Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
Schleswig-Holstein
Standort Itzehoe

B 5
Dreistreifigkeit Tönning—Husum
3. BA Reimersbude—Platenhörn
Bau-km 0+093.000 bis Bau-km 3+109.445

Unterlage zur Prüfung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für den Moorfrosch (Rana arvalis)

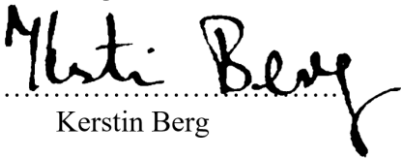
Seite 1 bis 24

Verfasser:
Hans-Rainer Bielfeldt + Kerstin Berg
Dipl.-Ing., Landschaftsarchitekt/in BDLA
Virchowstraße 16, 22767 Hamburg
Tel.: 040 / 389 39 39
eMail: bbl@bielfeldt-berg.de

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. (FH) Michael Schmidt

Technische Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Maike von der Geest

Hamburg, Juli 2024



Kerstin Berg

INHALTSVERZEICHNIS Seite

Verfasserblatt 1
Inhaltsverzeichnis 2
Abkürzungen für Fachbegriffe 3

1. Anlass und Fragestellung 4
1.1 Planungsgebiet 4
1.2 Grund für die Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG 6
1.3 Darlegung des Ausnahmetatbestandes, Lage des Vorkommens des Moorfrosches 6

2. Prüfung der zumutbaren Alternativen 7
2.1 Auswahl und Beschreibung der geprüften Alternativen 7
2.1.1 Untersuchte Trassenvarianten 7
2.1.1.1 Auswahl der geprüften Trassenvarianten 7
2.1.1.2 Beschreibung der beantragten Variante der Planfeststellungsunterlage (Variante 3) 8
2.1.1.3 Beschreibung der alternativen Variante 1 8
2.1.1.4 Abwägung der Varianten 1 und 3 9
2.1.1.5 Fazit 9
2.1.2 Weitere Trassenvarianten der B 5 und Umverlegungen der Gemeindestraße Dingsbülldeich 9
2.1.2.1 Sonstige Trassenvarianten der B 5 9
2.1.2.2 Kleinräumige Umverlegungen der Gemeindestraße Dingsbülldeich 9
2.1.2.3 Wegfall oder weiträumige Umverlegungen der Ost-/Westverbindung im Zuge der Gemeindestraße Dingsbülldeich 10
2.1.2.4 Fazit 11
2.1.3 Alternativen zu dem beantragten Abbruch des Radwegtunnels einschließlich des Trogbauwerkes 11
2.1.3.1 Erhalt der Radwegunterführung aus verkehrlicher Sicht 11
2.1.3.2 Erhalt des Bauwerkes 11
2.1.3.3 Fazit 11
2.1.4 Vermeidungsmaßnahmen und geprüfte Maßnahmenalternativen 12
2.1.4.1 Vermeidungsmaßnahmen 12
2.1.4.2 Maßnahmenalternativen 14
2.1.4.3 Fazit 14
2.2 Fazit des Alternativenvergleiches aus artenschutzfachlicher Sicht und aus Sicht anderer Belange (Synopse) 14

3. Sicherung des Erhaltungszustandes des Moorfrosches und funktionserhaltende Maßnahmen 15

4. Darlegung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses 17
4.1 Schwere des Konfliktes aus artenschutzfachlicher Sicht 17
4.2 Bedeutung des Vorhabens aus Sicht des öffentlichen Interesses einschließlich sozialer und wirtschaftlicher Belange 17
4.3 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens 18
4.3.1 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse 18
4.4 Abwägung des Überwiegens der zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses an dem Vorhaben gegenüber dem öffentlichen Interesse am Artenschutz 20

5. Fazit **20**

6. Literatur und Quellen **22**

Tabellen

Tab. 1: Verkehrsbelastung im Straßennetz an Werktagen [Kfz/d] 19

Abbildungen

Abb. 1 Lage des Planungsgebietes im räumlichen Zusammenhang 5

Abkürzungen für Fachbegriffe

A	Ausgleichsmaßnahme
AFK	Arten- und Fundkataster beim LLUR
AR	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme
BA	Bauabschnitt
CEF	Continuous ecological functionality (dauerhafte ökologische Funktionalität)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LBV-SH	Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein
LfU	Landesamt für Umwelt
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (jetzt LfU)
MAmS	Merkblatt für Amphibienschutz an Straßen
MEKUN	Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur
MELUND	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (jetzt MEKUN)
PROJIS	Projektinformationssystem
UBB	Umweltbaubegleitung

1. Anlass und Fragestellung

Die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH), Standort Itzehoe, plant den dreistreifigen Ausbau der B 5, Tönning - Husum, im 3. Bauabschnitt Reimersbude—Platenhörn. Die Ausbaulänge der B 5 beträgt im 3. Bauabschnitt ca. 3,1 km.

Das Büro Bielfeldt + Berg Landschaftsplanung wurde vom Land Schleswig-Holstein, vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, beauftragt, eine Unterlage zur Prüfung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für den **Moorfrosch (Rana arvalis)** zu erstellen. Der Moorfrosch ist als Art des Anhangs IV der FFH-RL streng geschützt.

Die Bearbeitung folgt - unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzeslage - den Vorgaben der Arbeitshilfe des LBV-SH zur Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung (LBV-SH 2016), der durch Rundverfügung für Infrastrukturprojekte eingeführt wurde, die vom Land geplant und/oder planfestgestellt werden.

Das Vorkommen des Moorfrosches im Bereich des gegenständlichen Vorhabens umfasst fünf eindeutige Nachweise adulter Tiere, Kaulquappen und Laich. Dabei besteht die Schwierigkeit, dass Laichballen des Moorfrosches und des ebenfalls hier nachgewiesenen Grasfrosches (Rana temporaria) im fortgeschrittenen Stadium nicht zu unterscheiden sind. Daher sind zusätzlich zu den fünf eindeutigen Moorfroschnachweisen drei im Untersuchungsraum gemachte Funde solcher Laichballen als Moorfroschnachweise zu bewerten, obwohl es sich um Laich des Grasfrosches gehandelt haben kann. Sie werden im Folgenden den eindeutigen Moorfroschnachweisen gleichgestellt und nach der Gattung als Vorkommen des **Braunfrosches (Rana species)** bezeichnet.

Im Rahmen der Bauarbeiten kann es zur Tötung von Individuen oder zur Beschädigung von Entwicklungsformen im Bereich der nachgewiesenen Laichgewässer des Moorfrosches und des Braunfrosches kommen:

- Im Ohr der Anschlussstelle B 202 wird durch den Rückbau der Geh- und Radwegunterführung (bei Bau-km 0+400) ein straßenparallel verlaufender Abschnitt eines Grabens überbaut, in dem 2019 Laichvorkommen des Moorfrosches und des Braunfrosches nachgewiesen wurden
- Durch die Verlegung der Gemeindestraße Dingsbülldeich Richtung Süden (planfreien Ausbau des Knotens Ingwershörn bei Bau-km 12+050) wird auf ca. 155 m ein straßenparallel verlaufender Abschnitt eines Grabens überbaut, in dem 2019 ein Laichvorkommen des Braunfrosches nachgewiesen wurde

Trotz Ausschöpfung aller machbaren Vermeidungsmaßnahmen können Tötungen während der Baufeldräumung nicht ausgeschlossen werden. Im Artenschutzbeitrag (Unterlage 19.3, BBL 2024b) wurde entsprechend festgestellt, dass sich bezüglich des Moorfrosches bei Umsetzung des Vorhabens ein nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Nachstellen, Fangen, Verletzen, Töten) verbotener Zugriff nicht vermeiden lässt. In der vorliegenden Unterlage wird geprüft, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Zugriffsverboten gem. § 45 (7) BNatSchG gegeben sind.

1.1 Planungsgebiet

Die naturräumliche Beschreibung des Planungsgebietes ist dem Erläuterungstext zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.2.1, BBL 2024a) zu entnehmen.

Die Amphibienfauna mit dem Moorfrosch wurde zwischen April und Juni 2019 im Rahmen von Probeflächenkartierungen in einem 250 m Korridor um den Vorhabenbereich untersucht (GFN 2021). Frühere Erfassungen der Amphibienfauna im Planungsgebiet erfolgten im Jahr 2005 (Bioplan 2006) im Rahmen der UVS, sowie im Jahr 2010 (Bioplan 2014) als Planungsgrundlage für den LBP-Vorentwurf. Die Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH (GFN) ist daher im Jahr 2023 vom LBV-SH, Standort Itzehoe, mit einer Plausibilitätsprüfung der vorhandenen Daten beauftragt worden (Plausibilitätsprüfung, GFN 2024). Eine Recherche per Luftbild und die Übersichtsbegehung im Jahr 2024 ergab keine eindeutigen landschaftlichen Veränderungen des Planungsraums gegenüber 2019 / 2020. Zudem ist davon auszugehen, dass sich das Artenspektrum nicht deutlich verändert hat und die Daten damit weiterhin plausibel sind. Es ist davon auszugehen, dass die Arten nach wie vor im Untersuchungsraum vertreten sind.

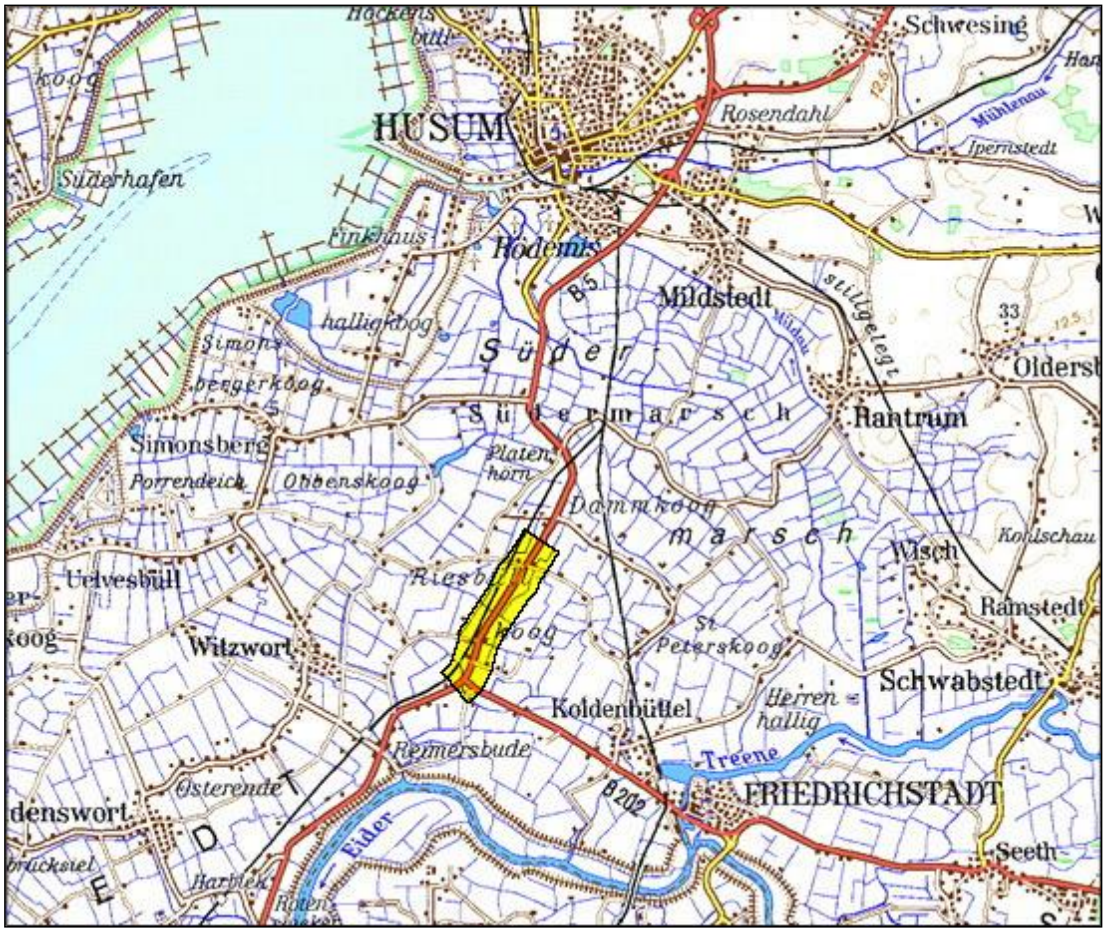


Abb. 1 Lage des Planungsgebietes im räumlichen Zusammenhang
Gelb markiert = 3. Bauabschnitt

Das Planungsgebiet für den 3. Bauabschnitt liegt im Naturraum „Eiderstedter Marsch“ im Norden der Gemeinde Witzwort zwischen den Ortsteilen Reimersbude und Platenhörn im Kreis Nordfriesland in Schleswig-Holstein. Das Planungsgebiet liegt damit in der atlantischen geografischen Region. Es ist Teil einer weiträumigen, von zahlreichen Gräben und Sielzügen gekammerten Agrarlandschaft mit überwiegend Grünlandnutzung, zahlreichen wüsten Warften und wenigen Einzelhöfen. Forstwirtschaftliche Nutzflächen kommen im Plangebiet nicht vor.

1.2 Grund für die Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG

Die meisten Moorfrösche sind Explosivlaicher und laichen relativ früh im Jahr. Sie verweilen nur eine kurze Zeit im Laichgewässer und verlassen das Gewässer bereits kurz nach dem Laichgeschäft. Außerhalb der Laichzeit halten sie sich vorwiegend im näheren Umfeld des Gewässers auf und überwintern dort auch. Da trotz umfangreicher Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 2.1) nicht ausgeschlossen werden kann, dass ein nicht nur ganz geringer Teil der Moorfrösche während der Baufeldräumung getötet wird, kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Verbotstatbestand nach § 44 (1) 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) eintritt. Eine artenschutzrechtliche Ausnahme ist notwendig.

1.3 Darlegung des Ausnahmetatbestandes, Lage des Vorkommens des Moorfrosches

Gemäß der Bestandserfassung liegen zwei Gräben mit Moorfroschvorkommen im Baufeld:

- Graben im Ohr der Anschlussstelle Bütteleck westlich der B 5: Der Radverkehr wird nach dem dreistreifigen Ausbau der B 5 über das neu hergestellte parallele Wirtschaftswegenetz geführt. Aufgrund dessen wird die vorhandene Geh- und Radwegunterführung (Radwegtunnel einschließlich des Trogbauwerkes bei Bau-km 0+400 der B 5) vollständig zurückgebaut. Im Ohr der Anschlussstelle B 202 muss für diesen Rückbau ein straßenparallel verlaufender Abschnitt eines Grabens baubedingt in Anspruch genommen werden, in dem 2019 je ein kleines Laichvorkommen des Moorfrosches und des Braunfrosches nachgewiesen wurde
- Graben im Bereich südlich der Straße Dingsbülldeich westlich der B 5: Der plangleiche Knoten Ingwershörn (Gemeindestraße Dingsbülldeich bei Bau-km 12+050 der B 5) muss baulich der geänderten B 5 angepasst werden, indem die kreuzende Gemeindestraße Dingsbülldeich über die B 5 überführt wird (planfreier Ausbau des Knotens Ingwershörn bei Bau-km 12+050). Durch die dabei notwendige Verlegung der Gemeindestraße Dingsbülldeich Richtung Süden wird auf ca. 155 m ein straßenparallel verlaufender Abschnitt eines Grabens überbaut, in dem 2019 ein kleines Laichvorkommen des Braunfrosches nachgewiesen wurde. Bei der vorherigen Kartierung im Jahr 2010 wurde auch für den zu überbauenden Grabenabschnitt selbst ein mittelgroßes Laichvorkommen des Moorfrosches nachgewiesen

Die räumliche Darstellung der nachgewiesenen Moorfrosch- und Braunfroschvorkommen im Baufeld ist dem landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan sowie dem Artenschutzplan, jeweils Blatt 1 und 3, zu entnehmen. Andere Laichvorkommen sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Aus den folgenden Gründen kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass sich auch in anderen Grabenabschnitten im Baufeld relativ kurzfristig größere Moorfroschpopulationen entwickeln:

- Schwankungen in Abhängigkeit von der Bewuchsdichte: Die Moorfroschvorkommen in den Gräben unterliegen Schwankungen in Abhängigkeit von der Bewuchsdichte (Röhrichtarten, Wasserpflanzen), die wiederum wesentlich durch die regelmäßige Wiederkehr von Grabenräumungen bestimmt wird. In frisch geräumten Gräben können sich relativ kurzfristig größere Moorfroschbestände entwickeln, sofern zumindest Restbestände vor Moorfroschvorkommen im Umfeld vorhanden sind
- Schwankungen in Abhängigkeit von der Witterung (Grell et al. in Klinge & Winkler 2005): „Beispielsweise wurde bei einer zweijährigen landesweiten Effizienzkontrolle von Kleingewässer-Biotopmaßnahmen in einem Normaljahr eine Stetigkeit des Moorfrosches von 57 %, in einem sehr trockenen Frühjahr dagegen eine Stetigkeit von nur 23 % festgestellt. Einjährige Kartierungen besitzen demnach nur eine begrenzte Aussagekraft hinsichtlich der Populationsgrößen.“

- Naturräumlich bedingte Verteilung der Laichplätze in der Marsch (Klinge und Winkler 2005): „[In der Marsch] verteilen sich die Laichplätze des Moorfrosches vielfach recht gleichmäßig über ein bis zu mehreren Quadratkilometern großes Areal. Vor allem für die ausgedehnten Grabensysteme ist eine Aufteilung der Laichpopulationen in zahlreiche kleinere bis kleinste Einzellaichplätze mit selten mehr als 50 Laichballen charakteristisch."
- Ältere Moorfroschnachweise im Arten- und Fundkataster (AFK) sowie vorhabeneigene Kartierungen aus den Jahren 2005 und 2010 (Bioplan 2006, Bioplan 2014) bestätigen bei einem über die Jahre weitgehend unverändertem Gewässerbestand ein schwankendes Artvorkommen im gesamten Untersuchungsraum beidseits der B 5

Der Planantrag umfasst alle zumutbaren Minderungsmaßnahmen für die nachgewiesenen Moorfroschvorkommen (s. Kapitel 2.1) einschließlich Vorbehalt einer Maßnahmenausweitung auf kurzfristig hinzukommende Moorfroschbestände im Baufeld. Trotzdem kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein nicht nur ganz geringer Teil des Moorfroschvorkommens während der Baufeldräumung getötet wird, da Moorfrösche in der Marsch in ihren Landlebensräumen nicht zuverlässig auffindbar sind.

2. Prüfung der zumutbaren Alternativen

Wenn durch ein Vorhaben trotz Maßnahmen zur Minderung das Eintreten artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote nicht vermeidbar ist, ist zu prüfen, ob es eine zumutbare Alternative zu dem Vorhaben in der zur Prüfung vorgelegten Form gibt, durch die das Eintreten von Zugriffsverboten (hier für den Moorfrosch) vermieden werden kann. Diese Darlegung hat primär unter artenschutzrechtlichen Aspekten zu erfolgen.

2.1 Auswahl und Beschreibung der geprüften Alternativen

In die nachfolgende Alternativenprüfung eingestellt werden diejenigen Trassenvarianten und weiteren Möglichkeiten für eine Altennative zu dem beantragten Vorhaben, mit denen die Planungsziele erreicht werden können.

Dabei ist festzustellen, dass die Trassenvarianten nur für das Moorfroschvorkommen südlich der Gemeindestraße Dingsbülldeich zu betrachten sind. Das Moorfroschvorkommen im Ohr der Anschlussstelle Bütteleck liegt in einem Bereich, in dem sich die Trassenvarianten nicht voneinander unterscheiden. sodass hier allein die Frage nach einer Alternative zu dem beantragten Abbruch des Radwegtunnels einschließlich des Trogbauwerkes zu prüfen ist.

2.1.1 Untersuchte Trassenvarianten

2.1.1.1 Auswahl der geprüften Trassenvarianten

In der Voruntersuchung (EDS 2007) und in der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS; TGP 2014, TGP 2020) für eine Dreistreifigkeit der B 5 zwischen Tönning und Husum wurden die nachfolgend aufgelisteten Möglichkeiten in der Art des Ausbaus der B 5 untersucht und in den zugehörigen Planunterlagen dargestellt. Dabei ist zu beachten, dass die Variante 3 in der Voruntersuchung als Variante 3a dargestellt ist. Die in der nachfolgenden Auflistung in Klammern gesetzte Variante 3a wiederum wurde frühzeitig verworfen, sodass sie bereits in der UVS nicht mehr vertieft zu betrachten war.

- Variante 1: Ausbau auf vorhandener Trasse mit plangleichen Knotenpunkten
- Variante 2: Ausbau mit teilweiser Verlegung und planfreien Knotenpunkten

- Variante 3: Ausbau auf vorhandener Trasse mit planfreien Knotenpunkten. Die Gemeindestraße Dingsbülldeich wird ohne Anschluss über die B 5 geführt
- (Variante 3a: Ausbau auf vorhandener Trasse mit planfreien Knotenpunkten. Die Gemeindestraße Dingsbülldeich wird mit einem planfreien Knotenpunkt an die B 5 angeschlossen)

In Abwägung der durchgeführten Untersuchungen hinsichtlich verkehrlicher, raumordnerischer, technischer, wirtschaftlicher und umweltplanerischer Belange einer Trassenführung der B 5 im Untersuchungsraum stellt sich Variante 3 als günstigste Lösung dar. Sie ist entsprechend auch die zur Prüfung vorliegende Variante der Planfeststellungsunterlage.

Variante 2 ist bei der Alternativenprüfung für den Moorfrosch im 3. Bauabschnitt nicht gesondert zu betrachten, da sie sich im 3. Bauabschnitt nicht von Variante 3 unterscheidet (die teilweise Verlegung der Trasse im Zuge der Variante 2 bietet sich aufgrund der vorhandenen Streckenführung der B 5 und der Häufung angrenzender bebauter Grundstücke nur für einen Teil des 2. Bauabschnittes an).

Variante 3a ist bei der Alternativenprüfung für den Moorfrosch im 3. Bauabschnitt nicht gesondert zu betrachten, da der hier vorgesehene Anschluss der Gemeindestraße Dingsbülldeich mit einem planfreien Knotenpunkt an die B 5 erhebliche zusätzliche Flächeninanspruchnahmen im Konfliktbereich der Laichgewässerübererbauung erfordert, sodass Variante 3a offensichtlich nicht konfliktfreier sein kann als Variante 3.

Für die Prüfung einer zumutbaren Alternative, durch die das Eintreten von Zugriffsverboten für den Moorfrosch vermieden werden kann, ist daher zu untersuchen, ob ein hinsichtlich verkehrlicher, raumordnerischer, technischer, wirtschaftlicher und umweltplanerischer Belange zumutbarer

- Ausbau der B 5 mit plangleichem Knotenpunkt Ingwershörn (Variante 1) hinsichtlich des Moorfrosches konfliktfreier erfolgen kann, als ein
- Ausbau der B 5 ohne Knotenpunkt Ingwershörn, bei dem die Gemeindestraße Dingsbülldeich ohne Anschluss planfrei über die B 5 geführt wird (Variante 3)

Hierzu liegen für den gesamten Raum Amphibienerfassungen vor (GFN 2021). Zusätzliche Erhebungen sind nicht erforderlich.

2.1.1.2 Beschreibung der beantragten Variante der Planfeststellungsunterlage (Variante 3)

Wie bereits in Kapitel 1.3 dargestellt, wird bei Variante 3 die kreuzende Gemeindestraße Dingsbülldeich über die B 5 überführt und damit der plangleiche Knoten Ingwershörn aufgehoben. Eine Anbindung der Gemeindestraße Dingsbülldeich an die B 5 ist dabei nicht vorgesehen. Die beantragte Umverlegung zur Überführung der Gemeindestraße Dingsbülldeich über die B 5 verläuft soweit nach Süden abgerückt von ihrer vorhandenen Trasse, dass die Bebauung und die Bäume entlang der Nordseite ihrer vorhandenen Trasse erhalten werden.

Der durch die Überführung betroffene, ca. 155 m lange Abschnitt des Grabens mit dem Braunfroschvorkommen auf der Westseite der B 5 entlang der Südseite der Gemeindestraße wird mit der westlichen Rampe der Überführung auf seiner gesamten Länge überbaut.

2.1.1.3 Beschreibung der alternativen Variante 1

Bei einem Ausbau auf vorhandener Trasse mit plangleichen Knotenpunkten (Variante 1) ist der plangleiche Knoten Ingwershörn baulich der geänderten B 5 anzupassen. Dabei wird die

vorhandene, in die Ausfahrt der Tank- und Rastanlage Ingwershörn einschwenkende Anbindung an die B 5 zurückgebaut und eine plangleiche Anbindung in gerader Verlängerung der Achse der Gemeindestraße gebaut

Der ca. 155 m lange Abschnitt des Grabens mit dem Braunfroschvorkommen auf der Westseite der B 5 entlang der Südseite der Gemeindestraße wird dabei durch den Ausbau des Kreuzungsbereiches und die Anbindung eines B-5-parallelen Wirtschaftsweges auf einer Länge von ca. 30 m überbaut.

2.1.1.4 Abwägung der Varianten 1 und 3

Es lässt sich ein Vorteil der alternativen Variante 1 hinsichtlich des Moorfrosches prognostizieren, da hier im Vergleich lediglich eine ca. 30 m lange Teilstrecke des 155 m langen Grabenabschnittes mit dem Vorkommen des Braunfrosches zu überbauen ist, während der Grabenabschnitt bei Umsetzung der mit der Planfeststellungsunterlage beantragten Variante 3 vollständig zu überbauen ist.

Aufgrund er flächendeckenden Verbreitung des Moorfrosches im Raum, seiner kurzen Verweildauer im Laichgewässer und der Nähe des Grabenabschnittes zur Trasse ist aber auch bei der alternativen Variante nicht zu verhindern, dass Moorfrösche im Umfeld des Knotens in das Baufeld gelangen und dass Moorfrösche sich bei Einrichtung der Baustelle bereits darin befinden. Die zu überbauende Länge des Grabenabschnittes ist damit nicht der alleinige Maßstab bei der qualitativen Abschätzung möglicher unvermeidbarer Tötungen von Individuen. Es ist somit davon auszugehen, dass baubedingte Tötungen, die ein Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG für den Moorfrosch auslösen, auch durch plangleiche Gestaltung des Knotens nicht zu verhindern sind.

2.1.1.5 Fazit

Für beide zu prüfenden Trassenvarianten ist davon auszugehen, dass baubedingte Tötungen, die ein Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG für den Moorfrosch auslösen werden, nicht zu verhindern sind. Bezüglich des betrachteten Zugriffsverbotes gibt es somit für den Moorfrosch keine günstigere Alternative zur beantragten Trassenvariante 3.

2.1.2 Weitere Trassenvarianten der B 5 und Umverlegungen der Gemeindestraße Dingsbülldeich

2.1.2.1 Sonstige Trassenvarianten der B 5

Aufgrund der flächendeckenden Verbreitung des Moorfrosches im Raum, insbesondere in den Gräben, die von allen denkbaren Trassenvarianten gekreuzt werden müssen, können Umverlegungen der vorhandenen B-5-Trasse im Sinne weiterer Neubauvarianten als nicht zielführend ausgeschlossen werden, da trotz aller Vermeidungsmaßnahmen das Eintreten des gleichen Verbotstatbestandes zu erwarten ist.

2.1.2.2 Kleinräumige Umverlegungen der Gemeindestraße Dingsbülldeich

Ergänzend zur Beschreibung der beantragten Variante der Planfeststellungsunterlage (Variante 3) in Kapitel 2.1.1 ist zu prüfen, ob zumutbare Möglichkeiten bestehen, die geplante Überführung der Gemeindestraße Dingsbülldeich über die B 5 konfliktfreier zu führen.

Die straßentechnische Alternativenprüfung des Vorhabensträgers für die Umverlegung der Gemeindestraße Dingsbülldeich (E-Mail des LBV S-H, NL HL, vom 12.4.2012) kommt zu dem Ergebnis, dass es ohne Abbruch der vorhandenen Gebäude nördlich der vorhandenen Straße nicht möglich ist, den erforderlichen Damm für das Brückenbauwerk auf der vorhandenen Trasse zu errichten. Auch eine Umverlegung nördlicher der vorhandenen Trasse kommt auf Grund der vorhandenen Bebauung nicht in Frage.

Bei kleinräumigen Verschiebungen der geplanten Trasse der Gemeindestraße Dingsbülldeich nach Süden in Rahmen der oben beschriebenen Alternativenprüfung des Vorhabensträgers und unter Beachtung der vorhandenen Eisenbahnüberführung der Gemeindestraße auf der Westseite der B 5 als Zwangspunkt ist nicht zu vermeiden, dass der Grabenabschnitt mit dem nachgewiesenen Vorkommen zumindest teilweise im Baufeld liegt. Weiterhin ist nicht auszuschließen, dass Moorfrösche aus den angrenzenden Gräben und Landlebensräumen unvermeidbar in das Baufeld gelangen.

Es ist somit davon auszugehen, dass baubedingte Tötungen, die ein Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG auslösen, durch eine kleinräumige Umverlegung der Gemeindestraße Dingsbülldeich nicht zu verhindern sind.

Die für eine Überführung der Gemeindestraße Dingsbülldeich auf der vorhandenen Trasse oder weiter nördlich abzubrechende Bebauung umfasst mindestens zwei Wohngebäude mit zusammen rund 240 m2 sowie Ställe und Scheunen mit zusammen mindestens 1.050 m² Grundfläche. Der dabei zu rodende Gehölzbestand umfasst mindestens 40 Altbäume, darunter sieben landschaftsbildprägende Bäume mit potenzieller Eignung als Sommerquartier/ Wochenstube für Fledermausarten und Neststandort für Höhlen- und Nischenbrüter. Neben dem artenschutzrechtlichen Vergleich hinsichtlich des Moorfrosches sind die genannten Alternativen damit auch als unrealistisch einzustufen.

2.1.2.3 Wegfall oder weiträumige Umverlegungen der Ost-/Westverbindung im Zuge der Gemeindestraße Dingsbülldeich

Als weitere Möglichkeiten für eine Alternative zu dem beantragten Vorhaben kommen hinsichtlich verkehrlicher, raumordnerischer, technischer, wirtschaftlicher und umweltplanerischer Belange zumutbare Umverlegungen oder ein entsprechend zumutbarer Wegfall der durchgehenden Ost-/Westverbindung im Zuge der Gemeindestraße Dingsbülldeich in Frage. Bei einer solchen Umverlegung und bei einem solchen Wegfall der Ost-/Westverbindung ist zumindest die westliche Anbindung der Gemeindestraße Dingsbülldeich an die B 5 aufzuheben und die Ost-/Westverbindung mit oder ohne Anbindung der B 5 auf einer anderen Trasse neu zu bauen.

Wie bereits oben zu sonstigen Trassenvarianten dargestellt, kann auch eine weiträumige Umverlegung der Ost-/Westverbindung im Zuge der Gemeindestraße Dingsbülldeich aufgrund der flächendeckenden Verbreitung des Moorfrosches im Raum als nicht zielführend ausgeschlossen werden, da trotz aller Vermeidungsmaßnahmen das Eintreten des gleichen Verbotstatbestandes zu erwarten ist.

Die straßentechnische Alternativenprüfung des Vorhabensträgers für eine Umverlegung der Gemeindestraße Dingsbülldeich (E-Mail des LBV S-H, NL HL, vom 12.4.2012) kommt zu dem Ergebnis, dass die Ost-/Westverbindung der durch den Ausbau der B 5 unterbrochenen Gemeindestraße für die Verkehrsinfrastruktur erhalten bleiben muss und eine weiträumige Verlegung der Gemeindestrasse in keinem zumutbaren Kosten-/Nutzenverhältnis steht.

2.1.2.4 Fazit

Es ist davon auszugehen, dass baubedingte Tötungen, die ein Zugriffsverbot nach § 44 (1) BNatSchG für den Moorfrosch auslösen werden, durch die zu prüfenden weiteren Alternativen (sonstige Trassenvarianten der B 5, Verschiebungen der geplanten Überführung der Gemeindestraße Dingsbülldeich über die B 5) nicht zu verhindern sind. Zudem sind ein Wegfall oder eine weiträumige Umverlegung der Ost-/Westverbindung im Zuge der Gemeindestraße Dingsbülldeich aus straßentechnischer Sicht nicht zumutbar.

2.1.3 Alternativen zu dem beantragten Abbruch des Radwegtunnels einschließlich des Trogbauwerkes

Für das Moorfroschvorkommen im Ohr der Anschlussstelle Bütteleck ist zu prüfen, ob eine zumutbare Alternative zu dem beantragten Abbruch des Radwegtunnels einschließlich des Trogbauwerkes besteht.

2.1.3.1 Erhalt der Radwegunterführung aus verkehrlicher Sicht

Dem betrachteten Verkehrsabschnitt kommt grundsätzlich keine besondere Radwege-Netzverbindung zu. Daher besteht aus raumordnerischer Sicht nach dem dreistreifigen Ausbau der B 5 keine Notwendigkeit mehr den Radwegtunnel zu erhalten.

Der bisher vorhandene parallele Radweg auf der Westseite der B5 entfällt und auch der geplante Wirtschaftsweg auf der Westseite der B 5, welcher hier für den Radwegverkehr zukünftig genutzt werden soll, erhält keinen Anschluss. Ein möglicher Anschluss dieses Wirtschaftsweges an den vorhandenen Radwegtunnel hätte zur Folge, dass im Zuge des dreistreifigen Ausbaus ein zusätzliches Bauwerk erstellt werden müsste, welches aus Wirtschaftlichkeitsgründen auch aufgrund der nicht vorhandenen besonderen Radwege-Netzverbindung nicht gerechtfertigt ist.

2.1.3.2 Erhalt des Bauwerkes

Aus wirtschaftlicher Sicht ist es nicht zu vertreten, das Bauwerk trotz fehlender Nutzung weiterhin bestehen zu lassen, da dieses dann trotzdem zu unterhalten wäre und dauerhaft Kosten verursachen würde.

Aus technischer Sicht ergibt sich kein Unterschied, ob das Bauwerk zurückgebaut oder nur zugeschüttet wird. In beiden Fällen wird der Grabenabschnitt mit dem Laichvorkommen in Mitleidenschaft gezogen, da eine Flächeninanspruchnahme in beiden Fällen aufgrund der beengten Platzverhältnisse nicht zu vermeiden ist.

2.1.3.3 Fazit

Ein Erhalt der Radwegverbindung und auch ein Erhalt des Tunnels mit Trogbauwerk ohne Nutzung als Radweg ist aus raumordnerischer Sicht nicht gerechtfertigt und aus wirtschaftlicher Sicht nicht zumutbar. Baubedingte Tötungen, die ein Zugriffsverbot nach § 44 (1) BNatSchG für den Moorfrosch auslösen werden, sind auch bei einer alternativen Verfüllung des Bauwerkes anstelle eines Abbruches nicht zu verhindern.

2.1.4 Vermeidungsmaßnahmen und geprüfte Maßnahmenalternativen

2.1.4.1 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen in Bezug auf den Moorfrosch ist in den Bereichen, in welchen Moorfrösche in das Baufeld gelangen und sich bei Einrichtung des Baufeldes bereits darin befinden können, folgende im landschaftspflegerischen Begleitplan und im Artenschutzbeitrag enthaltene Vermeidungsmaßnahmen 9.1 V_{AR} und 9.2 V_{AR} Gegenstand des Planantrags (siehe BBL 2020a und BBL 2020b). Die räumliche Darstellung der Maßnahmen im Plan ist dem Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Blatt 1 und 3, zu entnehmen.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen 9.1 V_{AR} und 9.2 V_{AR}

- 9.1 V_{AR}: Fernhalten und Umsiedeln von Moorfröschen (Büttel-Eck, bei Bau-km 0+350 links)
- 9.2 V_{AR}: Fernhalten und Umsiedeln von Moorfröschen (Dingsbülldeich, bei Bau-km 2+500 links)

Wesentliche Teile

- Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte wird mit einer mobilen Sperreinrichtung für Amphibien eingezäunt
- Umsiedelung des Moorfrosches:
  - Die im Inneren und an der Sperreinrichtung im Baufeld zu findenden Amphibien jeder Art werden abgesammelt und in ein vorab angelegtes Ersatz-Laichgewässer (Maßnahme 9.3 A_{CEF}) umgesiedelt. Weiterhin werden Laichballen jeder Art möglichst vollumfänglich aus dem Grabenabschnitt in das vorab angelegte Laichgewässer umgesetzt.
  - Die Umsiedelung beginnt im Herbst (Anfang September) und endet im Frühjahr (Ende April) des kommenden Jahres direkt vor Entfernung der Vegetation im Zuge der Freistellung des Baufeldes.
- Ergänzende Vorkehrungen:
  - Entwertung des Baufeldes in seiner Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Moorfrosches
  - Verhindern der Wiedereinwanderung. Die Sperreinrichtung bleibt bis zur Beendigung der Bautätigkeit in dem Bereich stehen, um ein Rückwandern von Moorfröschen in das Baufeld zu vermeiden und wird laufend auf ihre Funktionsfähigkeit hin überprüft
  - Rettungsbuchten und Rampen zur Abwanderung an den bis zur Beendigung der Bautätigkeit in dem Bereich stehenbleibenden Teilstrecken der Sperreinrichtung

Zeitpunkt der Durchführung und Wirksamkeit

- Als Voraussetzung für den Beginn der Maßnahme wird mindestens zwei Vegetationsperioden zuvor ein Laichgewässer im Umfeld des Eingriffs angelegt, das zum Zeitpunkt der Umsiedelung soweit entwickelt sein muss, dass es die Habitatansprüche des Moorfroschs erfüllt (Besonnung, ausgeprägte Flachwasserbereiche, strukturreiche Ufer, kein Fischbesatz) (Maßnahme 9.3.V_{AR})
- Baufeldkontrolle und Vorbehalt einer Maßnahmenausweitung: Rechtzeitig vor Errichtung der Sperreinrichtung wird

- im Rahmen der Umweltbaubegleitung durch geeignetes Fachpersonal geprüft, ob zwischenzeitlich weitere für den Moorfrosch geeignete Habitate im Baufeld vorkommen
- die räumliche Lage der dargestellten Maßnahme bei Bedarf entsprechend angepasst

o Mobile Sperreinrichtung: Vor Beginn der Umsiedelung einrichten und bis zur Beendigung der Bauarbeiten unterhalten

o Umsiedelung: Während der Herbst- und Frühjahrswanderzeiten vor Beginn der Baufeldräumung in dem Bereich (1. September bis 30. November und 1. März bis 30. April)

o Die gesamte Umsiedlung sowie die Funktionalität der Sperreinrichtung (Sperr- und Fangwirkung während der Umsiedlung sowie Sperrwirkung während der gesamten Bauzeit) werden durch die Umweltbaubegleitung überwacht

Durchführung

o Das Baufeld in der Anschlussstelle Büttel-Eck westlich der B 5 und im Bereich der geplanten Verlegung der Straße Dingsbülldeich westlich der B 5 wird durch sachkundiges Personal Anfang September mit einer mobilen Sperreinrichtung für Amphibien gemäß MAmS (MAmS 2000) eingezäunt. Bei Grabenquerungen wird die Sperreinrichtung im unteren Teil durch ein engmaschiges Drahtgeflecht, Spundwände mit Düker oder gleichwertig ergänzt

o Der eingezäunte Bereich wird bis zum Abschluss der Umsiedelung von jeglicher baubedingten Inanspruchnahme ausgenommen (Kontrollfläche). Zur Vergrämung von Brutvögeln aus dem Baufeld erforderliche Mahden (insbesondere Schilfschnitt) wie auch das Fällen von Gehölzen (nicht das Roden der Stubben) sind unter Verwendung von leichtem Gerät sowie in Handarbeit im Winter in Abstimmung mit dem LLUR möglich

o Nach Errichtung der provisorischen Sperreinrichtung wird das Baufeld, insbesondere im Bereich der vorhandenen Gräben und Grabenböschungen als bevorzugte Aufenthaltsorte des Moorfrosches wiederholt durch sachkundiges Personal abgesucht:

- Das Absuchen erfolgt an Tagen mit geeigneter Witterung während der Herbst- und Frühjahrswanderzeiten (1. September bis 30. November und 1. März bis 30. April)
- Vorhandene Moorfrösche (und andere Amphibienarten) werden abgesammelt und in das Ersatzgewässer (siehe unten) umgesiedelt

o Zur Verbesserung der Auffindbarkeit werden Fangeimer eingerichtet und wird bei Bedarf die vorhandene Vegetation durch vorsichten Rückschnitt niedrig gehalten

o Während der Laichzeit (witterungsabhängig von Mitte März bis April) werden in den Gräben des Baufeldes befindlichen Moorfrösche und Laichballen gekeschert und in das Ersatz-Laichgewässer umgesiedelt

o Die Sperreinrichtung für Amphibien wird bis zur Beendigung der Bauarbeiten in dem Bereich soweit funktionsfähig erhalten, dass ein Rückwandern ins Baufeld vermieden wird

o Im Zuge der Umweltbaubegleitung ist die Einrichtung von aus Bodenmaterial aufgeschütteten kleinflächigen Rampen (ein bis maximal zwei Meter breit) festzulegen, sodass Moorfrösche das Baufeld auch selbstständig verlassen können

o Direkt im Anschluss an die Umsiedelung wird das Baufeld für den Moorfrosch entwertet (Verschüttung der Gewässer, Entfernung des Oberbodens). Sofern möglich wird der nahe dem Zaun befindliche Arbeitsstreifen in Abschnitten (Buchten) moorfroschgerecht gestaltet/erhalten. So werden im Baufeld verbliebene Moorfrösche

aus dem zentralen Baubereich in die Randbereiche gelockt, wo ein geringeres Tötungsrisiko zum Beispiel durch Überfahren anzunehmen ist

- Baufeldkontrolle und Vorbehalt einer Maßnahmenausweitung: Rechtzeitig vor Errichtung der temporären Amphibienfang- und Sperreinrichtungen wird im Rahmen der Umweltbaubegleitung durch geeignetes Fachpersonal geprüft, ob zwischenzeitlich weitere für den Moorfrosch geeignete Habitate im Baufeld vorkommen, und die räumliche Lage der Einrichtungen entsprechend angepasst

2.1.4.2 Maßnahmenalternativen

Konfliktvermeidende Bauzeitenregelung

Die meisten Moorfrösche sind Explosivlaicher und laichen relativ früh im Jahr. Sie verweilen nur eine kurze Zeit im Laichgewässer und verlassen das Gewässer bereits kurz nach dem Laichgeschäft. Außerhalb der Laichzeit halten sie sich vorwiegend im näheren Umfeld des Gewässers auf und überwintern dort auch. Damit ist davon auszugehen, dass der Moorfrosch den betroffenen Lebensraum südlich Dingsbülldeich ganzjährig besiedelt. Eine grundsätzliche Vermeidung dieses Konflikts durch eine Baufeldräumung außerhalb der Reproduktions- und Ruhezeit ist somit nicht möglich.

Sonstige Maßnahmenalternativen

Über die genannten Maßnahmen hinaus sind nach derzeitigem Stand der Technik keine weitergehenden zumutbaren Maßnahmen bekannt, die Verluste des Moorfroschs weiter mindern oder vollständig vermeiden könnten.

2.1.4.3 Fazit

Durch die Vermeidungsmaßnahmen 9.1 V_{AR} und 9.2 V_{AR} wird eine Beeinträchtigung von Laich und Kaulquappen vermieden. Die Zahl der innerhalb des Baufeldes im Umfeld des beanspruchten Laichgewässers vorkommenden juvenilen und adulten Moorfrösche wird reduziert und die Gefahr der Tötung bei der späteren Baufeldräumung/Verfüllung des Grabens minimiert. Jedoch werden aufgrund des Uferbewuchses und sonstiger Versteckmöglichkeiten voraussichtlich nicht alle Tiere erfasst und umgesiedelt werden können. Die Gefahr, dass bei der Baufeldräumung Einzeltiere getötet werden, bleibt ein unvermeidbares Risiko. Dieses gilt unabhängig von der gewählten Variante, da keine wirksamere Maßnahmenalternative bekannt ist.

2.2 Fazit des Alternativenvergleiches aus artenschutzfachlicher Sicht und aus Sicht anderer Belange (Synopse)

Auch unter Berücksichtigung der umsetzbaren Vermeidungsmaßnahmen sind weder alternative Trassenvarianten der B 5 noch alternative Varianten der kreuzenden Ost-/Westverbindung im Zuge der Gemeindestraße Dingsbülldeich vorhanden, bei deren Wahl das Eintreten des Tötungstatbestandes für den Moorfrosch während der Bauphase ausgeschlossen werden kann. Es lässt sich kein quantifizierbarer Unterschied in der potenziellen Betroffenheit durch Tötungen von Individuen der Art durch die genannten Varianten/Alternativen prognostizieren. Eine zumutbare Alternative zu dem beantragten Abbruch des Radwegtunnels einschließlich des Trogbauwerkes liegt nicht vor. Bezüglich des betrachteten Zugriffsverbots gibt es somit für den Moorfrosch keine günstigere Alternative zum Planantrag.

Die oben dargestellten Vermeidungsmaßnahmen des Planantrags umfassen alle zumutbaren Vermeidungsmaßnahmen für die betroffene Moorfroschpopulation, trotzdem kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein nicht nur ganz geringer Teil der Moorfrösche während der Baufeldräumung getötet wird, da Moorfrösche in der Marsch in ihren Landlebensräumen nicht zuverlässig auffindbar sind.

Da für den Moorfrosch keine günstigere Alternative zum Planantrag vorliegt, ist ein Alternativenvergleich aus der Sicht anderer Belange, zum Beispiel eine Abwägung im Falle „konkurrierender" artenschutzrechtlicher Konflikte und aus Sicht der Schutzgüter gemäß der gegenständlichen Umweltverträglichkeitsstudie (UVS; TGP 2014, TGP 2020) nicht relevant.

3. Sicherung des Erhaltungszustandes des Moorfrosches und funktionserhaltende Maßnahmen

Nach den vorliegenden Kartierungen ist der Moorfrosch im Untersuchungsraum nahezu flächendeckend verbreitet. Die vom beantragten Vorhaben betroffene Grabenabschnitte mit Laichvorkommen des Moorfrosches und des Braunfrosches gehen als Fortpflanzungshabitate verloren, da sie überbaut werden. In Ohr der Anschlussstelle Bütteleck sind dies 486 m2 „Sonstiges naturnahes lineares Gewässer" und im Bereich der Gemeindestraße Dingsbülldeich 378 m2 „Sonstiges naturnahes lineares Gewässer". Da es sich um keine Grabenabschnitte mit großen Moorfroschvorkommen handelt, und ein Ausweichen auf andere Grabenabschnitte möglich ist, bleibt die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten. Im Rahmen der vorhabeneigenen Erfassung der vorhandenen Biotoptypen für das Planungsgebiet im Abstand von 150 m beidseitig zur B 5 wurden 67.155 m2 an naturnahen linearen Gewässern kartiert (BBL 2024a). Ein Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 3 ist somit nicht gegeben.

Damit kann davon ausgegangen werden, dass sich der landesweit günstige Erhaltungszustand des Moorfrosches (siehe Kapitel 4.1) trotz der potenziell unvermeidbaren Tötungen während der Baufeldräumung nicht verschlechtern wird. Da jedoch die vorhandenen Moorfrösche, sowie deren Laich und Kaulquappen aus dem Baufeld abgefangen und in ein geeignete Ersatzlebensräume umgesiedelt werden müssen, ist es erforderlich, ein optimales Laichgewässer für den Moorfrosch im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit der betroffenen Population und dem betroffenen Grabensystem anzulegen. Es ist daher folgende im landschaftspflegerischen Begleitplan und im Artenschutzbeitrag enthaltene Maßnahme 9.3 A_{CEF} Gegenstand des Planantrags (siehe BBL 2020a und BBL 2020b). Die räumliche Darstellung der Maßnahme im Plan ist dem Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen, Blatt 3, zu entnehmen.

Funktionserhaltende Maßnahme 9.3 A_{CEF}

- o Anlage eines Ersatz-Laichgewässers in einem geeigneten Landlebensraum entsprechend dem Eingriffsumfang im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit dem betroffenen Funktionsraum (mind. 0,1 ha)

Zeitpunkt der Durchführung und Wirksamkeit der Maßnahme:

- o Vor Beginn der Maßnahmen 9.1 V_{AR} und 9.2 V_{AR} (Fernhalten und Umsiedelung von Moorfröschen aus dem Bereich des Laichgewässers südlich Dingsbülldeich)
- o Die Funktionsfähigkeit der Maßnahme vor Beginn Maßnahmen 9.1 V_{AR} und 9.2 V_{AR} wird im Rahmen der Umweltbaubegleitung durch Fachpersonal mit dem geeigneten Expertenwissen sichergestellt. Die zeitgerechte Durchführung der Maßnahmen wird im Rahmen der Umweltbaubegleitung kontrolliert

- Zur Sicherstellung der dauerhaften Funktionalität der Maßnahme erfolgt in den ersten Jahren nach Abschluss Maßnahmen 9.1 V_{AR} und 9.2 V_{AR} mehrmals jährlich eine Kontrolle der Neuanlagen, damit unerwartete Störungen frühzeitig erkannt werden können. Bei einem Eintreten solcher Störungen wird die Maßnahme in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde entsprechend korrigiert

Durchführung:

- mindestens 2 Vegetationsperioden vor Beginn der Maßnahmen 9.1 V_{AR} und 9.2 V_{AR} wird ein rd. 0,1 ha großes Ersatz-Laichgewässer angelegt, welches die Habitatansprüche des Moorfroschs (Besonnung, ausgeprägte Flachwasserbereiche, strukturreiche Ufer, kein Fischbesatz) erfüllt. Die Maßnahmenfläche liegt in einer vorhandenen Grünlandfläche. Die Ausgestaltung des Ersatz-Laichgewässers erfolgt gemäß MAmS (MAmS 2000)
- Der zeitliche Vorlauf von 2 Vegetationsperioden ist erforderlich, da der Moorfrosch keine Art der Pioniergewässer ist und diese Zeitspanne auch bei einer aktiven Begrünung (keine sich rasch ausbreiteten Arten, insbesondere darf das Gewässer nicht mit Röhrichten zuwachsen) für eine ausreichende Vegetationsentwicklung erforderlich ist
- Eine dauerhafte Wasserführung zumindest in Teilflächen des Gewässers wird gewährleistet, sodass die Wassertiefe zwischen Anfang März und Ende August (bis zum Abschluss der Metamorphose) mindestens 0,5 m beträgt. Weiterhin erhält das Gewässer eine Tiefwasserzone deren Wassertiefe im Winter mindestens 1,0 m beträgt
- Die stark bindigen Bodenverhältnisse in Verbindung mit den geringen Grundwasserflurabständen gewährleisten die angestrebte Wasserführung langfristig. Zur kurzfristigen Stützung bei Ausbleiben des Niederschlags wird das Gewässer aktiv mit Wasser gefüllt
- Anlage einer Pufferzone: Rings um das Gewässer wird eine rd. 0,3 ha große Fläche aus der Nutzung genommen, durch Oberbodenabtrag zur Entwicklung als Uferstaudenflur hergerichtet und eingezäunt. Sie dient als dem Schutz vor Viehtritt, Schad- und Nährstoffeinträgen sowie als Landlebensraum der Adulten und Juvenilen
- Ein Zuwachsen mit Röhricht sowie eine Verbuschung und Verschattung des Gewässers wird durch eine Pflege entsprechend der Pflege der benachbarten Gräben verhindert
- Das Gewässer liegt mit ca. 160 m Abstand relativ nah an der B 5 und in ca. 15 m Entfernung zum neuen Wirtschaftsweg. Dies ist gegenüber den Vorgaben des MAmS (MAmS 2000, Seite 11) vertretbar, weil sich das neue Gewässer im unmittelbaren Umfeld des beanspruchten Laichgewässers befindet und bei sämtlichen Kartierdurchgängen keine konzentrierten Wanderungsbewegungen insbesondere des Moorfrosches im Bereich der B 5 beobachtet werden konnten
- Durch Mahd innerhalb des Zeitraumes von Anfang September bis Mitte November (außerhalb der Regelbrutzeit der Brutvögel der Still- und Fließgewässer und Röhrichte) wird eine Schilf- und Gehölzausbreitung in der Pufferzone selektiv unterbunden. In dieser Zeit wird auch eine Verbuschung und Verschattung des Gewässers durch geeignete Pflegemaßnahmen verhindert

Es ist von einer hohen Wirksamkeit/Erfolgsaussicht der Maßnahme auszugehen, da Biologie und Habitatansprüche des Moorfrosches ausreichend bekannt sind und Moorfrösche vergleichbare Habitate rasch annehmen. Die geplante Größe des Kleingewässers gleicht den Verlust der verloren gehenden Grabenabschnitte mit Moor- und Braunfroschvorkommen in vollem Umfang aus. Durch die Maßnahme bleibt die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang erhalten.

4. Darlegung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

In den folgenden Kapiteln wird dargelegt, warum im vorliegenden Fall das öffentliche Interesse an dem Vorhaben gegenüber dem öffentlichen Interesse an dem europäischen Artenschutz überwiegt.

4.1 Schwere des Konfliktes aus artenschutzfachlicher Sicht

Der Moorfrosch ist gemäß der Roten Liste der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins eine der fünf häufigen Amphibienarten und im gesamten Land verbreitet (Klinge & Winkler 2019). In der Marsch war in den letzten Jahrzehnten ein Rückgang aufgrund von Grünlandumbrüchen (und der damit verbundenen Verluste wertvoller Grabenabschnitte) zu verzeichnen (Klinge 2003).

Gemäß dem aktuellsten vorliegenden Landesbericht nach Artikel 17 FFH-RL (MELUND 2020) ist der Erhaltungszustand des Moorfrosches in der atlantischen geografischen Region Schleswig-Holsteins günstig (FV) und im langfristigen Trend abnehmend/sich verschlechternd. Dazu wird dort angemerkt, dass er in Niedermoorgebieten häufig nur noch in individuenschwachen Vorkommen verbreitet ist.

Da die Art in Mittel-, West- und Süddeutschland nur sehr lückig vertreten und vielfach als stark gefährdet, vom Aussterben bedroht und im Saarland sogar als ausgestorben oder verschollen gilt (BfN 2020), hat Schleswig-Holstein für sie eine besondere Verantwortung.

Im Umfeld des Untersuchungsraums ist eine Häufung von Fundorten des Moorfroschs innerhalb der Marsch bei Tönning und Husum festzustellen (Klinge & Winkler 2005). Im Untersuchungsraum sind kleinere Moor- und Braunfroschvorkommen über den Raum verteilt an verschiedenen Gräben nachgewiesen worden. Davon werden insgesamt zwei Grabenabschnitte überbaut, sodass eine unvermeidbare Tötung eines geringen Anteils der Population im Baufeld im Rahmen der Baufeldräumung nicht auszuschließen ist. Aufgrund der Größe und des günstigen Erhaltungszustandes der Moorfroschpopulation im Umfeld ist der geringe Verlust von Individuen nicht als schwerwiegend zu beurteilen.

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen 9.1 V_{AR} und 9.2 V_{AR}, mit der die Gefahr der Tötung minimiert, der funktionserhaltenden Maßnahme 9.3 A_{CEF}, mit der im nahen Umfeld ein Ersatz-Laichgewässer in einem geeigneten Landlebensraum entwickelt wird, und aufgrund der hohen Vermehrungsrate der Art (500 bis 3.000 Eier pro Laichballen, ein bis zwei Laichballen pro Jahr nach der zweiten bis dritten Überwinterung, Lebensdauer zehn bis zwölf Jahre) ist sicher anzunehmen, dass die unvermeidbaren Individuenverluste innerhalb kurzer Zeit vollumfänglich ausgeglichen sein werden. Unter Beachtung dieser Maßnahmen und günstigen Umstände ist davon auszugehen, dass der günstige Erhaltungszustand des Moorfroschs durchgängig erhalten bleibt.

4.2 Bedeutung des Vorhabens aus Sicht des öffentlichen Interesses einschließlich sozialer und wirtschaftlicher Belange

Bundesstraßen bilden gemäß § 1 (1) FStrG ein zusammenhängendes Verkehrsnetz, dienen einem weiträumigen Verkehr oder sind bestimmt, einem solchen zu dienen. Gemäß § 3 (1) FStrG sind sie in einem dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis genügenden Zustand zu bauen, zu unterhalten, zu erweitern oder sonst zu verbessern. Ferner liegt die Verantwortung dafür, dass die Bauten den Anforderungen der Sicherheit und Ordnung genügen gemäß § 4 FStrG allein beim Träger der Straßenbaulast.

4.3 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

Im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein - Fortschreibung 2021 (LEP 2021) ist die B 5 zwischen Tönning und Husum als Teil der Landesentwicklungsachse zwischen Hamburg und Süddänemark festgelegt. Der geplante Ausbau der B 5 ist in Teil C „Hauptkarte“ des LEP im Maßstab 1 zu 300.000 dargestellt. Gemäß Kapitel 4.3.1 „Straßenverkehr“ des LEP sind dreistreifige Verkehrsführungen der B 5 im Bereich zwischen Tönning und Husum ein vorrangig verfolgtes raumordnerisches Ziel. Als Begründung wird die Steigerung der Attraktivität und Erreichbarkeit der Westküste und des Wirtschaftsraums Brunsbüttel genannt.

Die Bundesstraße B 5 ist die wichtigste Verkehrsverbindung im Kreis Nordfriesland, da sämtliche größeren Orte Nordfrieslands an der B 5 oder im Einzugsbereich der B 5 liegen. Ca. 85% der Einwohner des Kreises nutzen die B 5, um kreisinterne Ziele zu erreichen. Neben der Bedeutung als kreisinterne Haupterschließungsstraße mit den zugehörigen Ziel- und Quellverkehren (Berufspendler - ca. 60% der Erwerbstätigen -, Besuche von Veranstaltungen, Behörden und so weiter) innerhalb Nordfrieslands, stellt die B 5 in Verbindung mit der BAB A 23 die wichtigste Straßenverbindung in Nord-Süd-Richtung im gesamten Westküstenbereich Schleswig-Holsteins mit einem entsprechend hohen Anteil an Berufs-, Wirtschafts- und Durchgangsverkehr dar. Das Zusammenwachsen Europas mit der Abschaffung der Binnengrenzen im Schengen-Raum führt zu einer Zunahme der Verkehrsströme in Schleswig-Holstein durch die erweiterten Verkehrsbeziehungen zwischen Skandinavien und den mitteleuropäischen Ländern. Die B 5 ist durch das stetig anwachsende Verkehrsaufkommen sehr stark belastet. Vor allem der Lkw-Verkehr nimmt überproportional zu.

Für den Kreis Nordfriesland ist der Tourismus einer der wichtigsten Wirtschaftsfaktoren. Nordfriesland ist der touristisch zweitintensivste Kreis der Bundesrepublik. Daraus resultiert ein hohes Aufkommen an touristischem Verkehr auf der B 5 zum Erreichen der Ferienorte auf dem Festland und auf den Inseln. Der Tourismusverkehr beschränkt sich nicht nur auf die An- und Abreise (überwiegend mit Pkw), sondern auch auf Spazier- und Erlebnisfahrten zu touristischen Ausflugszielen während des Aufenthalts. Hinzu kommt an den Wochenenden ein nicht unerheblicher Verkehr durch Tagesbesucher, Dauercamper und Zweitwohnungsbesitzer.

Aus den vorgenannten Gründen ist es für den Kreis Nordfriesland von enormer Bedeutung, dass der Ausbauzustand des Hauptverkehrsweges B 5 im Hinblick auf Verkehrsqualität, Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs den Anforderungen aus dem vorhandenen und zu erwartenden Verkehrsaufkommen entspricht und der künftigen wirtschaftlichen Entwicklung, insbesondere dem Tourismus, Rechnung trägt.

4.3.1 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die Wasser- und Verkehrskontor GmbH, Neumünster hat auf der Grundlage der Straßenverkehrszählung 2015 die „Verkehrsuntersuchung zur Berechnung der Leistungsfähigkeiten, B 5 – Dreistreifiger Ausbau zwischen Tönning und Husum“ von 2006 aktualisiert und den Prognosehorizont von 2025 auf 2030 fortgeschrieben (WVK 2020). Die folgende Tabelle gibt die im Analysejahr 2005 vorhandene und die prognostizierte Verkehrsbelastung (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke) im Jahr 2030 wieder:

Tab. 1: Verkehrsbelastung im Straßennetz an Werktagen [Kfz/d]		
Streckenabschnitte der B 5 im 3. BA	**Durchschnittlicher werktäglicher Verkehr (DTV) 2005**	**Prognose DTV 2030 0-Variante**
B 5 zwischen L 32 und B 202	11.600	14.000
B 5 zwischen B 202 und Dingsbülldeich	13.000	16.200
B 5 zwischen Dingsbülldeich und K 1	13.100	16.700

Im Weiteren sind die bestehenden und zu erwartenden Verkehrsverhältnisse im gegenständlichen Erläuterungsbericht der technischen Planung (Obermeyer 2022, Unterlage 1) wie folgt geschrieben:

- Infolge der vorhandenen hohen Verkehrsbelastung der B 5 zwischen Tönning und Husum im Zusammenhang mit dem hohen Lkw-Anteil sowie dem langsam fahrenden landwirtschaftlichen Verkehr in Verbindung mit den eingeschränkten Sichtverhältnissen, den angeordneten Überholverboten und Geschwindigkeitsbegrenzungen, sind die Überholmöglichkeiten für den schnelleren Pkw-Verkehr sehr eingeschränkt, was die Leichtigkeit des Verkehrs deutlich herabsetzt sowie zu einer Verringerung der Reisegeschwindigkeit führt. Dies trifft verstärkt in den Spitzenzeiten, in den Ferienmonaten und an den Wochenenden zu
- Was sich jedoch wesentlich schwerwiegender darstellt, ist der dadurch erzeugte Überholdruck mit den daraus resultierenden stark verkehrsgefährdenden Fahrmanöver
- Weitere Faktoren die zu einer Abnahme der Leichtigkeit des Verkehrs führen sind die Häufung von Kreuzungen und Einmündungen (nur teilweise mit Abbiegestreifen) sowie die Vielzahl von Zufahrten, auch zu bebauten Grundstücken. Die Zufahrten zu den bebauten Grundstücken werden in der Regel täglich mehrmals genutzt
- Mit dem Ausbau der B 5 wird die bestehende Linienführung verbessert, so dass eine einheitliche Streckencharakteristik für die gesamte B 5 von Heide bis Bredstedt entsteht und damit ein sicherer und zügiger Verkehrsfluss gewährleistet wird. Durch die Freihaltung der B 5 von langsam fahrenden Fahrzeugen sowie durch die Anlage eines dreistreifigen Fahrbahnquerschnittes werden zukünftig gesicherte Überholmöglichkeiten, besonders für den PKW-Verkehr, geschaffen, mit denen eine Verbesserung der Verkehrsqualität einhergeht.

Darüber hinaus stellen die oben genannten Punkte erhebliche Gefahrenquellen dar, sodass sich im 3. Bauabschnitt im Zeitraum von 2012 bis 2019 nach Angabe der Verkehrspolizei 57 Unfälle mit 35 Verletzten ereignet haben (PD-FL 2019).

Die geplante Dreistreifigkeit der B 5 wird eine deutliche Verbesserung der Verkehrsqualität (Ausweisung von gesicherten Überholmöglichkeiten für den PKW-Verkehr), der Verkehrssicherheit (Verringerung von Kreuzungen und Einmündungen, anbau- und zufahrtsfrei) und der zu erzielenden Reisegeschwindigkeit herbeiführen. Die gesamte Region wird durch den dreistreifigen Ausbau der B 5 zwischen Tönning und Husum im Zusammenhang mit der geplanten Verlegung der B 5 im Bereich Bredstedt, Breklum, Struckum, Hattstedt wirtschaftlich gestärkt und es werden die infrastrukturellen Rahmenbedingungen für die zu erwartenden zukünftigen Entwicklungen (insbesondere hinsichtlich des Tourismus und der Windkraftenergie) geschaffen. Die Verbindungen zu den Wirtschaftsstandorten Skandinaviens und der Metropolregion Hamburg werden erheblich verbessert und stärken den Standort Nordfriesland. Firmenansiedlungen werden erleichtert und Standorte werden gesichert.

Insgesamt ist damit festzustellen,

- dass der vorhandene zweistreifige Querschnitt der B 5 im 3. Bauabschnitt ihrer derzeitigen und ihrer zu erwartender Belegung nicht mehr gerecht wird, sowie
- dass der dreistreifige Ausbau im öffentlichen Interesse liegt und
- dass zwingende Gründe für den geplanten Ausbau vorliegen

4.4 Abwägung des Überwiegens der zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses an dem Vorhaben gegenüber dem öffentlichen Interesse am Artenschutz

Wie unter Kapitel 4.1 dargelegt, sind durch die unvermeidbaren geringen Individuenverluste des Moorfroschs im Zuge der Baufeldräumung des 3. Bauabschnittes des dreistreifigen Ausbaus der B 5, Tönning – Husum unter Berücksichtigung der im Planantrag festgelegten Vermeidungsmaßnahmen und der im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang liegenden CEF-Maßnahme keine nachhaltigen Beeinträchtigungen des günstigen Erhaltungszustands des Moorfrosches zu erwarten. Aufgrund der Vermehrungsrate des Moorfrosches werden die unvermeidbaren Verluste innerhalb kurzer Zeit vollständig ausgeglichen sein.

Die B 5 hat, wie in Kapitel 4.2 ausgeführt, eine enorme Bedeutung für die Einwohner des Kreises Nordfriesland und für den Tourismus als besonders wichtigen Wirtschaftsfaktor in der Region. Bereits aktuell wird der zweistreifige Querschnitt der B 5 den Anforderungen an Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit auf der B 5 der nicht mehr gerecht. Es liegen somit zwingende Gründe des öffentlichen Interesses für den dreistreifigen Ausbau der B 5 zwischen Tönning und Husum vor.

Für alle zu prüfenden Vorhabenalternativen ist für den Moorfrosch davon auszugehen (siehe Kapitel 2.2), dass baubedingte Tötungen, die ein Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG auslösen werden, nicht zu verhindern sind und über die dargestellte Vermeidung hinaus sind nach dem derzeitigen Stand der Technik keine weitergehenden zumutbaren Maßnahmen bekannt, die Verluste des Moorfroschs weiter mindern oder vollständig vermeiden könnten. Es gibt insofern keine zumutbaren Alternativen.

In Abwägung der unvermeidbaren, auf die Bauzeit beschränkten, geringen Beeinträchtigungen der lokalen Moorfroschpopulation, der in der Marsch häufigen Art, für die keine nachhaltige Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes durch das Vorhaben zu erwarten ist, gegenüber der hohen Bedeutung des dreistreifigen Ausbaus der B 5 hinsichtlich der wirtschaftlichen und sozialen Belange des Kreises Nordfriesland und des Landes Schleswig-Holstein, ist ein Überwiegen der in Kapitel 4.2 dargelegten zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses an dem dreistreifigen Ausbau der B 5, Tönning - Husum im 3. Bauabschnitt gegenüber dem Interesse des europäischen Artenschutzes (hinsichtlich der unvermeidbaren Individuenverluste während der Baufeldräumung) festzustellen.

Eine Abweichung von den Zugriffsverboten des § 44 (1) BNatSchG ist daher analog dem Artikel 16 (1) FFH-RL zulässig.

5. Fazit

Für den Moorfrosch (Rana arvalis) wird in Bezug auf den Planantrag für den dreistreifigen Ausbau der B 5, Tönning - Husum im 3. Bauabschnitt das Zugriffsverbot gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Nachstellen, Fangen, Verletzen, Töten) erfüllt. Die Gründe für eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG wurden dargelegt:

- Für das Vorhaben sprechen zwingende Gründe des öffentlichen Interesses

- Für den Moorfrosch wird sich unter Einbeziehung der festgesetzten kompensatorischen Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) der derzeitig günstige Erhaltungszustand nicht verschlechtern
- Anderweitig zumutbare Alternativen (Trassenalternativen oder Maßnahmenalternativen zum Schutze des Moorfrosches), die zu keiner relevanten Betroffenheit des Moorfrosches führen würden, sind nicht vorhanden
- Da es sich bei dem Moorforsch um eine Amphibienart handelt, die in der Marsch verbreitet und nicht selten ist und deren Habitate sich rasch herstellen lassen, ist von einem Überwiegen des öffentlichen Interesses des Vorhabens gegenüber dem Interesse des europäischen Artenschutzes auszugehen

Eine Abweichung von den Zugriffsverboten des § 44 (1) BNatSchG ist daher analog dem Artikel 16 (1) FFH-RL zulässig.

6. Literatur und Quellen

Verordnungen und Richtlinien der europäischen Union

FFH-RL — Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen und FFH-Änderungsrichtlinie (2006/105/EG) vom 20. November 2006 (FFH-Richtlinie, Fassung vom 01.01.2007)

Gesetze des Bundes und des Landes Schleswig-Holstein

BNatSchG — Bundesrepublik Deutschland: „Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)“ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist

FStrG — Bundesrepublik Deutschland: „Bundesfernstraßengesetz“, vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist

LNatSchG — Schleswig-Holstein: „Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz)“ vom 24. Februar 2010, GVOBl. 2010, S. 301, letzte berücksichtigte Änderung: § 8 geändert (Art. 7 Ges. v. 13.11.2019, GVOBl. S. 425)

Regelwerke

LBV-SH 2016 — Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein: „Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung“, Kiel 2016

MAmS 2000 — Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen: „Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen – MAmS“, Bonn 2000

Übergeordnete Planungen

LEP 2021 — Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein: „Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein - Fortschreibung 2021“, Kiel 2021

Projekteigene Planungen und Gutachten		Fertiggestellt	Datum der Erfassungen
BBL 2024a	Bielfeldt + Berg Landschaftsplanung: „Erläuterungstext zum Landschaftspflegerischen Begleitplan“, Fachgutachten im Auftrag des LBV-SH, Standort Itzehoe	Hamburg 2022	
BBL 2024b	Bielfeldt + Berg Landschaftsplanung: „Artenschutzbeitrag“, Fachgutachten im Auftrag des LBV-SH, Standort Itzehoe	Hamburg 2022	
BIOPLAN 2006	Biologie und Planung: „Umweltverträglichkeitsstudie zum 3-streifigen Ausbau der B 5 zwischen Husum und Tönning Faunistisches Fachgutachten“, Fachgutachten im Auftrag des LBV-SH, Standort Flensburg	Kiel 2006	2005 - 2006

Projekteigene Planungen und Gutachten		**Fertigge-stellt**	**Datum der Erfassungen**
BIOPLAN 2014	Biologie und Planung: Faunistisches Fachgutachten - Aktualisierung“, Fachgutachten im Auftrag des LBV-SH, Standort Flensburg	Kiel 2014	2012
GfN 2021	Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH: „Faunistischer Fachbeitrag“, Fachgutachten im Auftrag des LBV-SH, Standort Itzehoe	Molfsee 2021	2019 - 2020
GFN 2024	Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH: „Plausibilitätsprüfung der faunistisch-floristischen Datengrundlagen“, Fachgutachten im Auftrag des LBV-SH, Standort Itzehoe	Molfsee 2024	2023 - 2024
EDS 2007	eds-Planung – Beratende Ingenieure GmbH: „B 5 Tönning – Husum, Voruntersuchung für eine dreistreifige Verkehrsführung“, Fachgutachten im Auftrag des LBV-SH, Standort Flensburg, Gettorf, Mai 2007	2007	
Obermeyer 2022	Obermeier Infrastruktur GmbH & Co. KG: „B 5 Dreistreifigkeit Tönning - Husum - 3. BA Reimersbude - Platenhörn - Erläuterungsbericht zum Straßenentwurf“, Fachgutachten im Auftrag des LBV-SH Standort Itzehoe	2022	
TGP 2014	Trüper Gondesen Partner: „Umweltverträglichkeitsstudie zum Ausbau der B 5“, Fachgutachten im Auftrag des LBV-SH, Niederlassung Flensburg	Lübeck 2014	
TGP 2020	Trüper Gondesen Partner: „Umweltverträglichkeitsstudie zum Ausbau der B 5 - Plausibilisierung Ergebnis Variantenvergleich“, Fachgutachten im Auftrag des LBV-SH, Niederlassung Flensburg	Lübeck 2020	

Weitere Literatur und Quellen

BfN 2024 Bundesamt für Naturschutz: „Artenportraits zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV“, https://www.bfn.de/artenportraits, zuletzt aufgerufen am 21.6.2024

BfN 2020 Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): „Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands“ – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4), Bundesamt für Naturschutz (BfN, Herausgabe), Bonn 2020

FFH-VP-Info 2024 Bundesamt für Naturschutz: „Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info)“, https://ffh-vp-info.de, zuletzt aufgerufen am 21.6.2024

Meinig et al. 2020 Ellwanger, G., Raths, U., Benz, A., Runge, S., Ackermann, W. & Sachteleben, J. (Herausgabe): „Der nationale Bericht 2019 zur FFH-Richtlinie / Ergebnisse und Bewertung der Erhaltungszustände / Teil 2 – Die Arten der Anhänge II, IV und V“, Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg 2020

Klinge 2003 — A. Klinge: „Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste“, Fachgutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, Lebrade/Berghusen/Kiel 2003

Klinge & Winkler 2005 — Klinge, A. & C. Winkler: „Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins“, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Herausgabe). Flintbek 2005

Klinge & Winkler 2019 — Klinge, A. & C. Winkler: „Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste“, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Herausgabe.). Flintbek 2019

MELUND 2020 — Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND, Herausgabe): „FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein“, Kiel 2020

PD-FL 2019 — Polizeidirektion Flensburg: „Unfallstatistik für die B 5 von Tönning bis Husum; Streckenabschnitte 0490 bis 0583; Jahre 2012 bis 2019“, November 2019