

Gemeinde Pahlen

Fachbeitrag Artenschutz

zum **Bebauungsplan Nr. 13 „Hesen“**

für das Gebiet **„östlich der Bebauung Heese, südlich der Bergstraße, westlich der Teiche am Klumpen“**

Bearbeitungsstand: 14.12.2020
Projekt-Nr.: 20013

Auftraggeber

Gemeinde Pahlen
über das Amt KLG Eider
Kirchspielschreiber-Schmidt-Straße 1,
25779 Hennstedt

Auftragnehmer

Planungsbüro Philipp
Dithmarsenpark 50, 25767 Albersdorf
(0 48 35) 99 890 – 00, Fax: (0 48 35) 99 890 - 02
mail@planungsbuero-philipp.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.1	Beschreibung des Plangebietes	1
1.2	Rechtlicher Rahmen	2
2.	Kurzcharakteristik des Plangebietes	3
2.1	Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan	3
2.2	Biotoptypen und Habitatausstattung	3
3.	Methodik	4
3.1	Wirkung des Vorhabens	4
3.2	Relevanzprüfung	5
3.3	Konfliktbewertung	5
4.	Wirkungen des Vorhabens	5
5.	Relevanzprüfung	6
5.1	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	6
5.1.1	Wirbellose	6
5.1.2	Amphibien	7
5.1.3	Reptilien	8
5.1.4	Säugetiere	9
5.1.5	Pflanzen	10
5.2	Europäische Vogelarten	10
5.2.1	Bodenbrüter	11
5.2.2	Gehölzfrei- und Gehölzhöhlenbrüter	11
5.2.3	Gebäudebrüter	11
6.	Konfliktbewertung	11
6.1	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	12
6.1.1	Amphibien	12
6.1.2	Reptilien	12
6.1.3	Säugetiere	12
6.2	Europäische Vogelarten	13
6.2.1	Bodenbrüter	13
6.2.2	Gehölzfrei- und Gehölzhöhlenbrüter	13
6.2.3	Gebäudebrüter	14
7.	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	14
7.1	Vermeidungsmaßnahmen	14
7.1.1	Amphibienschutz	14
7.1.2	Bodenbrüter	15
7.1.3	Gehölzbrüter	15
7.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	15
8.	Zusammenfassung und Fazit	16
9.	Literatur und Quellen	17

Gemeinde Pahlen

Fachbeitrag Artenschutz

zum Bebauungsplan Nr. 13 „Hesen“

für das Gebiet „**östlich der Bebauung Heese, südlich der Bergstraße, westlich der Teiche am Klumpen**“

1. Anlass und Aufgabenstellung

Das Plangebiet liegt südlich der Bergstraße. Die Geltungsbereichsgrenze verläuft östlich der Bebauung entlang der Straße „Heese“. Im Süden grenzt das Planungsgebiet an das Flurstück 7 der Flur 7 der Gemarkung Pahlen. Im Osten befinden sich Teiche / Wasserflächen entlang der Straße „Klumpen“.

Die Gemeinde Pahlen verfolgt das Ziel, auf der noch unbebauten landwirtschaftlich genutzten Fläche Wohnbebauung in Form von Einfamilienhäusern zu realisieren. Dies macht die Aufstellung eines Bebauungsplans notwendig.

Zur Berücksichtigung der Vorschriften des besonderen Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) sind im Rahmen der Bauleitplanung Aussagen zur Betroffenheit europäisch geschützter Arten bei der Realisierung der Planung erforderlich. Diesbezüglich wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt.

1.1 Beschreibung des Plangebietes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 13 wird aktuell baulich nicht genutzt, es handelt sich zum Zeitpunkt der Ortsbegehung um Ackerfläche, die brach liegt. Die vorjährige Nutzung als Maisacker ist aufgrund der vorhandenen Stoppeln gut zu erkennen.

Im Norden und Nordosten schließt mit einem Abstand von rund 10 bis 25 m die Marsch der Eiderniederung an das Vorhabengebiet, es wird durch die „Bergstraße“ Richtung Norden begrenzt. Östlich befinden sich die Teiche und Wasserflächen entlang der Straße „Klumpen“. Im Westen schließt Wohnbebauung entlang der Straße „Heese“ an den Betrachtungsraum. Südlich des Planungsgebietes befinden sich die Flurstücke 6 und 7 der Flur 7 der Gemarkung Pahlen, die zurzeit von Pferdehaltern als Weideflächen genutzt werden.

Entlang der Bergstraße und dem südlichen Teil der Straße „Heese“ befinden sich kurze Knickabschnitte mit Eichen als Überhälter. An der südwestlichen Grenze des Geltungsbereichs verläuft ein neu angelegter Knick inklusive einer Nachpflanzung von Jungbäumen auf dem Knick. Richtung Osten nimmt die Gehölzdichte auf dem Knick und deren

Alter zu. Auch an der östlichen Grenze des Planungsgebietes befinden sich lineare Gehölze als Begrenzung zu den Wasserflächen.

1.2 Rechtlicher Rahmen

Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten werden bezüglich der Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG analysiert. Demnach sind gemäß § 44 (1) BNatSchG (Zugriffsverbote)

1. das Fangen, das Entnehmen, die Verletzung oder die Tötung wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten,
2. die erhebliche Störung wild lebender Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten,
3. das Beschädigen und das Zerstören von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten sowie
4. die Entnahme, die Beschädigung und die Zerstörung von Pflanzen der besonders geschützten Arten

verboten.

Als „besonders geschützte Arten“ im Sinne dieses Gesetzes gelten nach der Begriffsbestimmung des § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG die Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A und B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung) und die im Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG geführt sind. Darüber hinaus zählen die europäischen Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie (VSchRL, in Europa natürlich vorkommende Vogelarten) als besonders geschützt. Als Beispiel seien hier einige Arten benannt: Erdkröte und Laubfrosch, Nashornkäfer und Eremit, Ringelnatter und Europäische Sumpfschildkröte, Wildkatze.

Die „streng geschützten Arten“ sind im Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung) und Anhang IV der Richtlinie 92/42/EWG (FFH-Richtlinie) aufgeführt. Bei den streng geschützten Tierarten sowie den europäischen Vogelarten gilt zusätzlich das Verbot (§ 44 (1) 2 BNatSchG), sie während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeit erheblich zu stören. Die streng geschützten Arten bilden eine Teilmenge der besonders geschützten Arten, wie z.B.: Laubfrosch, Eremit, Europäische Sumpfschildkröte, Wildkatze.

Für die Bauleitplanung gilt, sind „besonders geschützte Arten“ betroffen, „liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf die damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigung wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird“ (§ 44 (5) BNatSchG). Gleiches gilt auch für Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) Nummer 2 aufgeführt sind.

Für das Verbot Nr. 2 (Störungsverbot) gilt im Rahmen der Bauleitplanung, dass eine Störung dann vorliegt, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

2. Kurzcharakteristik des Plangebietes

2.1 Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan

Gemäß der Hauptkarte 1 zum Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III (LRP III, 2020) liegt das Plangebiet östlich von einem Trinkwasserschutzgebiet. Darüber hinaus zeigt die Karte Biotopverbundachsen, die nördlich und östlich des Geltungsbereiches im Bereich der Eider und am Geestrand in Richtung Tielenhemme verlaufen. Im Süden und im Westen der Ortslage Pahlen liegen darüber hinaus Schwerpunktgebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems.

Teilbereiche des FFH-Gebietes 1622-391: „Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung“ befinden sich südöstlich des Planungsgebietes in 2,5 km Entfernung ebenso das 1,8 km entfernte EU-Vogelschutzgebiet 1622-491 „Eider-Treene-Sorge-Niederung“, das auch Wiesenvogelbrutgebiete enthält.

Gemäß der Karte 2 des LRP befindet sich die Gemeinde innerhalb eines großräumigen Gebietes mit besonderer Erholungseignung. Darüber hinaus sind zwei Sportboothäfen an der Eider dargestellt. Das Plangebiet grenzt an ein östlich befindliches Gebiet mit strukturreichen Kulturlandschaftsausschnitten.

Karte 3 weist im unmittelbaren Umfeld, die Gemeinde Pahlen umgebend, klimasensitive Böden aus.

Der Bestandsplan des Landschaftsplans der Gemeinde Pahlen aus dem Jahr 1997 weist für den Geltungsbereich mesophiles Grünland aus. Zudem befindet sich östlich, direkt angrenzend, das gesetzlich geschützte Biotop „B 11“. Hierbei handelt es sich um mehrere „naturnahe Weiher“ mit Röhrichtzone und Angelteiche.

2.2 Biotoptypen und Habitatausstattung

Ökologische Ausstattung

Im Folgenden werden die auf den Flächen vorhandenen Lebensraumtypen kurz zusammengefasst dargestellt.

Gehölzbestand

Gehölze befinden sich an der nördlichen, der südlichen und an der östlichen Geltungsbereichsgrenze sowie im Südwesten an der Straße „Heese“.

An der nördlichen Geltungsbereichsgrenze befindet sich ein Geländeversatz mit einem darauf gelegenen Knick. Dieser weist eine geringe Biotopausstattung auf. Lediglich

Bäume und eine Krautschicht sind vorhanden, Sträucher sind frisch auf den Stock gesetzt. Südwestlich verläuft die Straße „Heese“ am Rand des Planungsgebietes, die Straße verläuft im südlichen Bereich nah am Knickfuß.

Der im Süden des Planungsgebiets Richtung Pferdeweide gelegene Knickabschnitt enthält zunächst Jungbäume (Schlehen und Pflaumen), die hier vor wenigen Jahren auf den Wall gepflanzt wurden. Folgt man diesem Richtung Wasserflächen (Osten), so ist er nach etwa 20 Metern dichter und enthält auch Sträucher: Hasel, Pfaffenhütchen, Brombeere, Schlehen. An der östlichen Plangebietsgrenze ist eine schwach bis sehr schwach ausgeprägte Böschungskante, die zu den Teichen hin abfällt. Diese schwach ausgeprägte Böschungskante ist nur lückig mit Gehölzen bewachsen.

Der südwestlich an der Straße „Heese“ gelegene Knick weist ebenfalls nur eine Krautschicht und einzelne Jungbäume auf.

Sträucher fehlen auf beiden beschriebenen Knickabschnitten überwiegend.

Angrenzende Nutzungen

Im Westen schließt Wohnbebauung an. Im Norden und Nordosten befindet sich Grünland, circa 500 m nördlich der Gebietsgrenze fließt die Eider entlang. Das Grünland enthält Teich- und Wasserflächen und grenzt mit linearem Baumbestand an die „Bergstraße“.

Im Osten grenzen Teich- und Wasserflächen entlang der Straße „Klumpen“ an das Planungsgebiet und im Süden folgt teilweise mesophiles Grünland, eine Pferdeweide, an den Geltungsbereich.

3. Methodik

Die Bearbeitung der artenschutzrechtlichen Prüfschritte erfolgt in Anlehnung an die vom Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH) vorgeschlagene Methodik (Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung, Neufassung 2016, LBV-SH und Fledermäuse und Straßenbau, LBV-SH).

Als Grundlage für die in dem vorliegenden Fachbeitrag durchgeführte Potentialabschätzung dienten die Ortsbegehung zur Erfassung der Biotop- und Habitatstrukturen am 15.06.2020, eine LLUR-Datenabfrage (vom 22.06.2020) sowie die Auswertung von Literatur zur Verbreitung und Ökologie relevanter Arten.

3.1 Wirkung des Vorhabens

Durch die Planung geht eine veränderte Nutzung des Betrachtungsraumes einher, die bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen auf ihre Umwelt haben können. Diese Wirkfaktoren werden beschrieben und in der folgenden Bewertung mit einbezogen.

3.2 Relevanzprüfung

Mit der Relevanzprüfung werden die vorkommenden oder potenziell vorkommenden Arten ermittelt, die bezüglich der möglichen Auswirkungen des Vorhabens zu betrachten sind. Der erste Schritt ist die Ermittlung der Arten, welche aus artenschutzrechtlichen Gründen relevant sein können.

Dies gilt im Hinblick auf den besonderen Artenschutz nach § 44 (1) BNatSchG für alle europarechtlich geschützten Arten. Zum einen sind dies alle in Anhang IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) aufgeführten Arten und zum anderen alle europäischen Vogelarten (VSchRL).

Als zweiter Schritt werden diejenigen unter den im vorherigen Absatz beschriebenen europarechtlich geschützten Arten ausgeschieden, welche aufgrund ihres Verbreitungsmusters oder fehlender Habitatstrukturen nicht vorkommen oder gegenüber den vorhabenspezifischen Wirkungen als unempfindlich gelten. Für die verbleibenden relevanten Arten schließt sich eine artbezogene Konfliktbewertung an.

Ungefährdete Vogelarten ohne besondere Habitatansprüche können gemäß LBV-SH („Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung“, 2016) zu Artengruppen (Gilden) zusammengefasst und hinsichtlich der potenziellen Beeinträchtigungen und möglichen Verbotstatbestände gemeinsam geprüft werden.

3.3 Konfliktbewertung

Für die nach der Relevanzanalyse näher zu betrachtenden Arten werden die Verbote nach § 44 (1) BNatSchG unter Berücksichtigung der Art. 12 und 13 der FFH-Richtlinie und Artikel 5 VSchRL geprüft und bewertet, ob diese mit der Umsetzung des Vorhabens eintreten werden.

In der artbezogenen Wirkungsprognose werden die vorhabenspezifischen Wirkungen (insbesondere baubedingte Störungen, anlagebedingter Lebensraumverlust, betriebsbedingte Störungen durch Scheuchwirkungen) den artspezifischen Empfindlichkeiten gegenübergestellt. Es wird geprüft, welche artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die relevanten Arten zutreffen bzw. zu erwarten sind.

Dabei können Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen vorgesehen werden, um nicht gegen § 44 (1) BNatSchG zu verstoßen.

4. Wirkungen des Vorhabens

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 13 wird die Neuerrichtung von Gebäuden sowie die Errichtung sonstiger Anlagen, Verkehrs- und Außenflächen sowie Anlagen für die Ver- und Entsorgung ermöglicht.

Allgemein können während der Bautätigkeiten Scheuch- und Barrierewirkungen auftreten.

Im Folgenden werden die möglichen Wirkungen des Vorhabens (Beeinträchtigungen durch die Realisierung der Planung, der Anlagen und des Betriebes) auf Tiere geschützter Arten beschrieben:

Baubedingte Auswirkungen:

- Störung von Tieren geschützter Arten durch Licht, Lärm, Vibrationen, Staub und Bewegungen, durch die baubedingten Arbeiten und durch Verkehr im Bereich des Plangebietes,
- mögliche Tötung und Verletzung von Tieren geschützter Arten bei der Beseitigung von Habitaten durch die Umsetzung der Planung.

Anlagenbedingte Auswirkungen:

- Verlust von Lebensraum durch die Beseitigung von Lebensräumen,
- Verlust von Lebensraum durch die Flächen- und Strukturinanspruchnahme im Rahmen der Planung (Erschließung und Versiegelung sowie Bebauung und Gestaltung der Fläche),
- Beeinflussung des Lebensraumes durch die geänderte Nutzung.

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Beeinflussung durch Bewegungen, Lärm- und Lichtemissionen, bedingt durch die geänderte Nutzung, Personen und Verkehr,
- durch Anlagen ggf. verändertes Mikroklima (Beschattung, Aufheizung und Wasserhaushalt).

5. Relevanzprüfung

Aufgrund der beschriebenen Lebensraumtypen, der Verbreitung der Arten in der Region und der aufgeführten Wirkfaktoren werden die potentiellen Beeinträchtigungen der FFH-Arten und der europäischen Vögel beschrieben.

5.1 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

5.1.1 Wirbellose

Käfer: Von den in Schleswig-Holstein vorkommenden Käferarten zählen vier zu Arten (Eremit, Breitrand, Heldbock, Breitflügeltauchkäfer) des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Die Käferarten „Breitrand und Breitflügeltauchkäfer“, beide Arten gehören zu den Schwimmkäfern, besiedeln zumeist nährstoffarme Stillgewässer, welche im Vorhabengebiet selbst nicht vorhanden sind.

Die Käferarten „Eremit und Heldbock“ sind als stenotope Arten auf bestimmte Biotope angewiesen, welche aus alten Laubbäumen bestimmter Arten (Stieleiche, Buche u. ä.) gebildet werden. Diese müssen einen hohen Totholzanteil und spezielle Habitateigenschaften aufweisen, im Besonderen mulmreiche Baumhöhlen, damit die Entwicklung vom Ei zum Imago erfolgen kann.

Entsprechende Brut- und Habitatbäume mit geeigneten Baumhöhlen kommen im Plangebiet nicht vor. An den Knicks nördlich und westlich des Geltungsbereiches stehen zwar alte Stieleichen und Eschen, diese weisen jedoch wenig Totholz auf. Mulmreiche Baumhöhlen konnten nach eingehender Betrachtung nicht erfasst werden. Eine beginnende Faulung an einer Esche (geringe Tiefe) wies nicht die benötigte Mulmschichtmächtigkeit auf, um als geeignetes Bruthabitat zu fungieren.

Darüber hinaus ist über die Verbreitung dieser Arten im Bereich der Gemeinde Pahlen nichts bekannt. Die nächsten gemeldeten Fundorte für den „Eremiten“ befinden sich in Schleswig-Holstein bei Elmshorn und Kiel, für den „Heldbock“ werden Vorkommen für Hamburg und in der Nähe von Lübeck angegeben (TOLASCH, T. & GÜRLICH, S. 2019). Ein Vorkommen ist als unwahrscheinlich anzusehen.

Libellen: Von einem Vorkommen von Libellenarten, insbesondere deren Larvenstadien, des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist aufgrund der fehlenden Habitate im Untersuchungsgebiet nicht auszugehen.

Aufgrund der zahlreichen Teiche in der Umgebung des Geltungsbereiches ist mit dem Plangebiet überfliegenden Libellen dennoch zu rechnen, allerdings befindet sich das Jagdgebiet von Libellen überwiegend direkt an den Wasserflächen.

Schmetterlinge: Das Vorkommen von Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist aufgrund ihrer Verbreitung bzw. ihrer Habitatanforderungen im Plangebiet auszuschließen.

Zwei der in Anhang IV aufgeführten Schmetterlingsarten hatten nachgewiesene Vorkommen in Schleswig-Holstein: vom Eschen-Scheckenfalter erfolgte der letzte Nachweis 1971 im Elsdorfer Gehege bei Rendsburg und vom schwarzfleckigen Ameisen-Bläuling wurden die letzten Tiere 1915 im Hasloher Gehege bei Pinneberg gefunden (vergl. Atlas der Schmetterlinge Schleswig-Holsteins, 2003).

5.1.2 Amphibien

Die Arten Kammmolch, Moorfrosch und Knoblauchkröte, welche zu den Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie zählen, kommen im Kreis Dithmarschen vor. Diese stellen sehr spezifische Ansprüche an ihre Lebensräume. Ein geeignetes Bruthabitat konnte im Geltungsbereich nicht identifiziert werden.

Laut Artkataster ist kein Vorkommen von Amphibien des Anhang IV der FFH-Richtlinie innerhalb eines Umkreises von 2 km nachgewiesen.

Geeignete Habitate für Frösche sind im zentralen Bereich des Bebauungsplans Nr. 13 nicht vorhanden. Demgegenüber befinden sich geeignete Lebensräume in dessen näherem Umfeld. Die östlich des Geltungsbereiches gelegenen Wasserflächen außerhalb des Geltungsbereiches können als Fortpflanzungsstätte für Amphibien eingestuft werden. Nördlich des Planungsgebiets konnten Grünfrösche akustisch vernommen werden.

Knoblauchkröten kommen laut Atlas der Amphibien und Reptilien in Schleswig-Holstein (2005) in rund sechs km Entfernung vor und könnten aufgrund der Bodenbeschaffenheit des Planungsgebietes dort potentiell ebenfalls vorkommen, sie benötigen sandige offene Böden. Gemäß Artkatasterauszug des LLUR liegen Funde in ca. 3,5 bis 4 km Entfernung, bei Schalkholz, vor. Im Betrachtungsraum sind Lehme (partiell sandige Lehme) anzutreffen. Die östlich gelegenen Gewässer sind aufgrund der Nutzung als Fischteiche nicht als geeignete Laichhabitate anzusprechen.

Nach Analyse der Umgebung befinden sich in einem Umkreis von 1 km keine weiteren großflächigen potentiellen Landhabitate für diese Art. Das nächstgelegene geeignete Areal dieser Krötenart befindet sich 1,4 km südwestlich des Geltungsbereiches. Aufgrund dieser isolierten Lage, der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Geltungsbereiches und der Nutzung der östlich angrenzenden Gewässer als Fischteiche ist ein Vorkommen der Art im Geltungsbereich unwahrscheinlich.

Im nahen Umfeld des Planungsraumes befinden sich Habitate für Amphibien, die nicht im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet werden. Es wird darauf hingewiesen, dass diese nach der BArtSchV geschützt sind. Die östlich und nördlich des Geltungsbereiches gelegenen Wasserflächen außerhalb des Geltungsbereiches können als Fortpflanzungsstätte für diese Amphibien eingestuft werden. Es ist wahrscheinlich, dass zwischen den Lebensräumen Wanderbewegungen stattfinden.

Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass Individuen von im Grünland nördlich der „Bergstraße“ gelegenen Gewässer zu den Teichen am „Klumpen“ oder andersherum wandern werden. Möglichkeiten, eine Gefährdung dieser Amphibien zu verhindern, werden in den Kapiteln 6.1.1 und 7.1.1 behandelt.

5.1.3 Reptilien

Ein Vorkommen besonders geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie deren Habitate konnte bei der Ortsbegehung nicht nachgewiesen werden. In weniger als zwei Kilometer Entfernung enthält das Artkataster des LLUR in südlicher Richtung Nachweise von sowohl Zauneidechse als auch Waldeidechse.

Das Planungsgebiet enthält mit der Ackerbrache keine typischen Habitate für Eidechsen. Am nördlichen Gebietsrand befindet sich ein sonnenexponierter Knick. Dieser wurde frisch auf den Stock gesetzt ist und die Sträucher sind bestandsdeckend nachgewachsen. Daher sind keine sich intensiv erwärmenden Bodenflächen vorhanden. Der

südwestlich gelegene Knickabschnitt weist eine Krautschicht auf, ist aber starken anthropogenen Störungen ausgesetzt.

Durch das Vorhaben werden die vorhandenen Knicks nicht maßgeblich verändert. Im Rahmen der Planung wird ein Knickschutzstreifen von 3 m festgesetzt, sodass mit einer Zerstörung potentieller Habitate bzw. einer Tötung von Individuen nicht zu rechnen ist.

Laut Artkataster kommen Ringelnattern östlich der Wasserflächen außerhalb des Planungsgebietes in rund 400 m Entfernung vor. Ringelnattern sind nicht in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt, aber sie haben nach der BArtSchV als Reptilien einen Schutzstatus. Sie sind Kulturfolger und Bestandteil des dörflichen Strukturreichtums.

Ringelnattern sind im Gegensatz zu Amphibien mobile Tiere. Deshalb ist davon auszugehen, dass sie, falls sie sich zu Beginn der Bautätigkeiten im Plangebiet aufhalten sollten, in der Lage sind, den Störbereich innerhalb kurzer Zeit zu verlassen. Es ist wahrscheinlich, dass sie das Gebiet nach Baubeginn meiden. In nächster Umgebung, östlich des Geltungsbereiches, stehen dafür ausreichend alternative geeignete Habitate zur Verfügung.

5.1.4 Säugetiere

Fledermäuse:

Für Fledermäuse geeignete Baumhöhlen wurden im Plangebiet nicht erfasst. Die einzige im Plangebiet erfasste beginnende Ausfaltung befand sich an einer Eiche. Diese wies jedoch augenscheinlich keine fortgeschrittene Höhlenbildung auf. Die Eignung als Habitat ist unwahrscheinlich. Der gesamte Ort Pahlen weist laut Artkataster zahlreiche Vorkommen von Fledermäusen mit einer auffällig hohen Erfassungsdichte auf.

Die bereits oben aufgeführten Wasserflächen der Kleingewässer in der direkten Umgebung des Plangebietes, die nahegelegenen Grünlandflächen sowie die Bereiche entlang und über der Eider sind als Nahrungshabitate der Fledermäuse zu benennen. Diese werden mit hoher Wahrscheinlichkeit prioritär zur Nahrungsaufnahme aufgesucht. Dort werden durch das Vorhaben keine Eingriffe erfolgen.

Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben auf das Plangebiet überfliegende Fledermäuse kann aufgrund der sich nicht überschneidenden Aktivitätsphasen ausgeschlossen werden. Mit der Umsetzung des Vorhabens ist ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 bis 3 BNatSchG nicht zu erwarten.

Fischotter:

Vorkommen weiterer Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, z.B. Fischotter wurden bei der Datenanalyse (Artkataster des LLUR) nördlich der Eider in 650 m Entfernung nachgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass Fischotter entlang der Eider jagen und dabei auch die Kleingewässer in der direkten Umgebung des Plangebietes

als Nahrungshabitate aufsuchen werden. Die Eider verläuft im Norden des Planungsgebietes in circa 350 m Entfernung.

Auf der Ackerbrache und an den umgebenden Geländekanten wurde kein Bau des Fischotter gesehen. Fischotter haben ein großes Revier und können innerhalb von 24 Stunden 10 bis 20 Kilometer Laufstrecke zurücklegen. Sie sind neugierige und mobile, meist dämmerungs- und nachtaktive Tiere (BFN-09.10.2020a).

Daher ist es nicht wahrscheinlich, dass die Fischotter durch das geplante Bauvorhaben wesentlich beeinträchtigt werden.

5.1.5 Pflanzen

Farn- und Blütenpflanzen:

Die Gefäßpflanzen, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, haben zum einen spezielle Standortansprüche, z.B. brauchen sie Gewässer oder Ästuarlebensräume, die im Untersuchungsgebiet nicht anzutreffen sind. Andere hatten Vorkommen, die in Schleswig-Holstein zumindest seit Mitte des vergangenen Jahrhunderts ausgestorben sind.

Aufgrund der mangelnden Verbreitung im Gebiet der Gemeinde Pahlen und weil das Planungsgebiet selbst keine Gewässer beinhaltet, kann das Vorkommen dieser Arten im Plangebiet ausgeschlossen werden (s. Artkataster, Stand 22.06.2020).

5.2 Europäische Vogelarten

Laut Definition fallen sämtliche wildlebende Vogelarten, die im europäischen Gebiet heimisch sind, unter die EU-Vogelschutzrichtlinie. Sie sind nach dem BNatSchG besonders geschützt, ohne einer Differenzierung unterworfen zu sein.

Zwecks Bewertung der möglichen Betroffenheit der Vogelarten werden gefährdete und seltene Arten auf Artniveau und die weiteren Vogelarten in Gilden zusammengefasst betrachtet (analog zu LBV-SH 2016). Die prüfrelevanten Vogelarten werden in folgenden Gilden zusammengefasst:

- Bodenbrüter,
- Gehölzfreibrüter,
- Gehölzhöhlenbrüter,
- Gebäudebrüter.

Der derzeitige Ist-Zustand des Vorhabengebiets wird im Kapitel 2 eingehend beschrieben. Die vorzufindenden Habitatstrukturen, hier insbesondere der Gebäude- und Gehölzbestand, stellen im Allgemeinen Strukturen dar, die als Lebensräume für Vögel geeignet sind.

5.2.1 Bodenbrüter

Der Geltungsbereich ist als Habitat für Arten der Offenlandschaften, z.B. Kiebitz und Feldlerche, aufgrund der anthropogenen Beeinträchtigungen (z.B. durch Hunde und Fahrzeuge), dem Baumbestand sowie der bisherigen Nutzung als Acker unwahrscheinlich. Mit allgemein weit verbreiteten und ungefährdeten Arten ist jedoch temporär zu rechnen.

Ein Vorkommen bodenbrütender Vogelarten der Offenlandschaften im Geltungsbereich ist unwahrscheinlich, aber nicht gänzlich auszuschließen.

5.2.2 Gehölzfrei- und Gehölzhöhlenbrüter

An den Rändern des Geltungsbereiches befinden sich Sträucher und Bäume, die für Gehölzfrei-Brüter als Bruthabitat dienen können.

An der östlichen und südlichen Geltungsbereichsgrenze befinden sich Gehölze (Knicks und Einzelbäume) die ebenfalls als Brutstätte fungieren können.

Auf dem nördlichen Knick wurde eine beginnende Ausfäulung an einer Esche kartiert, die aber nicht tief genug fortgeschritten ist, um eine Habitatstruktur für Gehölzhöhlenbrüter darzustellen.

5.2.3 Gebäudebrüter

Auf dem Planungsgebiet befinden sich keine Gebäude. An außerhalb des Gebietes bestehenden Gebäuden werden durch das Vorhaben keine Veränderungen vorgenommen.

In rund 400 m Entfernung zum südwestlichen Rand des Geltungsbereiches befindet laut Artkataster sich ein Nest von Weißstörchen an einer viel befahren Durchfahrtsstraße.

6. Konfliktbewertung

Für die relevanten Arten werden die Verbote nach § 44 (1) BNatSchG unter Berücksichtigung der Art. 12 und 13 der FFH-Richtlinie und Artikel 5 VSchRL geprüft und bewertet, ob diese mit der Umsetzung des Vorhabens eintreten werden und welche artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die relevanten Arten zutreffen bzw. zu erwarten sind.

6.1 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

6.1.1 Amphibien

Aufgrund der intensiven bisherigen Nutzung des Geltungsbereiches als Ackerfläche ist das dauerhafte Vorkommen von Amphibien in diesem Bereich unwahrscheinlich. Das Planungsgebiet befindet sich jedoch in der unmittelbaren Umgebung von zahlreichen Teichen, daher ist mit migrierenden Individuen zur Zeit der Amphibienwanderungen im Geltungsbereich zu rechnen.

Laut Artkataster ist kein Vorkommen von Amphibien des Anhang IV der FFH-Richtlinie innerhalb eines Umreis von 2 km nachgewiesen. Wie in Kapitel 5.1.2 beschrieben, ist das dauerhafte Vorkommen der Knoblauchkröte als unwahrscheinlich zu bewerten.

Im nahen Umfeld sind demgegenüber einige Habitats beschrieben worden, die Amphibienarten, die nicht im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt werden, als Habitat dienen.

Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG ist nicht gänzlich auszuschließen. Mit migrierenden Individuen vor und nach der Laichzeit im Frühjahr ist zu rechnen. Möglichkeiten, eine Gefährdung der Amphibien zu verhindern, werden im Kapitel 7.1.1 behandelt.

6.1.2 Reptilien

Sonnenexponierte Knicks stellen potentielle Habitats für die in der näheren Umgebung vorkommenden Reptilien dar. Durch das Vorhaben werden die vorhandenen Knicks nicht maßgeblich verändert. Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

6.1.3 Säugetiere

Fledermäuse:

Mit der Umsetzung des Vorhabens bestehen keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Plangebiet überfliegende Fledermäuse, da sich die Aktivitätsphasen der Tiere und die Bauaktivitäten nicht überschneiden. Tagesverstecke oder Wochenstuben sind wie Winterquartiere im Plangebiet nicht vorhanden. Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ist nicht zu befürchten.

Fischotter:

Die laut Artkataster in der nahen Umgebung des Planungsgebietes vorkommenden Fischotter halten sich nicht dauerhaft im Vorhabengebiet auf, es wurde auf der Ackerbrache kein Fischotterbau erfasst. Aufgrund ihrer meist dämmerungs- und nachtaktiven Lebensweise werden die Tiere auch weiterhin die naheliegenden Wasserflächen als Nahrungshabitats aufsuchen. Sie würden auch langfristig nicht durch spielende Kinder verschreckt, da sie äußerst neugierig und mobil sind und sich die Aktivitätsphasen nicht überschneiden.

Es ist durch das Vorhaben nicht von einer Beeinträchtigung der an der Eider vorkommenden Fischotterpopulation auszugehen.

6.2 Europäische Vogelarten

6.2.1 Bodenbrüter

Ein Vorkommen von Bodenbrütern im Plangebiet ist als nicht wahrscheinlich einzuschätzen, allerdings kann es auch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Wie bereits im Kapitel 2.1 näher beschrieben, befinden sich in der Umgebung des Plangebietes mehrere Flächen, die als Lebensraum deutlich höhere Habitatwerte als das Plangebiet selber aufweisen.

Mit einer Minderung der ökologischen Funktion von möglichen betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ist nicht zu rechnen. Die Sonderregelung nach § 44 (5) BNatSchG tritt somit in Kraft und ein Verstoß nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor.

Bei Bautätigkeiten besteht aber die Gefahr der Beeinträchtigung von Individuen, wenn die Durchführung innerhalb der Brut- und Setzzeit beginnt. Ein Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 1 und 2 BNatSchG kann nicht ausgeschlossen werden.

6.2.2 Gehölzfrei- und Gehölzhöhlenbrüter

Bei einer evtl. Beseitigung von Gehölzen besteht die Gefahr der Beeinträchtigung von Gehölzbrütern, wenn sich die Gehölzentfernungen auf die Brut- und Aufzuchtzeit erstrecken. Es wird voraussichtlich nur ein geringer Eingriff in die Gehölzbestände erfolgen.

Die allgemein weit verbreiteten und ungefährdeten Arten sind nicht auf besondere Ansprüche spezialisiert, so dass diese auf Strukturen in der nahen Umgebung temporär ausweichen können. Darüber hinaus wird eine potentielle Zunahme von Störungen durch Licht- und Lärmemissionen sowie Bewegungen innerhalb des Plangebietes nicht zu einer erheblichen Zerstörung von Fortpflanzungsstätten führen.

Im räumlichen Zusammenhang wird die ökologische Funktion hinsichtlich der potentiell betroffenen Arten weiterhin erfüllt, vor allem, weil der Habitatwert im Beobachtungsraum nur als mäßig zu beschreiben ist. Von einer erheblichen Reduzierung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist nicht auszugehen.

Durch die Neugestaltung des Geltungsbereiches werden im Rahmen des Vorhabens neue Strukturen geschaffen, die neu erschlossen werden können. Von einer erheblichen Reduzierung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist daher nicht auszugehen.

6.2.3 Gebäudebrüter

Es ist nicht zu erwarten, dass durch das Vorhaben die Gefahr, dass die Verbotstatbestände des § 44 NatSchG tangiert werden können, wesentlich verstärkt wird. Auf dem Gebiet befinden sich keine Gebäude.

Die vorhandenen Weißstörche brüten bereits jetzt außerhalb des Geltungsbereichs an einer belebten Straße, die stark durch PKW, LKW sowie durch landwirtschaftlichen Verkehr genutzt wird. Eine Beeinträchtigung ist nicht wahrscheinlich.

7. Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

7.1 Vermeidungsmaßnahmen

7.1.1 Amphibienschutz

Nach Analyse des Umfeldes des Planungsraumes (ca. 1.000 m) ist davon auszugehen, dass die Hauptzugrichtung während der Wanderung von Amphibien zwischen den Eierniederungen (direkt angrenzend) und Laichgewässern stattfindet. Im Norden, Osten und Süden des Geltungsbereiches des Bebauungsplan Nr. 13 befinden sich im Abstand von wenigen Metern bis 100 m weitere Gewässer, die ebenfalls als Laichgewässer anzusprechen sind. Hier ist ebenfalls mit wandernden Amphibien zu rechnen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass Wanderungen in die angrenzenden Biotope erfolgen. Mit einer Migration über das Plangebiet hinweg ist sehr wahrscheinlich zu rechnen. Ein dauerhaftes Vorkommen ist demgegenüber als unwahrscheinlich anzusehen. Bei der Umsetzung der Planung besteht daher die Gefahr der Tötung und / oder Verletzung von migrierenden Tieren. Schwerpunktartig sind Amphibien durch Erdbebewegungen und Befahrung während der Bauphase bedroht.

Um den Verbotstatbestand 1 (Tötung und Verletzung) des § 44 BNatSchG zu vermeiden, wird die folgende Vermeidungsmaßnahme aufgezeigt:

- Errichtung von Fangzäunen entlang der Geltungsbereichsgrenzen vor Baubeginn (Frühjahr), die eine Überwindungshilfe in Richtung außerhalb des Planungsgebietes besitzen. Diese Zäune sollten bereits mindestens im März errichtet werden (BFN-(09.10.2020b)).

Ein ‚Rückwandern‘ in das Planungsgebiet ist aufgrund der fehlenden Überwindungshilfen auf der dem Geltungsbereich abgewandten Seite (fernmündliches Gespräch Hr. Drews [LLUR] / Hr. Homberger vom 27.11.2017) nicht möglich.

Der Zaun ist mindestens zwei Wochen vor Beginn der Erschließungsmaßnahmen zu errichten und nach Beendigung der Baumaßnahmen zu entfernen. Dieser ist in praktischer Weise auf der Innenseite der von Bebauung frei zu haltenden Fläche und auf der Innenseite der Knicks aufzustellen.

In den Abschnitten der benötigten Zufahrten ist der Zaun täglich vor Baubeginn zu entfernen und zu Bauende wieder aufzustellen. Da Amphibien nachts wandern, kann somit ein Verstoß nach § 44 (1) Nr. 1 und Nr. 2 ausgeschlossen werden.

Bei Beachtung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen werden die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht berührt.

7.1.2 Bodenbrüter

Um einen Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 (Tötung) und 2 (erhebliche Störung) gänzlich ausschließen zu können, wird empfohlen, eine Bauzeitenregelung unter Berücksichtigung der Brut- und Setzzeit von März bis Juli zu beschließen. Mit dem Beginn des Vorhabens vor der Brutzeit kann davon ausgegangen werden, dass potentielle Fortpflanzungsstätten noch nicht besetzt wurden, so dass ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 (Tötung) und Nr. 2 (erhebliche Störung) nicht vorliegt.

Fällt der Maßnahmenbeginn in die Zeit zwischen dem 01. März und 31. Juli (Schwerpunkt der Brutzeit der heimischen Bodenbrüter), sind rechtzeitig geeignete Vergrämuungsmaßnahmen (z. B. Flatterband) vorzunehmen. Die Bauflächen sind vor Baubeginn zu begutachten und ein geeigneter Nachweis, dass keine Brutstätten durch das Vorhaben betroffen sind, zu erbringen. Damit kann ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 (Tötung) und Nr. 2 (erhebliche Störung) ausgeschlossen werden.

7.1.3 Gehölzbrüter

Im Rahmen des Vorhabens kann bei notwendigen Gehölzrodungen ein Verstoß gegen die Verbote Nr. 1 bis 3 (§ 44 BNatSchG) ausgeschlossen werden, wenn die Schutzfristen gemäß § 39 (5) BNatSchG bei der Pflege und dem Entfernen der Gehölze Beachtung finden. Diese umfassen den Zeitraum vom 01. März bis 30. September eines Jahres.

Sind Gehölze in dem Zeitraum zwecks Erschließungsmaßnahmen zu entfernen, ist das Benehmen mit der UNB herzustellen und ggf. gutachterlich der Nachweis zu führen, dass die Belange von Gehölzbrütern nicht betroffen werden.

Sollte eine Beseitigung von Gehölzen dennoch innerhalb der Schutzfristen gemäß § 39 BNatSchG (diese umfassen den Zeitraum vom 01. März bis 30. September eines Jahres) notwendig sein, so ist der Nachweis durch eine fachkundige Person zu erbringen, dass keine Brutstätten durch das Vorhaben betroffen sind, um einen Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 und Nr. 2 auszuschließen.

7.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

8. Zusammenfassung und Fazit

Für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 13 „Hesen“ für das Gebiet „östlich der Bebauung Heese, südlich der Bergstraße, westlich der Teiche am Klumpen“ der Gemeinde Pahlen werden im Rahmen des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages Aussagen hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens auf europäisch besonders oder streng geschützte Arten getroffen.

Im Rahmen der Untersuchung wurde eine Potentialabschätzung zu den möglichen Vorkommen der beschriebenen Arten durchgeführt.

Um die möglichen Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die potentiell vorkommenden Arten zu analysieren, wurden die Auswirkungen beschrieben und definiert. Aufbauend darauf erfolgte die Bewertung der artenschutzrechtlichen Relevanz des Vorhabens auf die jeweilige Art.

Zusammengefasst können folgende Aussagen zu den Auswirkungen und den potentiellen Beeinträchtigungen getroffen werden.

Von einem Vorkommen von Arten der Offenlandschaften (z.B. Kiebitz und Feldlerche) im Geltungsbereich ist nur bedingt auszugehen. Um einen Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 (Tötung) und 2 (erhebliche Störung) gänzlich ausschließen zu können, wird empfohlen, eine Bauzeitenregelung (Brut- und Setzzeit von März bis Juli) zu berücksichtigen. Mit dem Beginn des Vorhabens vor der Brutzeit kann davon ausgegangen werden, dass potentielle Fortpflanzungsstätten noch nicht besetzt wurden, so dass ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 (Tötung) und Nr. 2 (erhebliche Störung) nicht vorliegt.

Fällt der Maßnahmenbeginn in die Zeit zwischen dem 01. März und 31. Juli (Schwerpunkt der Brutzeit der heimischen Bodenbrüter), sind rechtzeitig geeignete Vergrämuungsmaßnahmen vorzunehmen. Die Bauflächen sind vor Baubeginn zu begutachten und ein geeigneter Nachweis, dass keine Brutstätten durch das Vorhaben betroffen sind, zu erbringen. Damit kann ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 (Tötung) und Nr. 2 (erhebliche Störung) ausgeschlossen werden.

Bei einer eventuellen Beseitigung von Gehölzen, welche als potentielle Habitate für Vögel anzusprechen sind, ist zwecks artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahme der Schutzzeitraum gemäß § 39 (5) BNatSchG zu beachten. Dieser umfasst den Zeitraum vom 01. März bis 30. September eines Jahres. Mit der Beachtung dieser Vorschrift wird dem Störungs-, Tötungs- und Verletzungsverbot Rechnung getragen.

Sind Gehölze in dem Zeitraum zwecks Erschließungsmaßnahmen zu entfernen, ist das Benehmen mit der UNB herzustellen und ggf. gutachterlich der Nachweis zu führen, dass die Belange von Gehölzbrütern nicht betroffen werden.

Von einer erheblichen Reduzierung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist nicht auszugehen, da eine potentielle Gehölzentfernung nur sehr kleinräumig stattfinden wird.

Zum Schutz von Amphibien während der Bauphase ist ein Amphibienzaun mit einer ‚Überwindungshilfe‘ in Richtung vom Planungsgebiet weg, an den Innenseiten der Knicks und entlang der übrigen Geltungsbereichsgrenzen zu errichten.

Der Zaun ist mindestens zwei Wochen vor Beginn der Erschließungsmaßnahmen zu errichten und nach Beendigung der Baumaßnahmen zu entfernen.

In den Abschnitten der benötigten Zufahrten ist der Zaun täglich zu Baubeginn zu entfernen und zu Bauende wieder aufzustellen. Da Amphibien nachts wandern, kann somit ein Verstoß nach § 44 (1) Nr. 1 und Nr. 2 ausgeschlossen werden.

Eine Zunahme von Störungen durch Licht- und Lärmemissionen sowie Bewegungen innerhalb des Plangebietes führt nicht zu einer erheblichen Störung oder einer Zerstörung von Fortpflanzungsstätten. Im räumlichen Zusammenhang wird die ökologische Funktion hinsichtlich der potentiell betroffenen Arten weiterhin erfüllt.

Unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass die Verbotstatbestände (§ 44 BNatSchG) zum Artenschutz nicht berührt werden.

9. Literatur und Quellen

Fachplanungen und Gesetze (in der jeweiligen gültigen Fassung):

- BARTSCHV — Bundesartenschutzverordnung BArtSch – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (BGBl. IS. 258, 896) zuletzt geändert am 21.01.2013 (BGBl. IS. 95)
- BNATSchG — Bundesnaturschutzgesetz - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. IS. 2542)
- LNATSchG — Landesnaturschutzgesetz - Gesetz zum Schutz der Natur - Schleswig-Holstein - vom 24. Februar 2010 (GVOB. 2010, 301)
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 33- 39
- BFN-(09.10.2020a): <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-sonstige/fischotter-lutra-lutra.html>
- BFN-(09.10.2020b): <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/knoblauchkroete-pelobates-fuscus.html>
- BORKENHAGEN, P. (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins. — Hrsg.: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel
- KOLLIGS, D. (2003): Schmetterlinge Schleswig-Holsteins, Atlas der Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen — Wachholtz Verlag, Neumünster
- FFH-RL — Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 (ABl. EG Nr. L206/7)
- LANDSCHAFTSPLAN; GEMEINDE PAHLEN (1997)

- LANDSCHAFTSRAHMENPLAN FÜR DEN PLANUNGSRAUM III – Kreisfreie Hansestadt Lübeck, Kreise Dithmarschen, Herzogtum Lauenburg, Ostholstein, Pinneberg, Segeberg, Steinburg und Storman (2020): Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Naturschutz und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein
- LANU SH - LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2003): Besondere Schutzvorschriften für streng geschützte Arten. In: LANU - Jahresbericht 2003
- LANU SH - LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins
- LANU SH - LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins
- LBV-SH/AfPE - LANDESBETRIEB STRASZENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN / AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG und ENERGIE (2016): Beachtung des Artenschutzrechts bei der Planfeststellung — Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen (in Zusammenarbeit mit dem KIfL und dem LLUR) u. Anlagen
- LBV-SH — LANDESBETRIEB STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein
- LLUR — Artkatasterauszug Pahlen vom 22.06.2020
- ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR SCHLESWIG-HOLSTEIN UND HAMBURG E.V. (2003): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 5, Brutvogel-atlas
- TOLASCH, T. & GÜRLICH, S. (2019): Verbreitungskarten der Käfer Schleswig-Holsteins und des Niederelbegebietes – Homepage des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V. (<http://www.entomologie.de/hamburg/karten/>)
- VSchRL — Vogelschutzrichtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates (RL 2009/147/EG) vom 30.11.2009 über die Erhaltung der Wildlebenden Vogelarten

Planungsbüro Philipp
Albersdorf, 14.12.2020

Dipl.-Biol. Urte Alamaa