstlichen Grenze des Geltungsbereiches vorhanden. Hier ist mit Vorkommen von Zauneidechsen und Blindschleichen zu rechnen.

Im indirekten Wirkungsbereich sind ebenfalls Vorkommen der Arten entlang der Verlängerung des obigen Knicks möglich.

Weitere Arten des Anhangs IV FFH-RL sind im Untersuchungsraum aufgrund nicht geeigneter Strukturen oder Lage außerhalb des Verbreitungsgebiets nicht zu erwarten.

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

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	FFH	RL SH	RL D	Potenzial	
							Direkter Wirkraum	Indirekter Wirkraum
Fledermäuse								
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	+	+	IV	V	D	J, F	Q, J, F
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	+	IV	*	*	J, F	Q, J, F
Amphibien								
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	+		-	*	*	L	L
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	+		V	*	*	L	L
Reptilien								
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	+	+	IV	2	V	X	X
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	+		-	G	*	X	X
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	+		-	*	*	X	X

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

Potenzial:

X = „Nist-, Wohn-, Brut- und Zufluchtsstätte“ möglich und wahrscheinlich

L = Landlebensraum

Fledermäuse: Q = Quartier, J = Jagdrevier; F = Flugrouten

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*).

Im Untersuchungsraum sind diese Arten aufgrund ungeeigneter Standorteigenschaften nicht zu erwarten.

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

4.4.1 Brutvögel

Direkter Wirkraum (Flächeninanspruchnahme):

Im Geltungsbereich bestehen Nistmöglichkeiten für Brutvögel der Gehölze. Diese sind vorrangig in den alten Bäumen der Knicks zu erwarten, entlang der Büchener Straße ist ein Vorkommen von Nistplätzen aufgrund des Lärmpegels unwahrscheinlich. Zu erwarten sind hier verbreitete Arten, die auch in Gärten mit Baumbeständen sowie innerhalb der Knicklandschaften und in sonstigen Gehölzen vorkommen. Mögliche Arten sind z.B. Amsel, Grünfink, Zaunkönig, Heckenbraunelle und Singdrossel.

Arten der Gras- und Staudenfluren sind nicht anzunehmen, da diese nur an der Straße vorkommen, die zu einer deutlichen Störung führt.

Offenlandarten wie Feldlerche und Schafstelze wurden durch Begehungen überprüft. Sie wurden nicht nachgewiesen. Ein bei LUTZ (2014) angegebenes Potenzial wurde nicht bestätigt. Dies ist auch plausibel, da die Ackerfläche mit größeren Einzelbäumen im Norden und Straße im Süden zu Störungen und Meidestrukturen führt. Auch die nach Nordwesten anschließende verbleibende Ackerfläche, die von größeren Bäumen/Knicks eingefasst ist, weist 2020 keine Offenlandvögel auf.

Als Nahrungsgäste sind Haussperling, Rauchschwalben, Mauersegler, Mäusebussard und Turmfalke anzunehmen, eine besondere Bedeutung als Nahrungsbiotop besteht nicht.

Gefährdete oder streng geschützte Arten, Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und Koloniebrüter sind nicht zu erwarten.

Indirekter Wirkraum:

In der Umgebung im indirekten Wirkraum sind v.a. Brutvögel der Siedlungen sowie Brutvögel der Gehölze zu erwarten. Nordöstlich und südlich des Geltungsbereichs bieten Wohngrundstücke und Gehölzstreifen Arten wie Haus- und Feldsperling, Blau- und Kohlmeise und Amsel Lebensraum.

Als Nahrungsgäste sind Haussperling, Rauchschwalben, Mauersegler, Mäusebussard und Turmfalke anzunehmen.

Umgebung außerhalb der Wirkräume:

Im Nordosten im Wald Arten auch Waldarten wie Baumläufer, Buchfink und Buntspecht vorkommen. Entlang der alten Dorfstraße sind Arten der Hofstellen, wie Haussperling, Rauch- und Mehlschwalbe zu erwarten.

Die Grünlandflächen im Norden der Ortschaft sind intensiv (Pferde) genutzt und liegen in direkter Siedlungsnähe. Hier sind Brutvorkommen von Offenlandarten unwahrscheinlich.

Im Vogelschutzgebiet Langenlehsten sind Arten wie Raufußkauz, Ziegenmelker, Wachtelkönig, Wiesenweihe, Ortolan und Schwarzspecht bekannt. Diese sind im Geltungsbereich nicht zu erwarten.

Tab. 2: Potenziell vorkommende Brutvogelarten

BG = besonders geschützt, SG = streng geschützt nach BNatSchG
 RL SH / D: aktuelle Rote Liste Schleswig-Holstein / Deutschland

Artnamen	Wissenschaftlicher Name	besonders geschützt	Streng geschützt	EU-VSchRL	RL SH (2010)	RL D (2016)	Einzel-Art-Betrachtung	Empfindlichkeit	Direkter Wirkraum	Indirekter Wirkraum
Amsel	<i>Turdus merula</i>	+			*	*		100	X	X
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	+			*	*		100	X	X
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	+			*	*		200	X	X
Elster	<i>Pica pica</i>	+			*	*		100		X
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	+			*	*		200		X
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	+			*	*		100		X
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	+			*	*		100		X
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+			*	*		100		X
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	+			*	V		100		X
Grünling	<i>Carduelis chloris</i>	+			*	*		200		X
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	+			*	*		20		X
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	+			*	*		100	X	X
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	+			*	*		100		X
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	+			*	*		100		X
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	+			*	*		200		X
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	+			*	*		100		X
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caedatus</i>	+			*	*		100		X
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	+			*	*		200		X
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	+			*	*		100		X
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	+			*	*		100	X	X
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	+			*	*		200	X	X

0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend, ♦ = nicht bewertet, * = nicht gefährdet, n.g. = nicht genannt

VSRL = Art ist in Anhang I der EU-Vogelschutz-Richtlinie genannt

Potenzial:

X = „Nist-, Wohn-, Brut- und Zufluchtsstätte“ möglich und wahrscheinlich

(X) = „Nist-, Wohn-, Brut- und Zufluchtsstätte“ möglich, jedoch auf Grund von nicht optimalen Habitatbedingungen weniger wahrscheinlich

4.4.2 Rastvögel

Eine besondere Bedeutung des Untersuchungsraums für Rastvögel ist nicht gegeben.

5 Artenschutzrechtliche Prüfung

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 abzuarbeiten. Es wird dann geprüft, ob sich hier ein Handlungsbedarf durch das geplante Vorhaben ergibt (CEF-Maßnahmen, Anträge auf Ausnahmegenehmigungen, Erfordernis von Kompensationsmaßnahmen).

Es wird hier davon ausgegangen, dass die Durchführung von Vorhaben im Untersuchungsraum erst stattfindet, wenn 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.

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.

5.1 Auswirkungen des Vorhabens auf die Tierwelt / Relevanzprüfung

In Kap. 4 wurden potenziell im Untersuchungsraum vorkommende Arten aufgeführt. Im Folgenden wird geprüft, ob artenschutzrechtliche Konflikte eintreten könnten und die Arten somit weiter zu prüfen sind.

5.1.1 Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL

Fledermäuse

Potenzielle Quartiere von Fledermäusen wurden nur im indirekten Wirkungsbereich in alten Einzelbäumen angenommen (Tagesquartiere). Der Bereich der geplanten Zufahrt durch einen Knick weist kein Quartierpotenzial auf. Flugstraßen bleiben erhalten, die pot. vorkommenden Arten sind nicht lichtempfindlich. Gegenüber akustischen oder optischen Störungen sind hier keine besonderen Empfindlichkeiten anzunehmen.

Die Umwandlung von Acker in Gärten wird bezüglich der Nahrungsraumfunktion nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet. Funktionsverlust durch Beschädigungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sind nicht zu erwarten. Regelungen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind nicht erforderlich.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

Haselmaus

Die Art wird im Vorhabensraum nicht angenommen.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

Amphibien

Europäisch geschützte Arten werden im Vorhabensraum nicht angenommen.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

Reptilien

Es sind geeignete Quartiere für die nach BNatSchG streng geschützte Zauneidechse in Knicks nicht auszuschließen. Waldeidechse und Blindschleiche sind keine europäisch geschützten Arten.

Durch die Beseitigung eines Teils des Knicks kann es zur Tötung oder Verletzung von Tieren oder Eiern kommen. Zudem wird es zu einem Verlust des Habitates kommen.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Töten oder Verletzen von Tieren
- Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

5.1.2 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

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

5.1.3 Europäische Vogelarten

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

Im gesamten Wirkraum kommen Arten der Siedlungen und Gehölze in Gärten und Knick mit Überhältern vor. Durch die Wohnnutzung sowie Straße sind jedoch keine störungsempfindlichen Arten zu erwarten. Auf der Ackerfläche können Offenlandarten ausgeschlossen werden.

Entsprechend den Vorgaben des Vermerks des LBV-SH / AfPE (2013) werden die nicht gefährdeten Arten in Gruppen zusammengefasst nach ihren Habitatansprüchen (hier an den Neststandorten) abgehandelt. Gefährdete Arten sowie Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) für eine Einzelartbetrachtung kommen nicht vor.

Es werden folgende Arten bzw. Gruppen betrachtet:

- Ungefährdete Brutvögel der Gehölze
- Ungefährdete Brutvögel der Siedlungen

Ungefährdete Brutvögel der Gehölze

Im nordöstlichen Knick im Anschluss an das bestehende B-Plan Gebiet ist eine Zufahrt vorgesehen. Durch die Überplanung kommt es zu Gehölzfällung und ggf. einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbreiteter, ungefährdeter Arten der Gehölze.

Störungen von Vogelarten der Gehölze können sowohl durch Bauarbeiten als auch durch die spätere Nutzung auftreten.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Töten oder Verletzen von Tieren
- Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Ungefährdete Brutvögel der Siedlungen

Brutvögel der Siedlungen kommen im indirekten Wirkraum vor. Die geplante Zufahrt führt durch das bestehende Wohngebiet, hier ist eine Grünfläche betroffen, die keine Brutplätze für Vögel darstellt. Beeinträchtigungen können nur durch Störungen eintreten. Da es sich um verbreitete, ungefährdete Arten handelt, sind erhebliche Störungen jedoch nicht zu befürchten.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

5.2 Konfliktanalyse

Es werden im Folgenden diejenigen Tierarten und -gruppen weiter betrachtet, bei denen gemäß den Ausführungen im Kapitel 5.1 artenschutzrechtlich relevante Betroffenheiten möglich sind.

5.2.1 Arten des Anhangs IV der FFH-RL

5.2.2 Reptilien

Zauneidechse

Die Art ist durch Eingriff in den Knick zur Schaffung einer Zufahrt betroffen.

Töten, Verletzen oder Entnahme (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Bei Eingriffen (Fällen, Rückschnitt) in den Knick können Tiere getötet oder verletzt oder Eier zerstört werden, wenn diese Eingriffe während der Eiablage und Brut durchgeführt würden.

Vermeidungsmaßnahme 1 Zauneidechse:

Eine Gefährdung von Tieren oder Eiern kann vermieden werden, indem die Eingriffe in den Gehölzbestand außerhalb der Zeit der Eiablage und Brut durchgeführt werden. Die Eiablage und Brut reichen von Mitte Mai bis Ende Juli. Weiterhin ist das Töten von Tieren möglich, wenn Eingriffe in der Winterruhezeit erfolgen, wenn Tiere im Knickwall überwintern. Dieser Zeitraum ist daher ebenso für Eingriffe unzulässig.

In der Zeit der Aktivität der Tiere kann der Eingriff in den Knickwall daher vor Mai und nach Juli außerhalb des Winters erfolgen. Um Tiere dann nicht zu gefährden, ist im vorangegangenen Winter der Knick auf den Stock zu setzen. Der Rodungsabschnitt ist dann im April oder September von Versteckstrukturen (Totholz, Steine) von Hand zu befreien, so dass Tiere sich nicht verstecken können und diesen Abschnitt verlassen (Vergrämung). Die Entfernung des Knickwalls ist dann mit einer ökologischen Baubegleitung durchzuführen, die überprüft, ob ggf. Tiere aus dem Abschnitt noch zu entfernen sind.

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

Durch Eingriffe in den Knickbestand ist mit Betroffenheiten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art zu rechnen. Die Funktionsfähigkeit der Lebensstätte wird in Frage gestellt.

Zur Sicherung der ökologischen Funktion wird artenschutzrechtlicher Ausgleich erforderlich.

Vorgezogener artenschutzrechtlicher Ausgleich 1 Zauneidechse (CEF):

Als Ausgleich für den Verlust eines Knickabschnittes ist die Neuanlage von Knick (s. Abb. 5) mit Schutzstreifen im Nordwesten vorgesehen und ausreichend.

→ Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein: Nein (da geeigneter Ausgleich geschaffen wird)

5.2.3 Europäische Vogelarten

Ungefährdete Brutvögel der Gehölze

Brutvögel der Gehölze sind durch den Knickdurchbruch betroffen.

Töten, Verletzen oder Entnahme (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Bei Eingriffen (Fällen, Rückschnitt) in Gehölze können Tiere getötet oder verletzt oder Eier zerstört werden, wenn diese Eingriffe während der Brut und Jungenaufzucht durchgeführt würden.

Vermeidungsmaßnahme 2 Gehölzvögel:

Eine Gefährdung von Tieren oder Eiern kann vermieden werden, indem die Eingriffe in den Gehölzbestand außerhalb der Zeit der Brut und der Jungenaufzucht durchgeführt werden. Die Brut und Jungenaufzucht reichen von Mitte März bis Ende September.

→ Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein: Nein (unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen)

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

Durch Eingriffe in Gehölzbestände ist mit Betroffenheiten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ungefährdeter Arten zu rechnen.

Die Knickdurchbrüche und zu erwartende Beeinträchtigung der Knicks durch Gartennutzung stellen die Funktionsfähigkeit der Gehölzlebensstätten in Frage. Zur Sicherung der ökologischen Funktion wird artenschutzrechtlicher Ausgleich erforderlich.

Artenschutzrechtlicher Ausgleich 1 Gehölzvögel:

Als Ausgleich für Verlust und Beeinträchtigung von Knicks ist die Neuentwicklung von Gehölzbeständen erforderlich. Es erfolgt daher eine Knickneuanlage (s. Abb. 5), die im Nordosten auch wieder einen Knick mit nur einseitiger Wohnbebauung herstellt.

→ Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein: Nein (da geeigneter Ausgleich geschaffen wird)

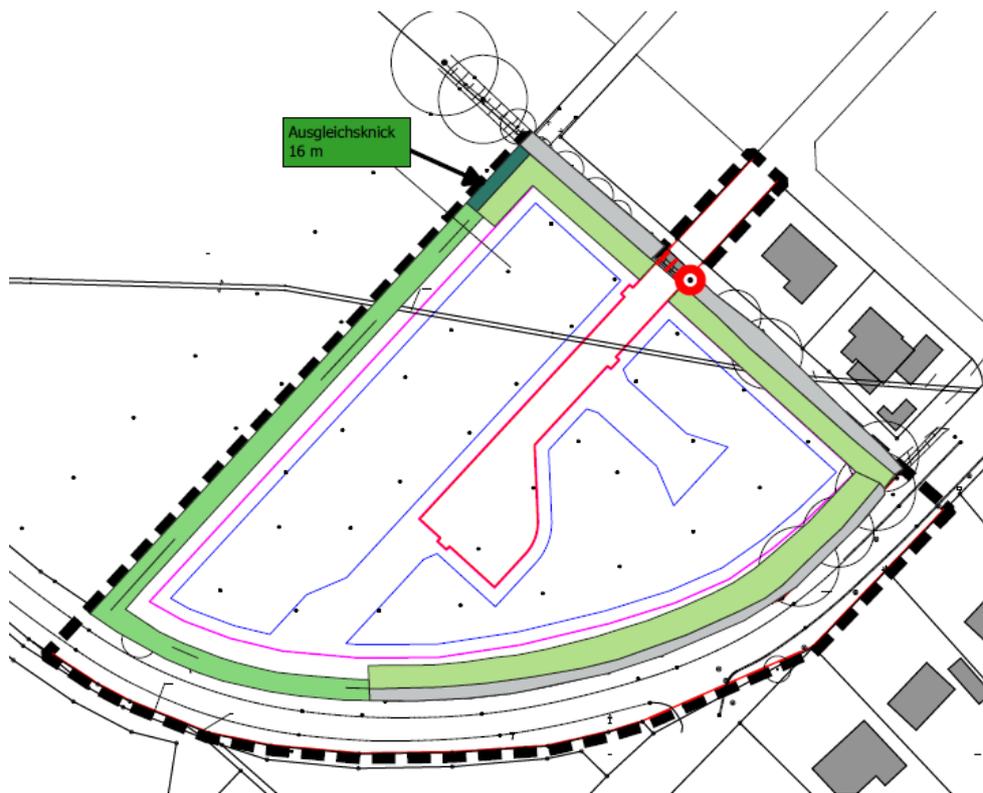


Abb.5: Übersicht des geplanten Ausgleichsknicks und Planung der Gehölzstreifen und Schutzstreifen (Grüntöne)

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

Bei den Bauarbeiten sowie bei der späteren Nutzung werden Lärmentwicklung und Störungen durch Bewegungen von Menschen und Maschinen auftreten. Diese liegen im Rahmen der generell in Wohngebieten auftretenden Störungen. Die hier vorkommenden Arten sind wenig empfindlich, erhebliche Störungen mit Auswirkungen auf die lokale Population sind nicht zu befürchten.

→ Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt ein: Nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (8) BNatSchG erforderlich? Nein (da die genannte Vermeidungsmaßnahme und artenschutzrechtlicher Ausgleich umgesetzt werden)

6 Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf

6.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

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

Vermeidungsmaßnahme 1 Zauneidechse:

Eine Gefährdung von Tieren oder Eiern kann vermieden werden, indem die Eingriffe in den Gehölzbestand außerhalb der Zeit der Eiablage und Brut durchgeführt werden. Die Eiablage und Brut reichen von Mitte Mai bis Ende Juli. Weiterhin ist das Töten von Tieren möglich, wenn Eingriffe in der Winterruhezeit erfolgen, wenn Tiere im Knickwall überwintern. Dieser Zeitraum ist daher ebenso für Eingriffe unzulässig.

In der Zeit der Aktivität der Tiere kann der Eingriff (in den Knickwall) daher vor Mai und nach Juli außerhalb des Winters erfolgen. Um Tiere dann nicht zu gefährden, ist im vorangegangenen Winter der Knick auf den Stock zu setzen. Der Rodungsabschnitt ist dann im April oder September von Versteckstrukturen (Totholz, Steine) von Hand zu befreien, so dass Tiere sich nicht verstecken können und diesen Abschnitt verlassen (Vergrämung). Die Entfernung des Knickwalls ist dann mit einer ökologischen Baubegleitung durchzuführen, die überprüft, ob ggf. Tiere aus dem Abschnitt noch zu entfernen sind.

Vermeidungsmaßnahme 2 Gehölzvögel:

Eine Gefährdung von Tieren oder Eiern kann vermieden werden, indem die Eingriffe in den Gehölzbestand außerhalb der Zeit der Brut und der Jungenaufzucht durchgeführt werden. Die Brut und Jungenaufzucht reichen von Mitte März bis Ende September.

Um Vögel und Zauneidechse zu berücksichtigen, ist das auf den Stock setzen des Knicks im Winter im Bereich der Zufahrt erforderlich und ausreichend.

Sofern durch Kartierung nachgewiesen wird, dass in dem betroffenen Knickabschnitt keine Zauneidechse oder Brutvögel vorkommen (Negativnachweis), ist die Baufeldfreimachung oder vergleichbar ein Eingriff in Gehölz auch in dem Zeitraum 1.10. bis 28.2. möglich.

6.2 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.

6.2.1 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.

Vorgezogener artenschutzrechtlicher Ausgleich 1 Zauneidechse (CEF):

Als Ausgleich für den Verlust eines Knickabschnittes ist die Neuanlage von Knick (s. Abb. 5) mit Schutzstreifen im Nordwesten vorgesehen und ausreichend.

6.2.2 Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Bei artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen ist im Gegensatz zu den CEF-Maßnahmen eine zwingende Funktionsfähigkeit zu Beginn des Eingriffs nicht zwingend erforderlich, weil kein gravierender Habitatengpass für die betroffenen Arten zu befürchten ist.

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

Artenschutzrechtlicher Ausgleich 1 Gehölzvögel:

Als Ausgleich für Verlust und Beeinträchtigung von Knicks ist die Neuentwicklung von Gehölzbeständen erforderlich. Es erfolgt daher eine Gehölz-/Knickneuanlage (s. Abb. 5), als vollständige Eingrünung des Wohngebietes (mit einseitiger Wohnbebauung wie auch im Bestand).

7 Weitere Arten

Für die nicht europäisch geschützten Arten der Amphibien und Reptilien, die im Knick vorkommen können, sind die Maßnahmen zum Artenschutz ebenfalls wirksam. Die Arten profitieren vom neu anzulegenden Knick mit Knickschutzstreifen und sie werden auch in den Gärten je nach Nutzung möglicherweise vorkommen können. Weitere Maßnahmen für diese Arten sind daher nicht erforderlich.

8 Zusammenfassung

Die Gemeinde Bröthen plant mit dem B-Plan 4 die Überplanung eines Ackers mit einem Knickdurchbruch zwecks Anlage eines Allgemeinen Wohngebiets. Durch die Überplanung findet ein Verlust von Lebensräumen von Brutvögeln der Gehölze statt, der durch Neuanlage eines Knicks mit öffentlichem Knickschutzstreifen umgesetzt wird. Der Knick dient auch der Zauneidechse als Ausgleich und ist zumindest in Teilen vorgezogen herzustellen. Eine Bauzeitenregelung ist zum Schutz der Brutvögel und Zauneidechse erforderlich. Die erforderlichen Maßnahmen sind im B-Plan festzusetzen.

Unter der Voraussetzung der geeigneten Umsetzung des artenschutzrechtlichen Ausgleichs sowie der Berücksichtigung der Bauzeitenregelungen und Vermeidung 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.
- BÜCHNER, S. & J., REMVYDAS (2010): Die Haselmaus. Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft mbH, Hohenwarsleben.
- 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.
- 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. & R.K. BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 7. Zweiter Brutvogelatlas. Wachholtz Verlag, Neumünster.
- LBV-SH / AFPE (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein / Amt für Planfeststellung Energie) (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung.
- LBV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenaufbauten in Schleswig-Holstein.
- LUTZ, K. (2014) Faunistische Potenzialabschätzung und artenschutzfachliche Untersuchung für eine Bauplanung in Bröthen, B-Plan 4
- 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.