
**Schaffung eines Natur- und
Hochwasserretentionsraumes an
der Süderau in den Gemeinden
Elhöft, Süderlügum und Humtrup
Kreis Nordfriesland**

**Artenschutzrechtlicher
Fachbeitrag gem. § 44 BNatSchG**



Blick in das westliche Projektgebiet (26.10.2021, Foto C. Grave)

Planung: Büro O L A F
Regionalentwicklung
Bauleitplanung
Landschaftsplanung
Freiraumplanung
Dipl.-Ing. Michael Mäurer
Landschaftsarchitekt bdl
Süderstr. 3
25885 Wester-Ohrstedt
Tel.: 04847 / 980
Fax: 04847 / 483

Bearbeitung: Christel Grave Dipl.-Ing. (FH)
Landschaftsentwicklung

Stand: 17.12.2021

I N H A L T

1	Anlass und Aufgabenstellung	2
2	Rechtlicher Hintergrund	3
3	Methodik	4
4	Vorstellung des geplanten Vorhabens	5
4.1	Kurzcharakteristik der Plangebietes und der weiteren Umgebung	5
4.2	Aktueller Bestand	6
4.3	Darstellung der Planung	6
4.4	Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotope	8
5	Wirkfaktoren	10
6	Relevanzanalyse	11
6.1	Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums	11
6.1.1	Vögel	11
6.1.2	Fledermäuse.....	12
6.1.3	Sonstige Säugetiere.....	13
6.1.4	Amphibien.....	14
6.1.5	Reptilien	16
6.1.6	Fische	16
6.1.7	Insekten.....	17
6.1.8	Weichtiere.....	18
6.1.9	Pflanzen.....	18
6.2	Zusammenfassendes Ergebnis der Relevanzanalyse	19
7	Konfliktanalyse	20
7.1	Kiebitz und Rotschenkel und weitere Wiesenlimikolen	20
7.2	Feldlerche und weitere Offenlandarten (Singvögel)	20
7.3	Binnengewässerbrüter (Wasservögel)	21
7.4	Blaukehlchen	22
7.5	Braunkehlchen.....	22
7.6	Röhrichtbrüter sowie Arten der Ruderalfluren/Säume, Staudenfluren	23
7.7	Gehölzbrüter	24
7.8	Moorfrosch.....	24
8	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	26
9	Fazit der artenschutzrechtlichen Bewertung	28
10	Literatur und Quellen	30

1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Deich- und Hauptsielverband Südwesthörn-Bongsiel plant entlang des Unterlaufs der Süderau, zwischen der Bahnstrecke Niebüll – Tønder und der Bundesstraße B5, die Einrichtung einer eingedeichten Hochwasserretentionsfläche, die gleichzeitig auch Synergieeffekte zum Nutzen naturschutzfachlicher Entwicklung in diesem Gebiet herstellt. Das naturschutzfachliche Ziel ist die Optimierung der Polderflächen für den Wiesenvogelschutz unter Berücksichtigung des Moorschutzes.

Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Belange des Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG. Die für das Vorhaben relevanten europäischen Vogelarten sowie die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Plangebiet werden ermittelt und bezüglich artenschutzrechtlicher Konflikte, die zum Eintreten eines oder mehrerer Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG führen können, überprüft und bewertet.

Die Prüfung und die Bewertung des Eintretens der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfolgt anhand der Arbeitshilfe „Beachtung des Artenschutzrechts bei der Planfeststellung“ (LBV SH & AFPE 2016).

2 Rechtlicher Hintergrund

Das Bundesnaturschutzrecht vom 29.7.2009, zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl I S. 3908) geändert, i.V.m. dem Landesnaturschutzrecht Schleswig-Holstein vom 01.03.2010, zuletzt geändert am 13.11.2019 stellen die Grundlage für die Bewertung der artenschutzrechtlichen Belange dar.

Kurzdarstellung der relevanten Verbote

Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1, 3 und 4 BNatSchG)

Es ist verboten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören oder wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören. Das Verbot tritt ein, wenn die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten für die betroffenen Tierindividuen bzw. der Pflanzenstandort nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang erhalten wird. Unvermeidbare Tötung oder Verletzung von Tieren, die im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten auftritt, kann ebenfalls durch Maßnahmen zur Funktionserhaltung ohne Eintreten des Verbotes ausgeglichen werden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Es ist verboten, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Das Verbot tritt ein, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Das Eintreten des Verbotstatbestandes kann durch populationsstützende Maßnahmen vermieden werden.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 und 4 BNatSchG)

Es ist verboten, wildlebenden 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. Das Verbot tritt ein, wenn sich das Lebensrisiko von Individuen der geschützten Arten aufgrund der Realisierung des Vorhabens in der Regel betriebsbedingt signifikant erhöht. Das Verbot umfasst auch unbeabsichtigte Tötungen oder Verletzungen und es ist nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu überwinden.

Bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen nach § 15 Abs. 1 BNatSchG sowie bei zulässigen Eingriffen nach den Vorschriften des BauGB sind die Verbotstatbestände weniger streng. So liegt für Anhang IV- Tier- und Pflanzenarten der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten nach der VRL ein Verstoß gegen das Störungsverbot und bei unvermeidbaren Eingriffen gegen das Tötungsverbot nicht vor, soweit die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt wird.

3 Methodik

Für die vorliegende artenschutzrechtliche Bewertung wurden keine gesonderten Erfassungen der Tier- und Pflanzenarten durchgeführt. Auf Grundlage der im Plangebiet vorkommenden Lebensräume, vorhandener Informationen zur Verbreitung der Arten und der persönlichen Eindrücke im Rahmen von zwei Ortsbegehungen (13.08. und 26.10.2021) wird eine Potentialanalyse des Vorkommens der zu prüfenden Arten durchgeführt. Eine wichtige Grundlage für die Verbreitung der Arten bildet die Auswertung des Arten- und Fundpunktkatasters Schleswig-Holstein (MELUND & FÖAG 2019). Darüber hinaus wurde eine aktuelle Abfrage der vorkommenden Tier- und Pflanzenarten beim Artkataster des LLUR gestellt (LLUR 2021, Antwort vom 12.08.21). Zusätzlich wurden frei zugängliche Daten über die Tier- und Pflanzenartenbestände in Schleswig-Holstein sowie weitere Literatur berücksichtigt.

Für die potentiell betroffenen Arten wird eine Konfliktanalyse durchgeführt und gegebenenfalls der entsprechende Verbotstatbestand benannt. Soweit erforderlich, werden Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen aufgezeigt. Bei der Prüfung werden die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Vogelarten berücksichtigt.

Folgende Daten und Informationen wurden ausgewertet:

- Abfrage zu Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsraum inkl. 1.000 m Umgebung beim Artkataster des LLUR (Antwort vom 12.08.2021)
- Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein – Jahresbericht 2019 (MELUND & FÖAG 2019)
- Aktuelle Roten Listen der betrachteten Tierartengruppen in Schleswig-Holstein
- Monitoring und Berichte gemäß Artikel 7 FFH-Richtlinie – Erhaltungszustand der Arten für den Berichtszeitraum 2013-2018, Einzelparameter und Gesamtzustand: Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Fische, Neunaugen, Insekten, Weichtiere, höhere Pflanzen, Moose https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/N/natura2000/NZP_09_Monitoring.html (LLUR 2019)
- BfN-Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV - <https://ffh-anhang4.bfn.de/> (Stand: November 2021)
- Frei zugängliche Daten von Ornitho.de (Stand November 2021)
- Die Säugetiere Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2011)

4 Vorstellung des geplanten Vorhabens

4.1 Kurzcharakteristik der Plangebietes und der weiteren Umgebung

Das Gebiet des künftigen Retentionsraums befindet sich zwischen Süderlügum und Tønder (DK) unmittelbar vor der dänischen Grenze. Die ca. 30 ha große Retentionsfläche grenzt an den bestehenden, nördlich gelegenen Süderau-Deich an. Es liegt am östlichen Rand der Nordfriesischen Marsch. Diese weite, offene alte Kulturlandschaft wurde durch jahrhundertelange Eindeichungsmaßnahmen dem Einfluss der Nordsee entzogen. Aufgrund der fast auf Meeresniveau liegenden Flächen wird die gesamte Marsch durch ein dichtes Grabensystem entwässert.

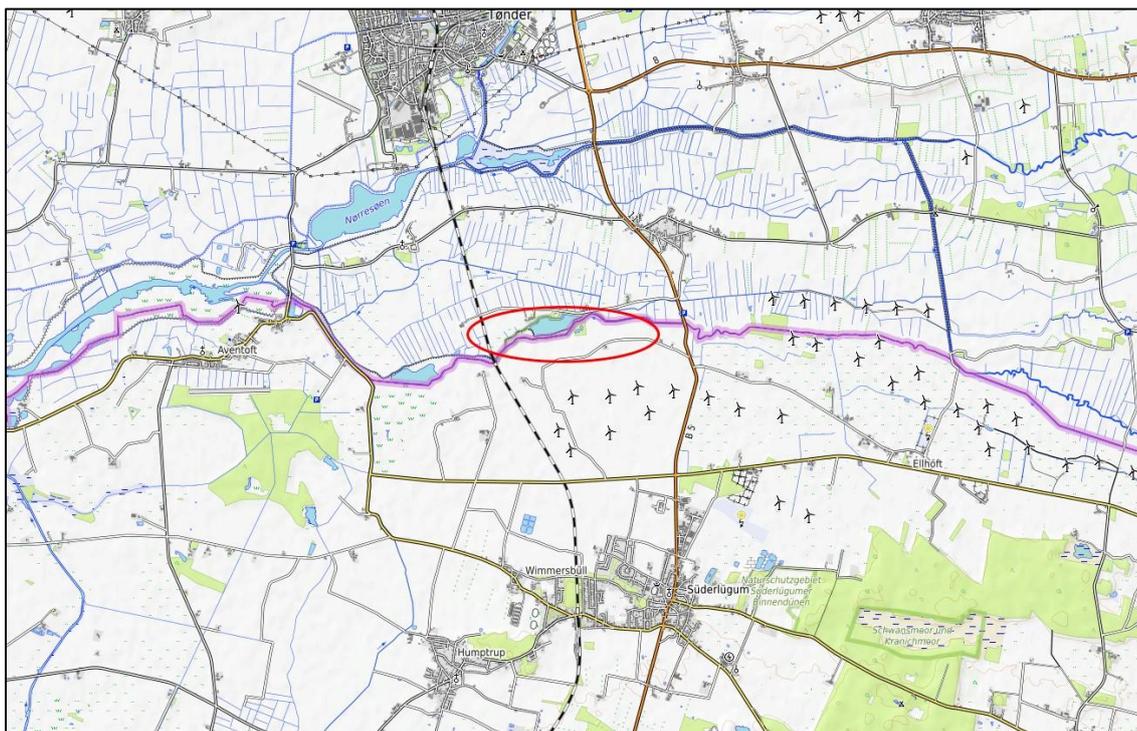


Abb. 1: Lage des Projektgebietes (roter Kreis). Ohne Maßstab. Kartendaten: © OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM | Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA)

Westlich des Plangebietes befinden sich mehrere Feuchtgebiete und Wasserflächen, von denen die Kernflächen als EU-Vogelschutzgebiet geschützt sind. Nördlich des Plangebietes liegt auf dänischer Seite ein Naturschutzgebiet, das Teil eines dänischen EU-Vogelschutzgebietes und vor allem für Wiesen- und Wasservögel von Bedeutung ist.

Die Umgebung rund um das Plangebiet wird vorrangig landwirtschaftlich genutzt. Es überwiegt Ackerbau. Flächen entlang der Süderau und weitere Gewässer werden vorwiegend als Grünland bewirtschaftet. Südlich des Plangebietes befindet sich ein Windpark.

Das Projektgebiet mit der Süderau liegt im Einzugsbereich des Entwässerungssystems Wiedau, die in die dänische Nordsee entwässert. Das Gebiet wird von zahlreichen Gräben durchzogen und landwirtschaftlich extensiv als Grünland, meist Weidegrünland genutzt. Das Geländeneiveau liegt im Mittel etwas über + 0,00 m NHN, wobei die Geländehöhe von Osten (max. +1,0 mNN) nach Westen (min. -0,25 mNN) abfällt. Im südöstlichen Bereich der Fläche erstreckt sich ein Geestrücken. Die Flurstücke in der Retentionsfläche konnten in den letzten Jahren mit Ausgleichsmitteln der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Nordfriesland für die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen erworben werden.

4.2 Aktueller Bestand

Die zukünftige Polderflächen befinden sich im Eigentum des Deich- und Hauptsielverbandes Südwesthörn-Bongsiel und sind überwiegend an lokal ansässige Landwirte mit extensiven Bewirtschaftungsauflagen für die Grünlandnutzung verpachtet. Das Gebiet hat eine Längsausdehnung von Ost nach West von ca. 1,8 km und eine Breite von ca. 130-250 m. Die Nettofläche nach der Eindeichung beträgt ca. 30 ha.

Die Flächen werden als Weideland, seltener als Wiese oder Mähweide extensiv bewirtschaftet. Die einzelnen Parzellen sind durch Gräben sowie zwei Verbandsgewässer voneinander getrennt. Fast alle Gräben weisen im Norden des Plangebietes Verrohrungen auf, so dass hier Verbindungen zwischen den einzelnen Grünlandflächen bestehen. Die Gräben entwässern Richtung Norden in den südlich der Süderau verlaufenden Grenzgraben, der weiter westlich in die Süderau entwässert. Zentral im Plangebiet befindet sich auf einer ca. 140 x 150 m großen Fläche ein Gehölz-Komplex, in dem zwei Gewässer und größere Schilfbereiche liegen. Westlich davon befinden sich größere Ruderalfluren, die am Grenzgraben flächig ausgebildet sind und sich auf einer Breite von 15-35 m entlang der Parzellengräben Richtung Süden ziehen.

Die Gräben weisen unterschiedliche Breiten von ca. 1,0 bis 4,0 m auf. Sie sind meist von den Grünlandflächen abgezäunt und mit grabenbegleitender Ruderalflur bestanden. Am Grenzgraben wächst Schilf am Ufer.

Im Bereich des zukünftigen Deiches lagert bereits ein Großteil des erforderlichen Bodenmaterials. Auf und an den Bodenmieten haben sich Ruderalfluren und Ackerwildkräuter ausgebreitet.

4.3 Darstellung der Planung

Ziel des Projektes ist es, eine ca. 32 ha große Fläche zu einem Retentionsraum bei Hochwasser zu entwickeln. Die entstehende Polderfläche soll gleichzeitig naturschutzfachlich für den Wiesenvogelschutz unter Berücksichtigung des Moorschutzes aufgewertet werden.

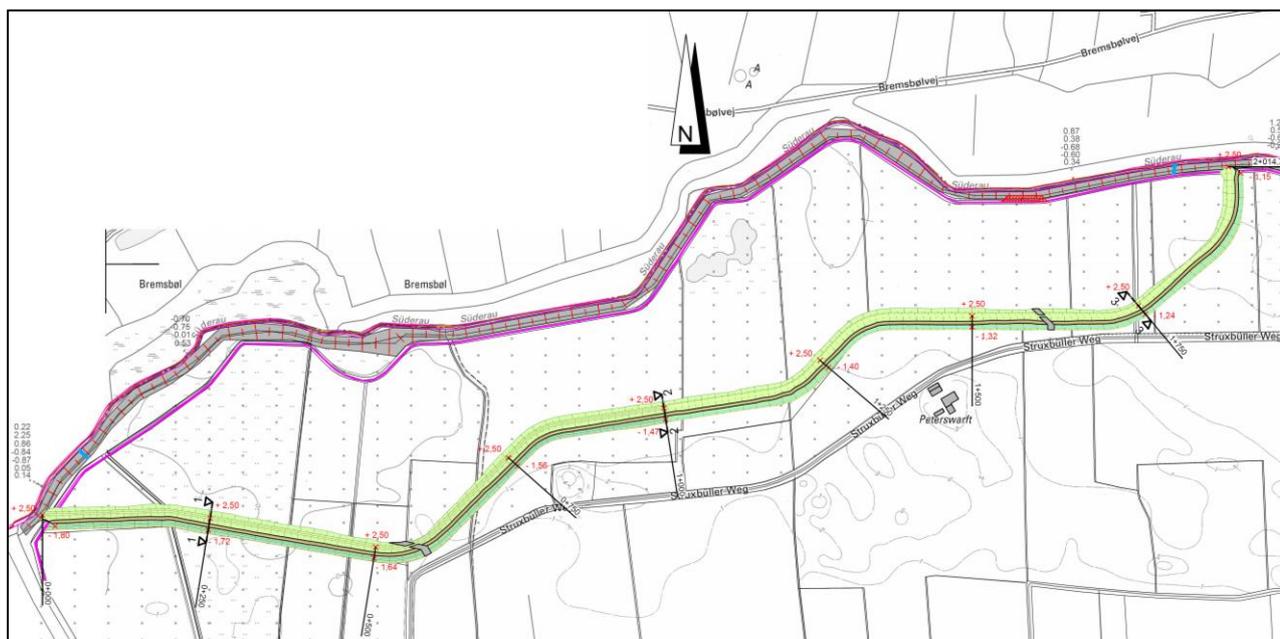


Abb. 2: Lage des geplanten Deiches (grün) zur Herstellung des Retentionsraumes (ohne Maßstab). Auszug aus dem Übersichtslageplan zur wasserbaulichen Maßnahme, Reese + Wulf GmbH

Dazu werden ein Deich mit Deichseitengraben sowie die erforderlichen Zu- und Ablaufbauwerke zwischen Süderau, Grenzgraben und Projektgebiet errichtet. Zur Förderung des Wiesenvogelschutz werden die Flächen vernässt und Barrieren abgebaut. Die Baumaßnahmen sollen von August bis Oktober 2022 erfolgen.

Wasserbauliche Maßnahmen

Der Deich wird eine Länge von ca. 2,02 km bei einer Breite von ca. 20 m aufweisen. Insgesamt wird durch den Deichkörper eine Fläche von 24.105 m² überbaut. An der Außenseite des Deiches wird ein Unterhaltungstreifen angelegt (5 m Breite, 10.056 m² Fläche). Daran schließt der Deichseitengraben mit Böschungsneigungen von 1:2 an. Die Grabenbreite (inkl. Böschung) liegt im Mittel bei 10 m (Fläche 18.767 m²). Der Deichseitengraben wird als neuer Vorfluter angelegt, um die Entwässerungsgräben und Verbandsgewässer südlich des Projektgebietes weiter zu entwässern. Insgesamt werden ca. 475 lfd. m Gräben durch den Deich überbaut und 2.030 m lfd Gräben neu angelegt.

Der Deich wird mit zwei Deichüberfahrten ausgestattet. An der Innenseite des Deiches verläuft ein 5 m breiter Deichseitenweg als unbefestigter Weg (Fläche 9.850 m²).

Am Süderau-Deich wird im östlichen Projektgebiet eine 50 m breite Überlaufschwelle für Hochwasserereignisse angelegt. Die Sohle sowie die Ablaufseite werden mit Steinmatratzen befestigt, um Erosionen zu verhindern. Diese werden mit einer dünnen Lage Oberboden abgedeckt und angesät. Darunterliegend wird zusätzlich ein Zulaufbauwerk angelegt, um die Polderfläche gezielt mit Frischwasser zu beschicken.

Im Westen wird zur Entwässerung des Retentionsraumes ein Ablaufbauwerk mit Rohrleitung und Rückstauklappe in den Süderau-Deich eingebaut. Zur Erosionsvermeidung werden Teilflächen mit Pflaster und Holzpfahlreihen gesichert.

Im neuen Deich wird eine zusätzliche Tiefenentwässerung durch ein weiteres Ablaufbauwerk hergestellt. Die Anbindungen an den Altverlauf des Grenzgrabens werden wasserbaulich mit Geröll und Nadelholzpfahlreihen gesichert.

Naturschutzfachliche Maßnahmen

Zur Optimierung der Polderflächen im Sinne des Wiesenvogelschutzes werden verschiedene Maßnahmen umgesetzt. Die vorhandenen Brachflächen (2,4 ha) werden abgemäht und wieder in die landwirtschaftliche Nutzung übernommen.

Die vorhandenen Gräben werden z.T. aufgeweitet und Flachufer angelegt, um Flachwasserbereiche zu erhalten und eine viehkehrende Wirkung zu entfalten. Dadurch können die Stacheldrahtzäune innerhalb der Polderfläche abgebaut werden. Die Flachufer der Gräben müssen jährlich gemäht oder beweidet werden. Im Süden der Polderfläche wird ein Glattdraht-Elektrozäun gesetzt.

Die Quergräben in der Polderfläche werden aufgrund der sehr kleinteiligen Parzellen durch die Deichanlage mit anfallendem Torfboden verfüllt. Auch zwei weitere Gräben werden mit dem Torf verfüllt. Dadurch werden ca. 610 lfd. m Gräben verfüllt.

Das Grünland wird vernässt. Dazu wird der Wasserstand in der Polderfläche so gesteuert, dass zu Beginn der Brutzeit Ende März ein Grundwasser-Stand (GW-Stand) von min -0,20 m Geländeoberkante (GOK) eingehalten wird. Bis August soll das GW nicht unter -0,60 m GOK sinken. Die GW-Stände werden durch das Zulaufbauwerk, zwei Stauanlagen im Grenzgraben sowie den Ablauf zur

Tiefenentwässerung gesteuert. Aufgrund der im Projektgebiet flächendeckend vorkommenden Moorböden soll auch im Sommer und Herbst ein relativ hoher GW-Stand gehalten werden.

Alle aufgewachsenen Gehölze im Poldergebiet werden beseitigt. Von dieser Maßnahme ausgenommen ist der Gewässer-Gehölzkomplex im Zentrum der Polderfläche aufgrund seiner hohen Bedeutung für den Naturschutz.

4.4 Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotope

Das Projektgebiet liegt außerhalb von nationalen und internationalen Schutzgebieten. Die nächstgelegenen Schutzgebiete sind:

- EU-Vogelschutzgebiet „Gotteskoog-Gebiet“ (DE-1119-401) – Teilgebiet Haasberger See“ (500 m westlich)
- FFH-Gebiet „Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen“ (DK 009X182) (nördlich Süderau auf dänischer Seite)
- EU-Vogelschutzgebiet „Vidåen, Tøndermarsken og Saltvandssøen“ (DK 009X060) (50 m nordwestlich)
- LSG „Wiedingharder- und Gotteskoog“ (50 m westlich)

Die Süderau sowie der Ostteil des Projektgebietes gehören als Verbundachse zum landesweiten Biotopverbundsystem. Der Haasberger See ist Schwerpunktbereich des Biotopverbundes und gleichzeitig maßgebliches Wiesenvogelschutzgebiet.

Nördlich des Projektgebietes liegt auf dänischer Seite der Bremsbøl-See, der ebenfalls zum Hochwasserschutz angelegt wurde und Naturschutzgebiet und Teil des dänischen EU-Vogelschutzgebietes ist.

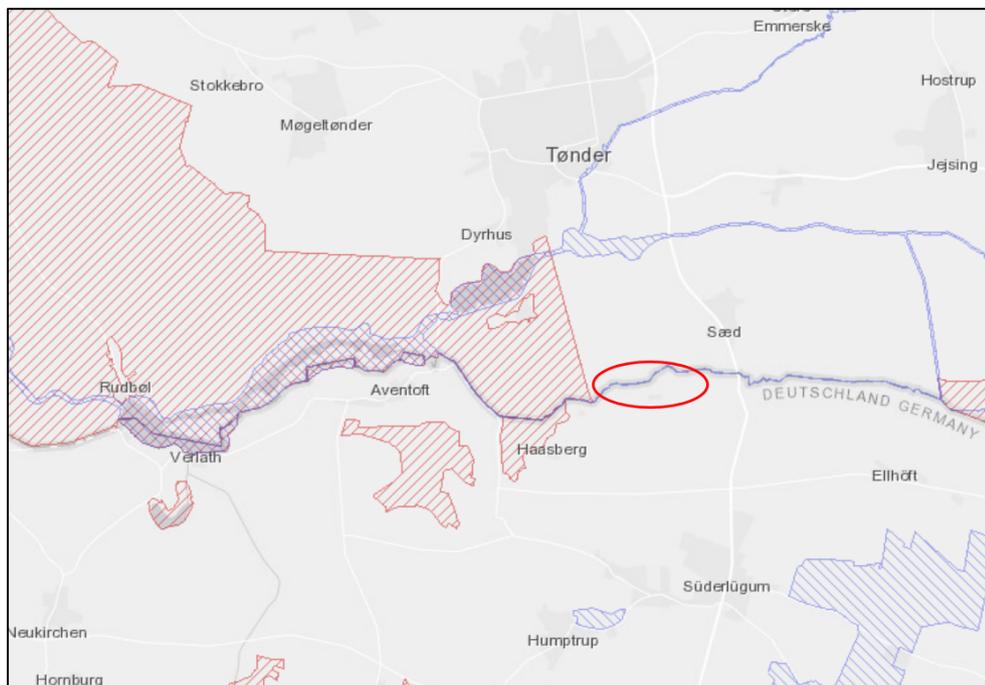


Abb. 3: Lage der deutschen und dänischen Natura 2000-Gebiete in der Nähe des Projektgebietes ohne Bremsbøl-See (roter Kreis) (ohne Maßstab). (Quelle: <https://natura2000.eea.europa.eu/>, verändert, ohne Maßstab)

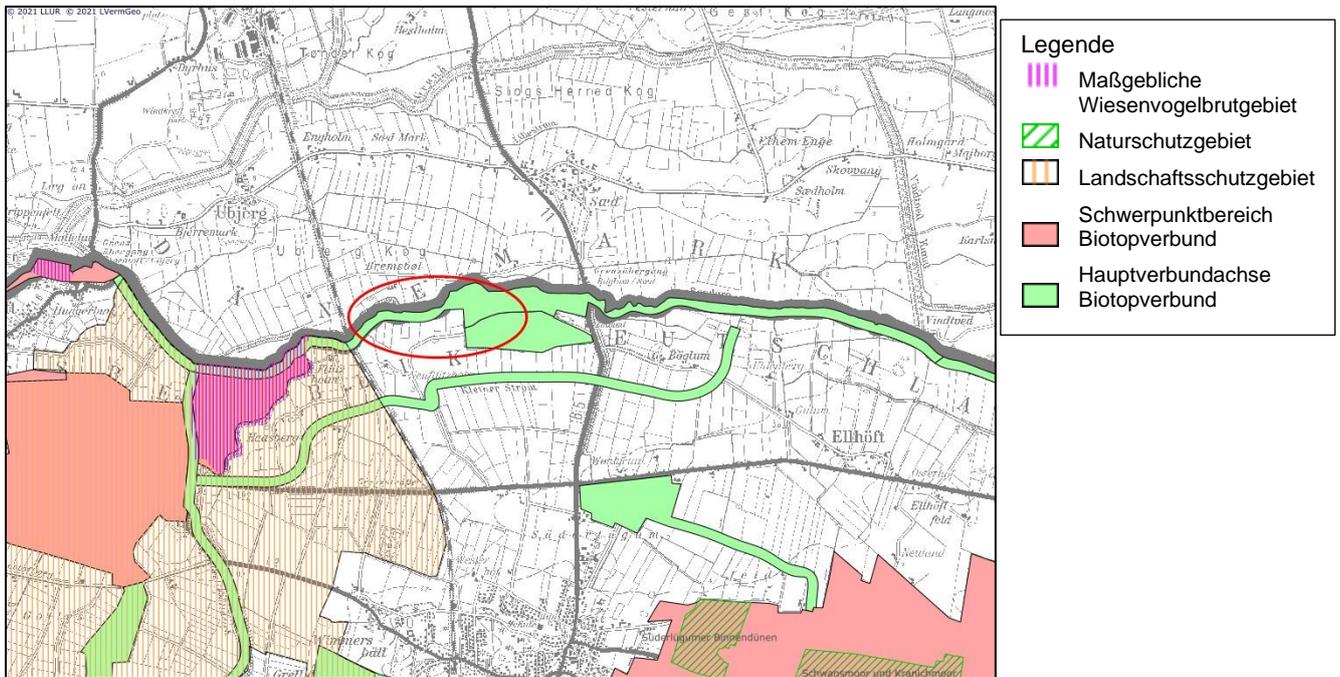


Abb. 4: Überblick über die nationalen Schutzgebiete Biotopverbund und Wiesenvogelbrutgebiete in der weiteren Umgebung des Plangebietes (roter Kreis) (Quelle: Landwirtschafts- und Umweltatlas, verändert, ohne Maßstab)

Die Süderau und die beiden Gewässer innerhalb des Gehölz-Komplexes sind gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope.

5 Wirkfaktoren

Durch die wasserbaulichen Maßnahmen (vgl. Kap. 4.3) wird landwirtschaftliche Fläche durch einen Deich überbaut. Am Süderau-Deich entstehen technische Bauwerke, Teilflächen werden hier versiegelt. Die Durchgängigkeit der Entwässerungsgräben im Projektgebiet wird durch den Deichbau zerstört, weil alle von Süd nach Nord entwässernden Gräben auf einer Länge von ca. 35 m verfüllt und überbaut werden. Auch der Grenzgraben wird durch den Deichbau im Osten verfüllt und im Westen durch eine Verrohrung mit einem Ablaufbauerk (zur Tiefenentwässerung) verändert.

Gleichzeitig wird südlich des Deiches ein neuer Graben angelegt, der die Verbindung und Entwässerung der südlichen Gräben weiterhin gewährleistet.

Durch die naturschutzfachlichen Maßnahmen wird der Gehölzaufwuchs beseitigt. Die großflächigen Ruderalfluren werden zerstört und zu Feuchtgrünland entwickelt. Die Gräben werden verbreitert, z.T. vertieft und die Uferstrukturen verändert. Das Grünland wird weiter vernässt. Stacheldrahtzäune werden zurückgebaut bzw. durch Glattdrahtzäune ersetzt.

Dadurch ergeben sich folgende mögliche Wirkfaktoren:

Baubedingt

- Inanspruchnahme von Flächen für Baustraßen und bauzeitliche Lagerflächen (v.a. für wasserbauliche Maßnahmen)
- vorübergehende Beunruhigung von Tieren durch den Baubetrieb (Lärm- und Lichtemissionen, Scheuchwirkung durch Baustellenverkehr etc.) vor allem im Nahbereich der Baustellen (Deichbau, wasserbauliche Anlagen, Baggermaßnahmen an Gräben, Zaunab- und -aufbau),
- Tötungen/Verletzungen einzelner Individuen während der Bauphase (Verfüllung, Ausbaggerung von Gräben, Deich, Baustraße).
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten z. B. von Offenlandbrütern oder Gehölzbrütern, Röhrich-, Saum- und Ruderalarten, Amphibien

Anlagebedingt

- Inanspruchnahme und Zerschneidung von Flächen, Biotopen oder Habitaten (v.a. Deichbau)
- Sichtbarrieren, Verringerung der Großräumigkeit (Deich)
- Verringerung der Durchlässigkeit des Grenzgrabens (durch Stauanlagen, Verrohrung)
- Veränderung der Fließeigenschaften der Gewässer innerhalb des Polders

Betriebsbedingt

- Nutzungsänderungen (Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung auf Brachland, Beweidung der Ufer)
- Veränderung der Habitateigenschaften durch Wiedervernässung und Veränderung der Wasserstände
- Unregelmäßige Überschwemmungen in den Wintermonaten durch Hochwasserereignisse

6 Relevanzanalyse

Die Relevanzanalyse verfolgt das Ziel, aus den geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-RL bzw. den europäischen Vogelarten diejenigen zu identifizieren, die im Bereich des Plangebietes potentielle Vorkommen bilden und für die eine potentielle Betroffenheit durch die vorhabenspezifischen Wirkfaktoren besteht.

Die Arten des Anhangs IV sind dabei grundsätzlich auf Artniveau zu behandeln. Bei den europäischen Vogelarten erfolgt die Betrachtung getrennt für Brutvögel/Nahrungsgäste, Rastvögel und Vogelzug. Seltene und gefährdete Vogelarten sind auf Artniveau zu betrachten. Die allgemein verbreiteten und ungefährdeten Arten können grundsätzlich auf Gildenniveau behandelt werden (LBV SH & AFPE 2016). Die Vorkommen beziehen sich auf das betrachtete Projektgebiet und die nähere Umgebung. Arten, die aufgrund ihrer Lebensraumsprüche, der geographischen Verbreitung oder ihrer Unempfindlichkeit gegenüber den vorhabenspezifischen Wirkfaktoren sicher ausgeschlossen werden können, werden aus Gründen der Übersichtlichkeit im Folgenden nicht aufgeführt.

6.1 Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums

6.1.1 Vögel

Brutvögel/Nahrungsgäste

Die Katasterabfrage beim LLUR (LLUR 2021) ergab 1-2 Brutnachweise der Schleiereule in landwirtschaftlichen Höfen westlich der Bahnlinie in einer Entfernung von 300-500 m aus den Jahren 2013-2016, 2018 und 2020. Das Plangebiet hat als Teillebensraum, z.B. als Nahrungsgebiet für die Schleiereule keine essentielle Bedeutung. Geeignete Brutmöglichkeiten, wie geräumige Baumhöhlen und Gebäudenischen sind im Plangebiet nicht vorhanden. Aus dem Jahr 2013 wurde ein Wiesenweißen-Brutpaar auf einer Ackerfläche ca. 250 m südlich erfasst. Das Plangebiet kann als Teil des Jagdgebietes genutzt werden. Als Bruthabitat brütet die Wiesenweihe bevorzugt in Ackerflächen, die nicht im Projektgebiet vorhanden sind. Für beide Arten können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sicher ausgeschlossen werden, da durch das Projekt keine potentiellen Brutplätze betroffen sind und die Arten keine besondere Bindung an das Projektgebiet als Nahrungshabitat haben. Weitere Informationen zu Brutvögeln aus dem Artkataster liegen für das Plangebiet und seine Umgebung nicht vor.

Das Plangebiet ist potentieller Lebensraum verschiedener Vogelarten. In dem größeren Gehölz ist mit dem Vorkommen typischer Gehölzfrei- und Gebüschbrüter zu rechnen. Klassische Höhlenbrüter sind aufgrund des geringen Alters der Bäume kaum zu erwarten. Möglich ist auch das Vorkommen von Rabenvögeln oder eines Greifvogels, z.B. Mäusebussard. Da dieses Gehölz in seiner bisherigen Form erhalten bleibt, sind diese Arten im weiteren Verlauf nicht zu betrachten.

Darüber hinaus stehen v.a. an den Gräben einzelne Sträucher und junge Bäume. Dies sind Holunder, Weißdorn, Späte Traubenkirsche und Eiche. Die Gehölze sind noch jung, so dass hier lediglich mit einzelnen Gehölzbrütern (Gehölzfrei- und Gebüschbrüter) zu rechnen ist.

An den Gräben verlaufen schmale Ruderalstreifen, die für Röhrichtbrüter und Brutvögel der Gras- und Staudenfluren geeignete Brutplätze bieten. Auch einzelne Wasservögel können hier vorkommen. Wasservögel großer Gewässer oder Arten großflächiger Schilfbereiche können ausgeschlossen werden. Hinzu kommen Arten der Ruderalfluren, Säume und Staudenfluren, die aufgrund der vorkommenden Strukturen z.T. deckungsgleich mit den Arten schmaler Schilfgürtel sind.

Auch in den großflächigen Ruderalfluren können Vorkommen von Arten der Ruderalfluren/Säume nicht ausgeschlossen werden, wobei fast ausschließlich die Randbereiche als Brutplätze geeignet sind.

Aufgrund der großflächigen Grünlandstrukturen ist im Projektgebiet und der Umgebung mit Wiesenvögeln zu rechnen. Limikolen mit sehr großen Raum- und besonderen Habitatansprüchen, wie Uferschnepfe oder Großer Brachvogel sind nicht zu erwarten (ornitho.de, KOOP & BERNDT 2014). Diese Arten kommen überwiegend in großräumigen Feuchtgebieten des Vertragsnaturschutzes vor.

Folgende Arten und Gilden sind im weiteren Verlauf zu betrachten:

- Kiebitz
- Rotschenkel
- Feldlerche
- Weitere Arten des Grünlandes/Offenlandarten: z.B. Austernfischer, Wiesenpieper
- Binnengewässerbrüter, z.B. Stockente, Schnatterente, Teichralle
- Blaukehlchen
- Braunkehlchen
- Weitere Arten der Röhrichte, Ruderalfluren, Säume und Staudenfluren: z.B. Rohrammer, Dorngrasmücke, Schilfrohrsänger, Teichrohrsänger, Zaunkönig, Heckenbraunelle, Schwarzkehlchen
- Gehölzbrüter kleinerer Einzelgehölze: z.B. Amsel, Rotkehlchen, Bachstelze

Rastvögel

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von landesweit bedeutsamen Rastgebieten (LRP Planungsraum I, 2020). Es befindet sich innerhalb des 1.200m-Umgebungsbereiches um EU-Vogelschutzgebiete. Regelmäßige große Rastbestände von Gänsen, Schwänen oder Watvögeln sind nicht zu erwarten. Eine weitere Betrachtung der Rastvögel ist aufgrund der geringen Bedeutung des Plangebietes als Rastgebiet nicht erforderlich.

Zugvögel

Als Landbrücke zwischen Skandinavien und Mitteleuropa sowie als schmalste Stelle zwischen Nord- und Ostsee hat Schleswig-Holstein eine besondere Bedeutung für den internationalen Vogelzug. Das Plangebiet liegt außerhalb der Hauptachsen des überregionalen Vogelzuges im terrestrischen Bereich (LRP Planungsraum I, 2020). Die geplanten Maßnahmen haben keine Auswirkungen auf den Luftraum der Zugvögel, so dass Beeinträchtigungen des Vogelzuges sicher ausgeschlossen sind.

6.1.2 Fledermäuse

In Schleswig-Holstein kommen 15 Fledermausarten vor, deren Verbreitung regional sehr unterschiedlich ist. Neben geeigneten Jagdgebieten mit ausreichendem Insektenreichtum sind vor allem geeignete Quartierstrukturen in ausreichender Anzahl von essentieller Bedeutung für ihr Vorkommen. Dies sind sowohl Naturhöhlen und Bäume, als auch Gebäude und künstliche Vogel- oder Fledermauskästen. Allgemein nimmt in Schleswig-Holstein die Artenvielfalt nach Süden und Osten hin zu. Einige Arten befinden sich innerhalb Schleswig-Holsteins an ihren Verbreitungsgrenzen, von anderen Arten liegt nur eine unzureichende Datenlage vor.

Tab. 1: Gefährdungs- und Schutzstatus der Fledermausarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Art	RL SH (2014)	RL D (2020)	FFH-Anhang
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	0	*	II, IV
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	1	*	IV
Bechstein-Fledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	2	2	II, IV
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	V	*	IV
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	2	*	IV
Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	2	G	II
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	*	*	IV
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	V	3	IV
Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	3	IV
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	3	V	IV
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	2	D	IV
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	*	*	IV
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	V	*	IV
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	3	*	IV
Zweifarb-Fledermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	1	D	IV

RL SH/D – Rote Listen Schleswig-Holsteins/Deutschlands – 1 – „vom Aussterben bedroht“; 2 – „stark gefährdet“; 3 – „gefährdet“; V – „Vorwarnliste“; G – „Gefährdung unbekanntes Ausmaßes“; R – „extrem selten“; D – „Daten unzureichend“; * – „ungefährdet“.

Im Artkataster des LLUR (LLUR 2021) liegen keine Meldungen zu Fledermäusen vor. Im Nordwesten Schleswig-Holsteins kommen nur noch wenige Arten vor (LLUR 2019a). Zu erwarten sind Breitflügel-, Rauhaut-, Wasser-, Zwerg- und Mückenfledermaus sowie Großer Abendsegler. Aufgrund des Fehlens geeigneter Quartierstrukturen (Gehölze, Gebäude) sind relevante Vorkommen innerhalb des Projektgebietes sicher ausgeschlossen.

Grundsätzlich ist das Plangebiet als Jagdgebiet für die lokalen Populationen der in der Umgebung vorkommenden Fledermäuse potentiell geeignet. Vor allem die Gräben können einen hohen Insektenreichtum aufweisen. Das Projektgebiet kann jedoch nur einen kleinen Teil des gesamten und deutlich größeren Jagdgebietes darstellen, so dass es als Nahrungsgebiet keinen artenschutzrechtlich relevanten Teillebensraum darstellt.

6.1.3 Sonstige Säugetiere

Neben den Fledermäusen kommen in Schleswig-Holstein vier weitere Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vor.

Tab. 2: Gefährdungs- und Schutzstatus der Säugetierarten (ohne Fledermäuse) des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Art	RL SH (2014)	RL D (2020)	FFH-Anhang
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	2	3	II, IV
Biber (<i>Castor fiber</i>)	1	V	II, IV
Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	2	V	II, IV
Waldbirkenmaus (<i>Sicista betulina</i>)	R	2	II, IV

RL SH/D – Rote Listen Schleswig-Holsteins/Deutschlands – 1 – „vom Aussterben bedroht“; 2 – „stark gefährdet“; 3 – „gefährdet“; V – „Vorwarnliste“; R – „extrem selten“

Im Artkataster des LLUR (LLUR 2021) liegen keine Meldungen zu den genannten Säugetierarten vor. Der **Fischotter** besiedelt eine Vielzahl gewässergeprägter Lebensräume, wobei er naturnahe Landschaften mit zahlreichen Jagd- und Versteckmöglichkeiten bevorzugt. Als Wurfplatz wählt er gut geschützte und ruhige Uferbereiche. Hier werden die meist 1-3 Jungen in natürlichen Uferhöhlungen oder in selbst gegrabenen Erdhöhlen, deren Zugang meist unter Wasser liegt, geboren (BfN 2021). Als Verstecke dienen meist Baue anderer Tiere, Gebüsche, Wurzeln alter Bäume oder Uferunterspülungen (www.wasser-otter-mensch). 2016 wurde in Süderlügum ein totes Tier gefunden. Weiteren Nachweise konnten im Rahmen der Fischotterkartierungen in der weiteren Umgebung nicht erbracht werden (KERN 2016). Vorkommen können nicht sicher ausgeschlossen werden. Die Gräben im Projektgebiet sind jedoch als Lebensraum nicht geeignet. Die Süderau ist von einem Deich umgeben, der keine Gehölze, Löcher und Höhlen aufweisen darf und regelmäßig auf seine Deichsicherheit hin überprüft wird. Somit können Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Projektgebiet sicher ausgeschlossen werden. Der Fischotter ist hochmobil und hat einen sehr großen Aktionsraum, so dass die Süderau potentiell als Wander- oder kurzzeitiges Aufenthaltsgebiet genutzt werden kann. Es ist jedoch kein essentieller Teillebensraum betroffen. Relevante Vorkommen sind sicher ausgeschlossen.

Der **Biber** hat seinen Lebensraum sowohl in stehenden als auch in fließenden Gewässern. Feuchtlebensräume mit Weichhölzern sind typische Lebensräume. Die Art ist derzeit überwiegend auf den südöstlichen Landesteil beschränkt, Vorkommen sind an der Elbe sowie dem Stechnitz-Delvenau bekannt (BORKENHAGEN 2014, LLUR 2019). Im Plangebiet sind keine geeigneten Lebensräume vorhanden, so dass ein Vorkommen dieser Art sicher ausgeschlossen ist.

Die **Haselmaus** erreicht in Schleswig-Holstein den Nordrand ihrer Verbreitung in Deutschland. Sie ist auf besonders artenreiche Gehölzstrukturen in kleinklimatisch begünstigten Standorten angewiesen. Sie meidet häufig Niederungslagen, auch wenn diese ansonsten optimale Strukturen bieten. Die Verbreitung im Land beschränkt sich hauptsächlich auf die östlichen Landesteile; es ist auch eine größere Populationsinsel westlich von Neumünster bekannt (MELUND & FÖAG 2019). Aufgrund der geographischen Verbreitung der Art und fehlender geeigneter Strukturen im Projektgebiet ist ein Vorkommen sicher ausgeschlossen.

Die **Waldbirkenmaus** zeigt ähnlich der Haselmaus eine Bindung an gehölzreiche Habitate, wobei ebenfalls Knicks und Hecken zum Lebensraum der Art zählen (BORKENHAGEN 2011). Sie zählt zu den seltensten Säugetieren Deutschlands und konnte für Schleswig-Holstein bisher nur vereinzelt in der Region Angeln nachgewiesen (MELUND & FÖAG 2019). Ein Vorkommen ist aufgrund ihrer regionalgeographischen Verbreitung und fehlender Strukturen sicher im Projektgebiet ausgeschlossen.

6.1.4 Amphibien

In Schleswig-Holstein kommen acht Amphibienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie vor. Sie besitzen unterschiedliche Ansprüche an ihre Lebensräume und besiedeln die verschiedensten Gewässertypen. Betrachtet man die gesamte Gruppe, so kommen sie in nahezu allen Gebieten/Landschaftsräumen Schleswig-Holsteins vor; bestätigte Vorkommen auf den Marschinseln sind nur für den Moorfrosch und die Kreuzkröte bekannt, auf den Halligen gibt es keine Amphibienvorkommen.

Tab. 3: Gefährdungs- und Schutzstatus der Amphibienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Art	RL SH (2019)	RL D (2020)	FFH-Anhang
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	3	3	II, IV
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	3	3	IV
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	*	3	IV
Kl. Wasserfrosch (<i>Rana lessonae</i>)	1	G	IV
Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	1	2	IV
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	2	2	IV
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	2	3	IV
Rotbauchunke (<i>Bombina orientalis</i>)	2	2	II, IV

RL SH/D – Rote Listen Schleswig-Holsteins/Deutschlands – 1 – „vom Aussterben bedroht“; 2 – „stark gefährdet“; 3 – „gefährdet“; V – „Vorwarnliste“; G – „Gefährdung unbekanntes Ausmaßes“; R – „extrem selten“; * - ungefährdet

Im Artkataster des LLUR (LLUR 2021) liegen keine Meldungen von Amphibien vor.

Die Verbreitung des **Kammolches** zeigt in Schleswig-Holstein ein starkes Ost-West-Gefälle. Er tritt nahezu flächendeckend im östlichen Hügelland, lückig in der Geest und nur äußerst selten in der Marsch auf (MELUND & FÖAG 2019). Die Laichgewässer sind vielfältig – von Weihern und Teichen, über Abgrabungsgewässer bis hin zu nur zeitweise wasserführenden Pfützen oder Blänken (THIESMEIER et al. 2009). Aufgrund der geographischen Verbreitung und dem Fehlen geeigneter Laichgewässer sind Vorkommen des Kammolchs im Projektgebiet sicher ausgeschlossen.

Der **Laubfrosch** ist in Schleswig-Holstein natürlicherweise nur im östlichen Hügelland und auf der Geest verbreitet, da nur in diesen beiden Naturräumen geeignete Habitate für diese wärmeliebende Art vorhanden sind (LANU 2005A, MELUND & FÖAG 2019). Als Laichgewässer werden fischfreie, besonnte Kleingewässer mit krautreichen Flach- und Wechselwasserzonen benötigt. An Land werden extensiv bewirtschaftete Feucht- und Nasswiesen genutzt. Aufgrund der geographischen Verbreitung und dem Fehlen geeigneter Laichgewässer sind Vorkommen des Laubfrosches im Projektgebiet sicher ausgeschlossen.

Der **Moorfrosch** besiedelt ganz Schleswig-Holstein wahrscheinlich mehr oder weniger flächendeckend (MELUND & FÖAG 2019). Er bevorzugt natürlicherweise Gebiete mit hohem Grundwasserstand oder staunasse Flächen (z.B. Feuchtwiesen, Bruchwälder, Zwischen- und Niedermoore). Außerhalb dieser Lebensräume besiedelt er vor allem Grünlandgräben, extensive Fischteiche sowie flache Uferbereiche großer Seen (LANU 2005a). Die Gewässer dürfen nicht zu sauer sein. Bevorzugt werden stärker besonnte Gewässer (Offenland bis Waldrand) mit mehr oder weniger lockerer, vertikal strukturierter Vegetation. Oft sind die Laichhabitate auch die Landlebensräume. Wenn nicht, wandern sie nach dem Ablachen in Feuchtgrünland, Feuchtbrachen, Seggenrieder, Röhrichte, Moorbiotope ab, wo sie meist auch überwintern. Vorkommen des Moorfrosches sind im Projektgebiet möglich.

In Mitteleuropa bevorzugt der **Kleine Wasserfrosch** pflanzenreiche Moorgewässer, Wald-, Wiesen- und Feldweiher als Sommerlebensraum (GÜNTHER 1996). In Schleswig-Holstein gibt es bisher vier Gebiete, in denen er sicher nachgewiesen wurde (MELUND & FÖAG 2019). Ein Vorkommen dieser Art ist aufgrund der geographischen Verbreitung und der Lebensraumansprüche im Plangebiet sicher ausgeschlossen.

Die **Wechselkröte** bevorzugt trockenwarme, teilweise vegetationslose Biotope in offener „steppenartiger“ Landschaft (MELUND & FÖAG 2019). Aufgrund fehlender Lebensräume und der aktuellen Verbreitung ist ein Vorkommen der Art im Plangebiet sicher ausgeschlossen.

Die **Kreuzkröte** gilt als Pionierart, die frühe Sukzessionsstadien von Offenland-Lebensräumen auf leichten Böden besiedelt. Als Laichgewässer werden wechselfeuchte Dünentäler, Strandseen, Kleingewässer im Moorrandbereich sowie vegetationsarme Tümpel, Weiher und Teiche genutzt (LANU 2005). Aufgrund der speziellen Lebensraumansprüche und der geographischen Verbreitung (MELUND & FÖAG 2019) ist ein Vorkommen im Plangebiet sicher ausgeschlossen.

Die **Knoblauchkröte** bevorzugt trockene, lockere und grabfähige Böden, natürlicherweise in Dünengebieten der Küste und des Binnenlandes. Durch anthropogene Habitatzerstörung weicht sie auch auf Heidegebiete, Sand- und Kiesgruben, Industriebrachen, Randbereiche von Siedlungen sowie Ackerflächen aus (LANU 2005a, BFN 2012, MELUND & FÖAG 2019). Aufgrund der speziellen Lebensraumansprüche ist ein Vorkommen der Knoblauchkröte im Plangebiet sicher ausgeschlossen.

Rotbauchunken bevorzugen als Laichgewässer und Sommerlebensraum stehende, sonnen-exponierte Flachgewässer mit dichtem sub- und emersen Makrophytenbestand. Das Plangebiet liegt außerhalb ihres Verbreitungsgebiets dieser Art (MELUND & FÖAG 2019), geeignete Lebensräume sind nicht vorhanden, so dass ein Vorkommen im Plangebiet sicher ausgeschlossen ist.

6.1.5 Reptilien

In Schleswig-Holstein kommen zwei Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vor.

Tab. 4: Gefährdungs- und Schutzstatus der Reptilienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Art	RL SH (2019)	RL D (2020)	FFH-Anhang
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	1	3	IV
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	2	V	IV

RL SH / D – Rote Listen Schleswig-Holsteins / Deutschlands – 0 – „ausgestorben oder verschollen“; 1 – „vom Aussterben bedroht“; 3 – „gefährdet“; V – „Vorwarnliste“

Die beiden Arten sind in Schleswig-Holstein auf wärmebegünstigte, trockene Lebensräume angewiesen. Aufgrund fehlender Lebensraumeignung und der regionalgeographischen Verbreitung sind Vorkommen von Zauneidechse und Schlingnatter im Plangebiet sicher ausgeschlossen.

6.1.6 Fische

In Schleswig-Holstein sind drei Fischarten des Anhang IV FFH-Richtlinie zu erwarten.

Tab. 5: Gefährdungs- und Schutzstatus der Fischarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Art	RL SH (2002)	RL D (2009a)	FFH-Anhang
Europäischer Stör (<i>Acipenser sturio</i>)	0	0	II, IV
Baltischer Stör (<i>Acipenser oxyrinchus</i>)	-	0	II, IV
Nordseeschnäpel (<i>Coregonus maraena</i>)	1	3	II, IV

RL SH / D – Rote Listen Schleswig-Holsteins / Deutschlands – 0 – „ausgestorben oder verschollen“; 1 – „vom Aussterben bedroht“; 3 – „gefährdet“

Aufgrund fehlender geeigneter Gewässer im Plangebiet sind Vorkommen der drei Fischarten sicher ausgeschlossen.

6.1.7 Insekten

In Schleswig-Holstein sind drei Käferarten, sieben Libellenarten sowie eine Schmetterlingsart des Anhang IV FFH-Richtlinie zu erwarten.

Tab. 6: Gefährdungs- und Schutzstatus der Insekten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Art	RL SH	RL D	FFH – Anhang
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	2	2	II, IV
Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)	1	3	II, IV
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (<i>Graphoderus bilineatus</i>)	1	1	II, IV
Asiatische Keiljungfer (<i>Gomphus flavipes</i>)	R	*	IV
Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>)	2	2	IV
Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	0	2	IV
Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	0	3	IV
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	3	3	II, IV
Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	0	*	IV
Sibirische Winterlibelle (<i>Sympecma paedisca</i>)	0	1	IV
Nachtkerzenschwärmer (<i>Proserpinus proserpina</i>)	A	*	IV

RL SH/D – Rote Listen Schleswig-Holsteins/Deutschlands – 0 – „ausgestorben oder verschollen“; 1 – „vom Aussterben bedroht“; 2 – „stark gefährdet“; 3 – „gefährdet“; * – „ungefährdet“; A – „Arealerweiterer“; R – „extrem selten“

Die in Schleswig-Holstein vorkommenden Käfer **Eremit** und **Heldbock** sind eng an alte Bäume gebunden. Der **Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer** bewohnt schwach bis mäßig nährstoffführende, bis zu einem Meter tiefe, größere Standgewässer mit bewuchsreichen Uferzonen (BfN 2020). Aufgrund ihrer regionalgeographischen Verbreitung in Schleswig-Holstein und der fehlenden Lebensraumeignung sind Vorkommen aller drei Arten im Plangebiet sicher ausgeschlossen.

Die in Schleswig-Holstein vorkommenden **Libellenarten** des Anhang IV der FFH-Richtlinie haben alle besondere Ansprüche an ihre Lebensräume, die vor allem naturnahe, saubere, nährstoffarme und/oder wärmebegünstigte Gewässer darstellen. Diese Lebensraumansprüche werden im Plangebiet nicht vorgefunden. Die Grüne Mosaikjungfer, die in der weiteren Umgebung nachgewiesen wurde, ist vom Vorkommen der Krebschere (*Stratiotes aloides*) als Pflanze für die Eiablage abhängig (MELUND & FÖAG 2019). Da im Plangebiet keine Krebschere vorkommt, sind Vorkommen von Libellenarten des Anhang IV sicher ausgeschlossen.

Die einzige in Schleswig-Holstein vorkommende Schmetterlingsart ist der **Nachtkerzenschwärmer**, der nur in wärmebegünstigten Lebensräumen mit speziellen Futter- und Eiablagepflanzen vorkommt. Ein Vorkommen dieser Art ist aufgrund fehlender Lebensraumeignung im Plangebiet sicher ausgeschlossen.

6.1.8 Weichtiere

In Schleswig-Holstein sind grundsätzlich zwei Weichtierarten des Anhang IV FFH-Richtlinie zu erwarten.

Tab. 7: Gefährdungs- und Schutzstatus der Weichtierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Art	RL SH (2016)	RL D (2011)	FFH – Anhang
Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)	1	1	II, IV
Gemeine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)	1	1	II, IV

RL SH/D – Rote Listen Schleswig-Holsteins/Deutschlands – 1 – „vom Aussterben bedroht“

Die **Zierliche Tellerschnecke** lebt aquatisch in sonnenexponierten, flachen, mesotrophen Gewässern mit einem üppigen Bestand an Wasserpflanzen, wobei sie hohe Empfindlichkeiten gegen Strömung und Verwirbelungen aufzeigt. Aufgrund fehlender Lebensraumeignung und des Verbreitungsbildes der Art in Schleswig-Holstein ist ein Vorkommen dieser Art im Projektgebiet sicher ausgeschlossen.

Die **Gemeine Flussmuschel** besiedelt saubere, eher nährstoffreiche Fließgewässer, wo sich das adulte Tier im feineren Ufersubstrat niederlässt (NLWKN 2011). Aufgrund fehlender geeigneter Fließgewässer im Projektgebiet ist ein Vorkommen dieser Art sicher ausgeschlossen.

6.1.9 Pflanzen

In Schleswig-Holstein kommen 3 Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie vor.

Tab. 8: Gefährdungs- und Schutzstatus der Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Art	RL SH (2006)	RL D (2018)	FFH-Anhang
Froschkraut (<i>Luronium natans</i>)	1	2	II, IV
Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>)	1	2	II, IV
Schierlings-Wasserfenchel (<i>Oenanthe conioides</i>)	1	1	II, IV

RL SH/D – Rote Listen Schleswig-Holsteins/Deutschlands – 1 – „vom Aussterben bedroht“; 2 – „stark gefährdet“

Das **Froschkraut** ist eine Charakterart der Strandlingsgesellschaften nährstoffarmer Seen. Als Pionierbesiedler wächst es nur an Störstellen mit wenig oder keinem Pflanzenbewuchs. Die Art ist bis auf ein rezentes Vorkommen verschwunden (ARTENAGENTUR SH 2010). Seit 2009 läuft ein Wiederansiedlungsprojekt. Im Projektgebiet sind keine geeigneten Lebensraumstrukturen vorhanden, so dass ein Vorkommen hier sicher ausgeschlossen ist.

Der **Kriechende Sellerie** gehört wie das Froschkraut zu den Pionierpflanzen und benötigt offenen Boden mit einem niedrigen Pflanzenbewuchs in der Umgebung und einen feuchten bis nassen Untergrund. Auch diese Art war fast ausgestorben und wird jetzt durch ein Wiederansiedlungsprojekt der Artenagentur Schleswig-Holstein gefördert (www.life-baltcoast.de). Im Plangebiet sind keine geeigneten Lebensraumstrukturen vorhanden, so dass ein Vorkommen im Projektgebiet sicher ausgeschlossen ist.

Der **Schierlings-Wasserfenchel** kommt als endemische Art ausschließlich an den gezeitenbeeinflussten, schlickigen Uferbereichen der Elbe im Raum Hamburg vor. Das Plangebiet liegt nicht innerhalb des Verbreitungsgebietes. Ein Vorkommen dieser Art im Plangebiet ist sicher ausgeschlossen.

6.2 Zusammenfassendes Ergebnis der Relevanzanalyse

Im Plangebiet können folgende relevanten Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten nicht ausgeschlossen werden:

Brutvögel

- Kiebitz
- Rotschenkel
- weitere Wiesenlimikolen (z.B. Austernfischer)
- Feldlerche
- Weitere Singvogelarten des Grünlandes/Offenlandarten, z.B. Wiesenpieper
- Binnengewässerbrüter, z.B. Stockente, Schnatterente, Teichralle
- Blaukehlchen
- Braunkehlchen
- Weitere Arten der Röhrichte, Ruderalfluren, Säume und Staudenfluren: z.B. Rohrammer, Dorngrasmücke, Schilfrohrsänger, Teichrohrsänger, Zaunkönig, Heckenbraunelle, Schwarzkehlchen
- Gehölzbrüter kleinerer Einzelgehölze: z.B. Amsel, Rotkehlchen, Bachstelze

Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie

- Moorfrosch

Diese Arten sind in der folgenden Konfliktanalyse näher zu betrachten.

7 Konfliktanalyse

Für die in Kapitel 6 als relevant bestimmten Arten/Artgruppen, für die eine potentielle Betroffenheit durch das Vorhaben nicht sicher ausgeschlossen werden kann, wird in diesem Kapitel das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Auswirkungen des geplanten Vorhabens geprüft. Dabei werden v.a. die möglichen Wirkfaktoren (Kap. 5) abgeprüft.

7.1 Kiebitz und Rotschenkel und weitere Wiesenlimikolen

Die Grünlandflächen bieten aufgrund ihrer Ausdehnung und der extensiven Nutzung grundsätzlich geeignete Lebensräume für Wiesenlimikolen. Beeinträchtigt wird die Qualität der Lebensräume durch sommerliche Trockenheit, umgebende Gehölze, die Ruderalflächen und den hohen Bewuchs an den zahlreichen Gräben. Diese Strukturen verringern die Weitsichtigkeit, welche die Wiesenlimikolen bevorzugen. Vereinzelt Brutplätze von Austernfischer, Kiebitz und Rotschenkel sind potentiell möglich.

Durch den Bau des neuen Deiches, die Einrichtung von temporären Versiegelungen und den Baustellenverkehr können Brutplätze der Wiesenlimikolen zerstört werden, wenn die Baumaßnahmen während der Brutzeit (01.03.-15.07.) erfolgen. Dies kann zu Tötungen und Schädigungen von Individuen (v.a. Eier und Jungvögel) führen. Außerhalb der Brutzeit sind Tötungen sowie Zerstörungen von Brutplätzen sicher ausgeschlossen.

Die Bauarbeiten sind außerhalb der Brutzeit geplant, so dass erhebliche Störungen ausgeschlossen sind.

Durch den Deichbau gehen Grünland, Brachland und Gräben auf einer Fläche von ca. 6 ha verloren. Gleichzeitig werden durch die geplanten Maßnahmen die Offenheit und Weitsichtigkeit der verbleibenden Flächen innerhalb des Polders erhöht. Die Grünlandflächen werden weiterhin extensiv genutzt. Sichthindernisse und Prädatorenverstecke werden beseitigt. Durch die Umnutzung von ca. 2,4 ha Brachland vergrößert sich das potentielle Brutgebiet. Darüber hinaus werden durch die Wiedervernässung die Eigenschaften des Brutgebietes verbessert. Die Vegetation wächst später und spärlicher auf. Der Boden hat eine verbesserte Stocheffähigkeit, durch die erhöhte Strukturvielfalt erhöht sich das Nahrungsangebot. Durch diese Maßnahmen werden die Fortpflanzungsstätten der Wiesenlimikolen insgesamt aufgewertet, was sich positiv auf die lokalen Populationen der Arten im räumlichen Zusammenhang auswirken wird. Es kommt zu keiner Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten, solange die Maßnahmen außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden. Insgesamt bleibt die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die lokalen Populationen der Brutvögel im räumlichen Zusammenhang gewahrt, so dass keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG ausgelöst werden.

7.2 Feldlerche und weitere Offenlandarten (Singvögel)

Die Grünlandflächen bieten aufgrund ihrer Ausdehnung und der extensiven Nutzung grundsätzlich geeignete Lebensräume für weitere Offenlandarten, wie Feldlerche und Wiesenpieper. Beide Arten brüten bevorzugt in offenen, gehölzarmen Landschaften unterschiedlicher Ausprägung. Hauptsächlich werden Kulturlebensräume wie Grünland und Ackergebiete bevorzugt. Wichtig sind Gras- oder andere niedrige, z.T. deckungsreiche Krautvegetation, in der die Arten ihre Nester bauen.

Durch den Bau des neuen Deiches, die Einrichtung von temporären Versiegelungen und den Baustellenverkehr können Brutplätze der Offenlandbrüter zerstört werden, wenn die Baumaßnahmen während der Brutzeit (01.03.-15.07.) erfolgen. Dies kann zu Tötungen und Schädigungen von Individuen (v.a. Eier und Jungvögel) führen. Außerhalb der Brutzeit sind Tötungen sowie Zerstörungen von Brutplätzen sicher ausgeschlossen.

Die Bauarbeiten sind außerhalb der Brutzeit geplant, so dass erhebliche Störungen ausgeschlossen sind.

Durch den Deichbau gehen Grünland, Brachland und Gräben auf einer Fläche von ca. 6 ha verloren. Gleichzeitig werden durch die geplanten Maßnahmen die Offenheit und Weitsichtigkeit der verbleibenden Flächen innerhalb des Polders erhöht. Die Grünlandflächen werden weiterhin extensiv genutzt. Niedrige und strukturreiche Vegetation wird gefördert. Durch die Umnutzung von ca. 2,4 ha Brachland vergrößert sich das potentielle Brutgebiet. Sowohl feuchte, als auch trockenere Randlebensräume kommen nebeneinander vor. Die Nahrungsverfügbarkeit (v.a. Insekten während der Jungenaufzucht) wird positiv beeinflusst. Insgesamt werden durch die Maßnahmen die Fortpflanzungsstätten der Offenlandarten aufgewertet, was sich positiv auf die lokalen Populationen der Arten im räumlichen Zusammenhang auswirken wird. Es kommt zu keiner Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten, solange die Maßnahmen außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden. Insgesamt bleibt die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die lokalen Populationen der Brutvögel im räumlichen Zusammenhang gewahrt, so dass keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG ausgelöst werden.

7.3 Binnengewässerbrüter (Wasservögel)

Die schmalen Entwässerungsgräben innerhalb des Projektgebietes sind als Brutplätze für die potentiell vorkommenden Arten nicht von Bedeutung. Möglich sind Bruten in den Uferbereichen von Süderau, Grenzgraben und den tieferen und breiteren Gräben innerhalb des Projektgebietes, solange sie nicht frisch geräumt oder zu stark zugewachsen sind. Typische Arten sind Stock- und Schnatterente sowie Teichralle. Die potentiellen Brutplätze innerhalb des großen Gehölzes werden nicht betrachtet, da Auswirkungen auf die hier vorkommenden Brutvögel sicher ausgeschlossen sind.

Durch die Verfüllung und Aufweitung der breiteren Gräben sowie die Baumaßnahmen am Grenzgraben (Verfüllung, technische Bauwerke) kann es zu einer Zerstörung von Brutplätzen und somit zu einer Schädigung und Tötung von Individuen (v.a. Eier, Jungvögel) kommen, wenn die Maßnahmen während der Brutzeit (01.03.-31.07.) durchgeführt werden. Außerhalb der Brutzeit sind Tötungen sowie Zerstörungen von Brutplätzen sicher ausgeschlossen.

Die Bauarbeiten sind außerhalb der Brutzeit geplant, so dass erhebliche Störungen ausgeschlossen sind.

Durch den Deichbau gehen einige Grabenabschnitte dauerhaft verloren, von denen nur wenige als Brutplatz geeignet sind. Gleichzeitig werden die verbleibenden Gräben aufgeweitet und/oder Flachufer angelegt. Ufer-, Böschungsvegetation wird beseitigt und niedrig gehalten. Auch die Ruderalfläche, die in direkter Gewässernähe als Brutplatz genutzt werden kann, wird dauerhaft zerstört. Die uferbegleitende Vegetation am Grenzgraben und an der Süderau bleibt weitgehend erhalten. Nur im Bereich der Ein- und Auslaufbauwerke wird es kleinflächig zu einem Verlust an potentiellen Brutplätzen kommen. Somit sind an den beiden Hauptgewässern weiterhin geeignete Fortpflanzungsstätten vorhanden. Südlich des neuen Deiches wird ein neuer breiter Graben mit

flachen Böschungswinkeln angelegt, der sich schnell zu einem potentiell geeigneten Brutplatz entwickeln kann. Somit ist nur mit einem geringen Verlust potentieller Brutplätze zu rechnen. Insgesamt bleibt die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die lokalen Populationen der Brutvögel im räumlichen Zusammenhang gewahrt, so dass keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG ausgelöst werden.

7.4 Blaukehlchen

Das Blaukehlchen ist Brutvogel von Flussufern, Altwässern und Seen mit Verlandungszonen. In der Marsch kommt es auch an breiteren Entwässerungsgräben, die mit Schilf bestanden sind, vor. Einzelne Gehölze, wie Weiden, werden gerne als Singwarte genutzt. Das Nest wird bodennah in dichter Vegetation gebaut.

Die meisten Gräben im Plangebiet sind aufgrund des sehr schmal ausgeprägten Schilfstreifens als Brutplatz wenig geeignet. Die breiteren Gräben, vor allem entlang der Brachflächen, können hingegen potentielle Brutplätze darstellen. Doch sind hier nur einzelne Brutplätze zu erwarten. 2019 wurde südlich des Plangebietes ein singendes Männchen beobachtet (www.ornitho.de). Weitere Hinweise aus der näheren Umgebung sind nicht bekannt.

Durch die Beseitigung der Brachflächen und der hochwüchsigen Grabenrandvegetation kann es somit zu einer Zerstörung von Brutplätzen und somit zu einer Schädigung und Tötung von Individuen (v.a. Eier, Jungvögel) kommen, wenn die Maßnahmen während der Brutzeit (01.03.-15.07.) durchgeführt werden. Außerhalb der Brutzeit sind Tötungen sowie Zerstörungen von Brutplätzen sicher ausgeschlossen.

Die Bauarbeiten sind außerhalb der Brutzeit geplant, so dass erhebliche Störungen ausgeschlossen sind.

Durch die zukünftige Einbeziehung der Brachflächen und Grabenränder in die landwirtschaftliche Nutzung wird der Aufwuchs von Schilf verhindert. Somit stehen im Polder zukünftig keine Brutplätze für Blaukehlchen mehr zur Verfügung. Lediglich die Grabenvegetation am Grenzgraben bleibt weitgehend erhalten. Durch die Anlage des neuen Deichseitengrabens können neue geeignete Lebensräume (Gewässer mit Schilf, oder anderer halmartiger, dichter Vegetation) entstehen. Auch in der näheren und weiteren Umgebung sind geeignete Lebensräume zu finden. Insgesamt bleibt die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die lokale Population des Blaukehlchens im räumlichen Zusammenhang gewahrt, so dass keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG ausgelöst werden.

7.5 Braunkehlchen

Das Braunkehlchen ist Brutvogel der offenen Landschaften mit vertikal strukturierter Vegetation, ersatzweise Weidezäune (als Jagd- und Singwarten) und bodennaher Deckung (zum Nestbau). Genutzt werden u.a. brachliegende Gras-Kraut-Fluren und Grabensysteme mit saumartigen Hochstaudenfluren. Das Nest wird am Boden gut versteckt in dichter Vegetation in direkter Umgebung einer Sitzwarte angelegt.

Im Plangebiet befinden sich einzelne potentielle Brutplätze. Das großflächige Brachland ist stark vergrast und verfilzt und lediglich in den Randbereiche potentiell als Brutplatz geeignet. An den Gräben befinden sich – je nach Unterhaltungszustand – potentiell geeignete Brutplätze. 2016 und 2021 wurden singende Männchen während der Brutzeit im und um das Plangebiet festgestellt.

Durch die Beseitigung der Brachflächen und der hochwüchsigen Grabenrandvegetation kann es zu einer Zerstörung von Brutplätzen und somit zu einer Schädigung und Tötung von Individuen (v.a. Eier, Jungvögel) kommen, wenn die Maßnahmen während der Brutzeit (01.03.-15.07.) durchgeführt werden. Außerhalb der Brutzeit sind Tötungen sowie Zerstörungen von Brutplätzen sicher ausgeschlossen.

Die Bauarbeiten sind außerhalb der Brutzeit geplant, so dass erhebliche Störungen ausgeschlossen sind.

Durch die zukünftige Einbeziehung der Brachflächen und Grabenränder in die landwirtschaftliche Nutzung wird der Aufwuchs von hohen Vertikalstrukturen verhindert. Auch die Zaunpfähle (potentielle Jagd- und Sitzwarten) im Polder werden weitgehend abgebaut. Somit stehen im Polder zukünftig keine Brutplätze für Braunkehlchen mehr zur Verfügung. Lediglich die Grabenvegetation am Grenzgraben bleibt weitgehend erhalten. Durch die Anlage des neuen Deichseitengrabens können neue geeignete Lebensräume (Gewässer mit Schilf, oder anderer halmartiger, dichter Vegetation) entstehen. Auch in der näheren und weiteren Umgebung sind geeignete Lebensräume zu finden. Insgesamt bleibt die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die lokalen Populationen des Blaukehlchens im räumlichen Zusammenhang gewahrt, so dass keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG ausgelöst werden.

7.6 Röhrichtbrüter sowie Arten der Ruderalfluren/Säume, Staudenfluren

Weitere Arten, die in Röhrichten, Ruderal- und Staudenfluren oder Säumen innerhalb des Projektgebietes potentiell brüten, sind Rohrammer, Dorngrasmücke, Schilfrohrsänger, Teichrohrsänger, Zaunkönig und Schwarzkehlchen.

Geeignete Brutplätze finden sie v.a. an den Ufern und Böschungen der Gräben. Die Ausbildung der Ufersäume ist je nach Unterhaltungsstand der Gräben von unterschiedlicher Qualität. Die großflächigen Ruderalfluren sind nur in Teilbereichen als Brutplätze geeignet. Vor allem die zentralen, stark verfilzten Bereiche sind relativ monoton und werden als Brutplätze kaum genutzt. Auch auf und an den Bodenmieten zum Deichbau können sich als Brutplatz geeignete Strukturen entwickelt haben. Attraktiv sind struktur- und halmreiche Bereiche, die ausreichend Schutz bieten, im Wechsel mit offenen Bereichen. Einige Arten, wie Dorngrasmücke, bevorzugen eingestreute Gehölze als Singwarten.

Durch die Verfüllung und Aufweitung der Gräben, die Baumaßnahmen am Grenzgraben (Verfüllung, technische Bauwerke) und die Beseitigung der Ruderalfluren kann es zu einer Zerstörung von Brutplätzen und somit zu einer Schädigung und Tötung von Individuen (v.a. Eier, Jungvögel) kommen, wenn die Maßnahmen während der Brutzeit (01.03.-31.07.) durchgeführt werden. Außerhalb der Brutzeit sind Tötungen sowie Zerstörungen von Brutplätzen sicher ausgeschlossen.

Die Bauarbeiten sind außerhalb der Brutzeit geplant, so dass erhebliche Störungen ausgeschlossen sind.

Durch den Deichbau gehen Grabenabschnitte dauerhaft verloren. Gleichzeitig werden die verbleibenden Gräben aufgeweitet oder Flachufer angelegt. Ufer-, Böschungsvegetation wird beseitigt. Auch die Ruderalfläche wird dauerhaft zerstört und in Grünland umgewandelt. Die uferbegleitende Vegetation an Grenzgraben und Süderau bleibt weitgehend erhalten. Nur im Bereich der Ein- und Auslaufbauwerke wird es kleinflächig zu einem Verlust an Brutplätzen kommen. Somit sind an den beiden Hauptgewässern weiterhin potentiell geeignete Fortpflanzungsstätten vorhanden. Südlich des neuen Deiches wird ein neuer breiter Graben mit flachen Böschungswinkeln angelegt,

der sich schnell zu einem potentiell geeigneten Brutplatz für Röhricht-, Ruderal- und Saumbrüter entwickeln kann. Insgesamt bleibt die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die lokalen Populationen der Brutvögel im räumlichen Zusammenhang gewahrt, so dass keine Verbotstatbestände gem. §44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG ausgelöst werden.

7.7 Gehölzbrüter

In der Konfliktanalyse müssen die Brutvögel des großen Gehölzkomplexes nicht näher betrachtet werden, weil es zu keinen Eingriffen in das Gehölz kommen wird.

Durch die Beseitigung der vereinzelt an den Gräben aufgewachsenen Gehölzen können Brutplätze von Gehölzbrütern zerstört werden, wenn die Beseitigung der Gehölze während der Brutzeit (01.03.-15.08.) erfolgt. Dies kann zu Tötungen und Schädigungen von Individuen (v.a. Eier und Jungvögel) führen. Außerhalb der Brutzeit sind Tötungen sowie Zerstörungen von Brutplätzen sicher ausgeschlossen.

Die Bauarbeiten sind überwiegend außerhalb der Brutzeit geplant. Mit besonders störungsempfindlichen Gehölzbrütern ist nicht zu rechnen. Während der Brutzeit kann es zu Störungen der Gehölzbrüter benachbarter Gehölze, v.a. durch Lärm und menschliche Präsenz, kommen. Die Störungen sind aufgrund der geringen Reichweite durch die lokal eng begrenzte Baustelle nur gering. Eine erhebliche Störung der lokalen Populationen kann sicher ausgeschlossen werden.

Durch die Beseitigung der Gehölze im Plangebiet kann es zu keiner Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen, solange die Maßnahmen außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden (16.08.-28.02.). Es werden nur einzelne, junge Gehölze mit wenig Brutpotential beseitigt. Da die potentiellen Brutvögel jährlich neue Nester bauen, stellt eine Beseitigung des Brutplatzes außerhalb der Brutzeit keinen Verbotstatbestand dar. In der Umgebung befinden sich zahlreiche Gehölzstrukturen, in denen geeignete Brutplätze zu finden sind. Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt somit für die lokalen Populationen der Gehölzbrüter im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

7.8 Moorfrosch

Der Moorfrosch ist in allen Grünlandbereichen der Küsten- und Flussmarschen anzunehmen. Grundsätzlich stellt das Projektgebiet mit seinen Gräben, Stillgewässern, Ruderalfluren und Feuchtflächen einen ganzjährig geeigneten Lebensraum dar, solange die Lebensräume feucht genug sind. Als früh laichende Art wandert er bereits Ende Februar/Anfang März zum Laichgewässer. Oft sind die Laichhabitats auch die Landlebensräume. Wenn nicht, wandern sie nach dem Abläichen in Feuchtgrünland, Feuchtbrachen, Seggenrieder, Röhrichte, Moorbiotope ab, wo sie meist auch überwintern. Jungtiere beginnen ab Juni mit der Abwanderung aus den Laichgewässern.

Die beiden Stillgewässer im Gehölz sind potentielle Laichgewässer, die Schilf- und Gehölzbereiche rundherum sowie die angrenzenden Ruderalfluren bieten Sommer- und Winterlebensräume. Die Gräben innerhalb des Projektgebietes haben – je nach Unterhaltungs- und Wasserstand in den einzelnen Jahren – unterschiedliche Eignung. Wichtig sind eine offene Wasserfläche sowie submerse Vegetation als Laichgewässer und feuchte Landlebensräume.

Baubedingte Tötungen und Schädigungen können eintreten, wenn die Verfüllung und Aufweitung von Gräben während der Aufenthaltszeit des Moorfrosches im/am Laichgewässer stattfindet. Sind die

Gräben weitgehend ausgetrocknet, ist davon auszugehen, dass die Tiere in feuchtere Landlebensräume (Ruderalflur, Gewässer-Gehölzkomplex) abgewandert sind. Baumaßnahmen an den Gräben (Räumung, Aufweitung, Verfüllung) dürfen deshalb nur außerhalb der Laichzeit des Moorfrosches und außerhalb der Winterruhe erfolgen. Am besten geeignet sind dafür August bis September, da hier der Grundwasserspiegel am niedrigsten ist und die Lebensräume am stärksten ausgetrocknet sind. Zwar lassen sich bei einer Grabenräumung Tötungen von Moorfroschen nicht vollständig vermeiden, jedoch ist dann mit der wahrscheinlich geringsten Anzahl betroffener Tiere zu rechnen.

Auch in der Ruderalflur können sich Landlebensräume des Moorfrosches befinden. Hier wird ebenfalls davon ausgegangen, dass in den trockensten Monaten (August und September) die Anzahl an Tieren am geringsten ist. Zur Minimierung der Schädigung und Tötung von Individuen ist die Brachfläche streifenförmig parallel zu den Gräben, beginnend bei den Rändern, die am weitesten von den Gräben entfernt liegen zu mähen. Dabei ist zuerst eine Hochmahd durchzuführen, so dass vorkommende Individuen die Möglichkeit haben, während oder nach der Mahd den Bereich selbstständig zu verlassen. Erst später sind weitere Arbeitsschritte möglich. So können Schädigungen und Tötungen von Individuen auf ein Minimum reduziert werden und sichergestellt werden, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt ist. Ein Absuchen der Tiere in der Ruderalflur ist nicht möglich, da die Tiere nachtaktiv sind und sich tagsüber gut versteckt tief in der Vegetation aufhalten.

Die genaue zeitliche und räumliche Umsetzung der Deichbaumaßnahme sowie der Flächenbedarf an Baustelleneinrichtungs- und -nebenflächen ist zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht bekannt. Gegebenenfalls ist während der Wanderzeit des Moorfrosches eine zusätzliche Anlage von Amphibienschutzzäunen zur Vermeidung der Tötung einwandernder Individuen erforderlich. Dies ist vor Beginn der Maßnahmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Kurzzeitig werden Laichgewässer und Sommerlebensräume zerstört. In der näheren Umgebung sind jedoch weitere geeignete Ausweichlebensräume (z.B. Gewässer-Gehölzkomplex, Grenzgraben) vorhanden. Durch die Aufweitung der Gräben im Projektgebiet und die Schaffung von Flachufeln werden die Gräben in ihrer Eignung als Laichhabitat und Sommerlebensräume aufgewertet, solange der Wasserstand in den Gräben hoch ansteht. Die Schilfbereiche am Grenzgraben und die Schilfbereiche im Gehölz bleiben ebenfalls erhalten. Der Grundwasserstand im Projektgebiet wird erhöht. Insgesamt erhöht sich dadurch die Lebensraumqualität für den Moorfrosch. Somit bleibt die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die lokale Population des Moorfrosches im räumlichen Zusammenhang gewahrt, so dass keine Verbotstatbestände gem. §44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG ausgelöst werden.

Eine erhebliche Barrierewirkung durch den neuen Deich und die wasserbaulichen Anlagen kann ausgeschlossen werden, da die Amphibien diese Hindernisse problemlos überwinden können.

8 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Mit nachfolgend beschriebenen Maßnahmen werden Tötungen von Individuen sowie eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vermieden. Diese Maßnahmen sind zwingend erforderlich, um Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG zu verhindern.

Gehölzmaßnahmen

Zur Vermeidung der Schädigung und Tötung von Individuen sowie zur Vermeidung der Schädigung und Vernichtung von Fortpflanzungsstätten der Gehölzbrüter dürfen die Gehölze nur außerhalb der Brutzeit vom 16.08.-28.02. beseitigt werden.

Maßnahmen an Gräben

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände beim Moorfrosch dürfen Schilfbeseitigungen, Verfüllungen und Aufweitungen von Gräben nur im August und September durchgeführt werden. Die Gräben 9-11 dürfen erst frühestens eine Woche nach Beseitigung des flächigen Brachlandes bearbeitet werden, da durch die Brachflächenmahd Individuen zu den Gräben getrieben werden können. Dadurch können Störungen und Tötungen von Moorfröschen so weit wie möglich vermieden werden.

Mit dieser Vorgabe ist ausreichend sichergestellt, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände der Schilfbrüter und Wasservogel (Brutzeit 01.03.-31.07.) ausgeschlossen sind.

Beseitigung des flächigen Brachlandes im Grünland

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände beim Moorfrosch darf die Beseitigung der flächigen Ruderalflur nur im August und September bei möglichst trockenen Vegetationsverhältnissen durchgeführt werden. Dazu sind zwei zeitlich getrennte Mahddurchgänge erforderlich. Zuerst ist die Brachfläche streifenförmig parallel zu den Gräben, beginnend an den Rändern, die am weitesten von den Gräben entfernt liegen, zu mähen. Es ist eine Hochmahd durchzuführen, so dass in der Fläche vorkommende Individuen die Möglichkeit haben, während oder nach der Mahd den Bereich selbstständig Richtung Gräben zu verlassen. Für den ersten Durchgang sind kleintierschonende Geräte (z.B. Messerbalken oder Handmähgeräte) zu verwenden. Der Einsatz von Scheiben- oder Kreiselmäherwerken sowie Mulchern ist zu unterlassen. Das Mahdgut ist abzufahren. Erst mit Abstand von mindestens einem Tag sind eine Tiefmahd oder weitere Bearbeitungsschritte möglich.

So können Schädigungen und Tötungen von Individuen auf ein Minimum reduziert und sichergestellt werden, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt ist.

Bauzeitenregelung für Brutvögel (Ausnahme Gehölzbrüter)

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände bei Offenlandbrütern, Wasservögeln, Röhricht-, Ruderal- und Saumbrütern dürfen die Baumaßnahmen sowie die Einrichtung von Baustellen nur außerhalb der Brutzeit (01.03.-31.07.) erfolgen. Dadurch können Tötungen und Störungen der Brutvögel sicher ausgeschlossen werden.

Anlage eines Amphibienschutzzaunes während der Bauphase

Die genaue zeitliche und räumliche Umsetzung der Deichbaumaßnahme sowie der Flächenbedarf an Baustelleneinrichtungs- und -nebenflächen sind zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht bekannt. Gegebenenfalls ist während der Wanderzeit des Moorfrosches eine zusätzliche Anlage von

Amphibienschutzzäunen während der Wanderzeit zur Vermeidung der Tötung einwandernder Individuen erforderlich. Dies ist vor Beginn der Maßnahmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Mögliche Abweichungen von den Bauzeitvorgaben

Die Umsetzung der Maßnahmen ist ab Anfang August 2022 geplant. In diesem Zeitraum sind die Brutaktivitäten der lokalen Brutvögel i.d.R. abgeschlossen. Sollten die Baumaßnahmen oder die Baustellenvorbereitung bereits früher beginnen, sind Abweichungen von den vorgenannten Fristen möglich, wenn artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nachweislich ausgeschlossen werden können. Erforderlich ist die ausdrückliche Zustimmung der UNB. Folgende Schutzmaßnahmen sind im vorliegenden Fall möglich:

Sind Gehölzrodungen während der Brutzeit der **Gehölzbrüter** vom 01.03.-15.08. erforderlich, muss sichergestellt werden, dass sich im vom Eingriff betroffenen Bereich keine Brutvögel, Gelege und Jungvögel aufhalten. Dazu sind die Gehölze vor der Beseitigung auf Anwesenheit und Brutaktivitäten zu prüfen. Aufgrund der geringen Größe der Gehölze ist eine einmalige Kontrolle ausreichend. Sie ist max. einen Tag vor der geplanten Maßnahme durchzuführen. Fällt die Besatzkontrolle negativ aus, kann mit den Maßnahmen unmittelbar begonnen werden. Wird ein Brutverhalten nachgewiesen, ist mit den Bautätigkeiten bis zur Beendigung der Brut (Flüggeworden der Jungvögel) zu warten.

Vor Beginn der Baustelleneinrichtung und der Baumaßnahmen muss sichergestellt werden, dass sich im vom Eingriff betroffenen Bereich keine Brutvögel, Gelege und Jungvögel von **Offenlandbrütern, Wasservögeln, Röhricht-, Ruderal- und Saumbrütern** aufhalten. Dazu ist das Baufeld inkl. eines Schutzstreifens von min. 20 m vor Baubeginn auf Anwesenheit und Brutaktivitäten zu prüfen. Die Besatzkontrolle erfolgt über die Erfassung singender Männchen, Nest bauender bzw. fütternder Altvögel, bettelnder Jungvögel und weiterer Hinweise auf ein aktives Brutverhalten. Für die Kontrolle sind 1-2 Geländeerfassungen durch geschultes Fachpersonal notwendig. Die letzte Erfassung ist max. einen Tag vor Beginn der geplanten Maßnahmen erforderlich. Fällt die Besatzkontrolle negativ aus, kann mit den Maßnahmen bzw. der Baufeldfreimachung unmittelbar begonnen werden. Wird ein Brutverhalten nachgewiesen, ist mit den Bautätigkeiten bis zur Beendigung der Brut (Flüggeworden der Jungvögel) zu warten.

9 Fazit der artenschutzrechtlichen Bewertung

Eine Betroffenheit von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie durch das geplante Vorhaben ist beim Moorfrosch gegeben. Unter den Vögeln ist eine vorhabenbedingte Betroffenheit grundsätzlich bei allen im Gebiet vorkommenden europäischen Brutvogelarten gegeben. Dies sind Brutvögel der Gehölze, des Offenlandes und der Binnengewässer, Röhrichtbrüter sowie Arten der Säume, Ruderal- und Staudenfluren (vgl. Tab 9).

Der Tatbestand der absichtlichen Tötung bzw. Schädigung von Brutvögeln wird durch die Planung nicht erfüllt, da die Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit erfolgen bzw. die Abwesenheit von Brutvögeln durch entsprechende Kontrollen nachgewiesen wird. Der Tatbestand der absichtlichen Tötung bzw. Schädigung des Moorfrosches wird durch die Planung nicht erfüllt, da die Maßnahmen an Gräben und der Ruderalflur während der Zeit mit der geringsten Individuendichte umgesetzt werden und weitere Vorsichtsmaßnahmen erfolgen. Ggf. sind während der Bauphase Amphibienschutzzäune zu errichten.

Erhebliche Störungen der Brutvögel und des Moorfrosches können aufgrund des Zeitraumes und der geringen Dauer der Baumaßnahmen sicher ausgeschlossen werden. Der Tatbestand der Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von europäischen Vögeln wird nicht erfüllt, da die im Eingriffsbereich potentiell brütenden Vogelarten jedes Jahr neue Nester anlegen bzw. andere Nistplätze nutzen und ausreichend geeignete Lebensräume in räumlicher Nähe zur Verfügung stehen. Darüber hinaus werden die Brutplätze nur kurzzeitig zerstört und können sich wieder entwickeln. Für die Offenlandbrüter werden sich die Lebensbedingungen dauerhaft verbessern. Auch beim Moorfrosch ist der Tatbestand der Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht erfüllt, da durch die Aufweitung der Gräben und die Erhöhung des Grundwasserstandes im Projektgebiet die Lebensraumqualität gesteigert wird.

Tab. 9: Übersicht der von Verbotstatbeständen betroffenen Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie und europäischen Vogelarten sowie den daraus resultierenden erforderlichen Maßnahmen (+ = betroffen, - = nicht betroffen, ja = erforderlich, nein = nicht erforderlich)

Durch das Vorhaben potentiell betroffene Arten	§ 44 (1) Nr. 1 Schädigung/ Tötung	§ 44 (1) Nr. 2 Erhebliche Störungen	§ 44 (1) Nr. 3 Ruhe-/Fortpflanzungsstätten	Vermeidungs- / Ausgleichsmaßnahmen	CEF-Maßnahme	Vebotstatbestand tritt trotz Maßnahmen ein
Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie						
Moorfrosch	+	-	-	ja	nein	nein
Europäische Vogelarten						
Kiebitz	+	-	-	ja	nein	nein
Rotschenkel	+	-	-	ja	nein	nein
Feldlerche	+	-	-	ja	nein	nein
Offenlandbrüter	+	-	-	ja	nein	nein
Wasservögel	+	-	-	ja	nein	nein
Blaukehlchen	+	-	-	ja	nein	nein
Braunkehlchen	+	-	-	ja	nein	nein
Röhrichtbrüter / Arten der Säume, Ruderal- und Staudenfluren/	+	-	-	ja	nein	nein
Gehölzbrüter	+	-	-	ja	nein	nein

Fazit

Insgesamt werden bei Berücksichtigung der in Kapitel 8 genannten Vermeidungsmaßnahmen keine europäischen Vogelarten entsprechend Artikel 1 VRL und keine Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in ihren Lebensräumen beeinträchtigt. Es kommt zu keinen Schädigungen, Störungen oder Tötungen dieser Arten. Insgesamt entstehen keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG. Das geplante Vorhaben ist als artenschutzrechtlich zulässig anzusehen.

10 Literatur und Quellen

- Artenagentur SH (2010): Das Froschkraut in der Grube. Artikel vom 26.05.2010 auf der Homepage: <http://artenagentur-sh.lpv.de/aktuelles/artikel/article/das-froschkraut-luronium-natans-in-der-grube.html> (Stand 07.02.2020).
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2021): Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV - <https://ffh-anhang4.bfn.de/> (Stand: Oktober 2021).
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Hrsg: Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein. Husum Druck, Husum.
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. Flintbek.
- BRINKMANN, R (2013): *Unio crassus* – Stützungsprojekt Schleswig-Holstein (2011-2013) – Endbericht 2013. Cismar.
- DEICH- UND HAUPTSIELVERBAND SÜDWESTHÖRN-BONGSIEL (o.J.): Projektbeschreibung Hochwasserretentionsraum an der Süderau – Biotopgestaltende Maßnahmen.
- ERDBAULABOR GEROWSKI (2020): Bericht mit Empfehlungen, Bauvorhaben Süderlügum, Polderbau. Im Auftrag des Deich- und Hauptsielverbandes Südwesthörn-Bongsiel. Stand 30.06.2020.
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). Hrsg: BfN – In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 291–316.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. & K.M. BAUER (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 14 Bände. Aula-Verlag GmbH, genehmigte Lizenzausgabe e-Book 2001.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag/Jena.
- INGENIEURGEMEINSCHAFT REESE & WULFF GMBH (2021): Hochwasserretentionsraum an der Süderau in den Gemeinden Elhöft, Süderlügum und Humtrup, Kreis Nordfriesland – Vorplanung. Im Auftrag des Deich- und Hauptsielverbandes Südwesthörn-Bongsiel. Stand: 24.09.2021.
- JUNGBLUTH, J.H. & KNORRE, D.v. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands. Hrsg: BfN – In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 647–708.
- KERN, M. (2016): Kartierung zur Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein nach der Stichprobenmethode des IUCN. Im Auftrag des Wasser-Otter-Mensch e.V. Neumünster.
- KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (KifL) (2013): Naturverträgliche Grabenentwicklung und -unterhaltung auf Eiderstedt. Gutachten im Auftrag des Kreises Nordfriesland, Untere Naturschutzbehörde.
- LANU SH (2002): Die Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. 3. Fassung – November 2002. Flintbek.
- LANU SH (2005a): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Wirbeltiere Schleswig-Holstein in der Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft e. V.. Flintbek.
- LANU SH (2005b): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Band 1-2.4. Fassung – Datenstand Dezember 2005, Herausgabe August 2006. Flintbek.

- LEOPOLD, P. (2004): Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der in Deutschland vorkommenden Tierarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- LLUR SH (2009): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Dezember 2009. Flintbek.
- LLUR SH (2011a): Die Käfer Schleswig-Holsteins – Rote Liste, Band 1-3. Dezember 2011. Flintbek.
- LLUR SH (2011b): Die Libellen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. 3. Fassung, September 2011 (Stand November 2010). Flintbek. LBV SH & AFPE (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen, Leitfaden. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein & Amt für Planfeststellung Energie (Hrsg.) Kiel.
- LLUR SH (2018): Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*): Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. Stand Oktober 2018. Flintbek
- LLUR SH (2019a): Monitoring und Berichte gemäß Artikel 7 FFH-Richtlinie – Erhaltungszustand der Arten für den Berichtszeitraum 2013-2018, Einzelparameter und Gesamtzustand: Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Fische, Neunaugen, Insekten, Weichtiere, höhere Pflanzen, Moose https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/N/natura2000/NZP_09_Monitoring.html.
- LLUR SH (2019b): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins – Rote Liste. 4. Fassung Dezember 2019 (Datenstand 31.12.2017). Flintbek
- LLUR SH (2020): Abfrage zu Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsraum inkl. 1.000 m Umgebung beim Arktaster des LLUR (Schreiben vom 12.08.2021)
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Hrsg: BfN – In: Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 170 (2). Bonn – Bad Godesberg.
- MELUND & FÖAG (2019): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein – Jahresbericht 2019.
- MELUR SH (2016): Land- und Süßwassermollusken in Schleswig-Holstein – Rote Liste. 4. Fassung, September 2016 (Datenstand: Januar 2016). Flintbek
- MLUR SH (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. 5. Fassung – Oktober 2010. Flintbek.
- NABU SH (2020): Fledermausarten in Schleswig-Holstein. Internetseite: <https://schleswig-holstein.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/fledermaeuse/arten-und-biologie/index.html> (Stand Dezember 2020)
- OLAF (2021a): Schaffung eines Natur- und Hochwasserretentionsraumes an der Süderau in den Gemeinden Elhöft, Süderlügum und Humtrup Kreis Nordfriesland – Biotopgestaltende Maßnahmen zur Entwicklung eines Wiesenvogelbrutgebietes. Im Auftrag des Deich- und Hauptsielverbandes Südwesthörn-Bongsiel. Stand: 14.12.2021.
- OLAF (2021c): Schaffung eines Natur- und Hochwasserretentionsraumes an der Süderau in den Gemeinden Elhöft, Süderlügum und Humtrup Kreis Nordfriesland – FFH-Vorprüfung für FFH-Gebiet „Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen“ (DK009X182), EU-Vogelschutzgebiet „Vidåen, Tøndermarsken og Saltvandssøen (DK009X060), EU-Vogelschutzgebiet „Gotteskoog-Gebiet (DE 1119-401. Im Auftrag des Deich- und Hauptsielverbandes Südwesthörn-Bongsiel. Stand: 17.12.2021.

- ORNITHO.de (2020): Frei zugängliche Datenabfrage zu Brutvögeln im Untersuchungsraum 2015-2020 bei Ornitho (<https://www.ornitho.de/Abfrage>: Oktober 2021).
- OTT, J., K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING (2015): Rote Liste der Libellen Deutschlands. Erschienen in Libellula, Supplement 14, Atlas der Libellen Deutschlands.
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. Hrsg: BfN – In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3). Bonn – Bad-Godesberg.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Hrsg: BfN – In: Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 170 (3). Bonn – Bad Godesberg.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. Hrsg: BfN – In: Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 170 (3). Bonn – Bad Godesberg.
- THIESMEIER, B., KUPFER, A. & JEHLE, R. (2009): Der Kammmolch – Ein „Wasserdrache“ in Gefahr. – Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 1.