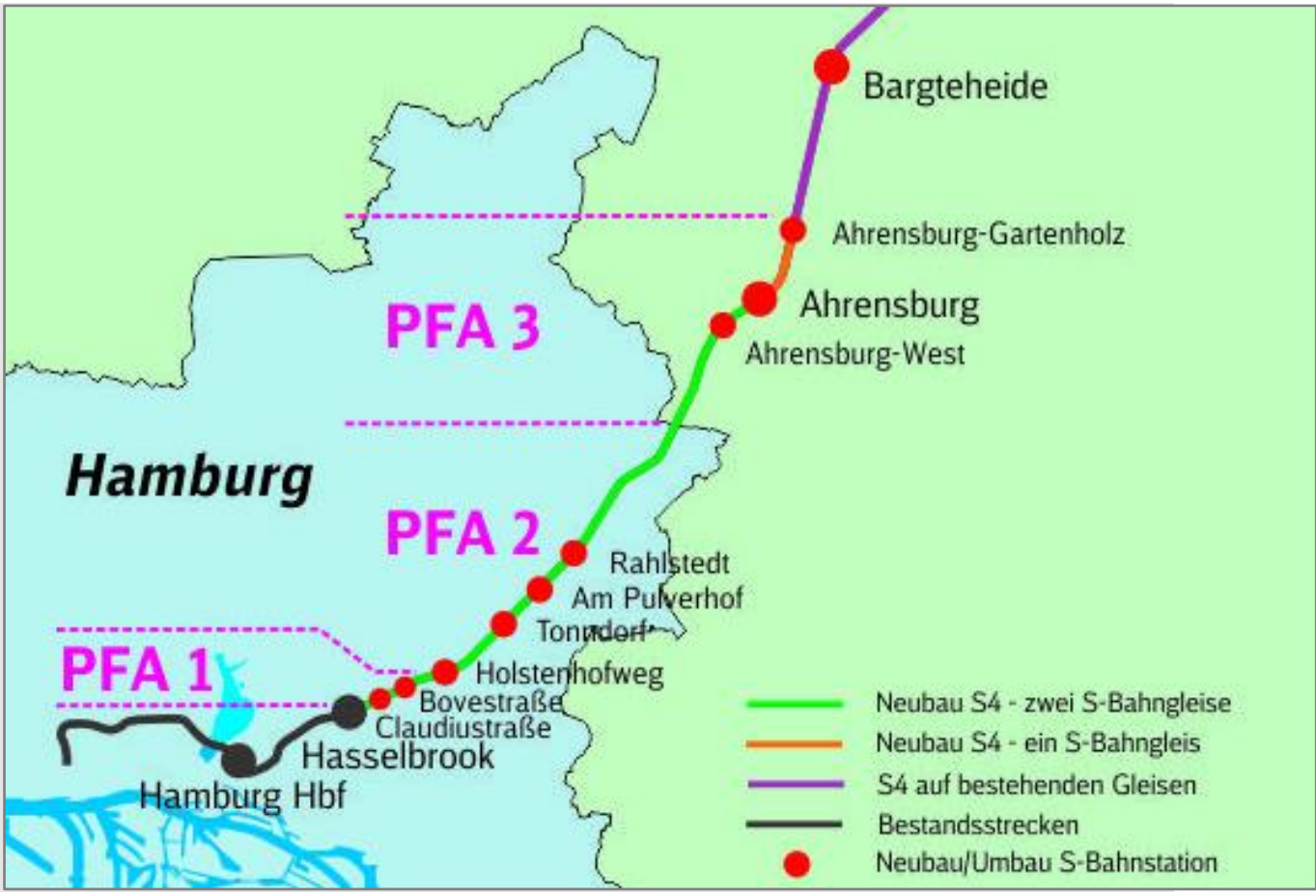


Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost)
Hamburg - Bad Oldesloe, PFA 3

Unterlage zur FFH-Verträglichkeitsprüfung und zur FFH-Ausnahmeprüfung für das Natura-2000-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ – Erläuterungsbericht –

Unterlage 26.1.1

Träger des Vorhabens:

DB Netz AG
S-Bahn S4
I.NI-N-S
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

Erstellt durch:

COCHET CONSULT GbR
Planungsgesellschaft Umwelt Stadt & Verkehr
Ubierstraße 94
53173 Bonn

Tel. 0228 94330-0
Fax 0228 94330-33
Kontakt: top@cochet-consult.de

Version 1.0

Bonn, 08.03.2023 gez. G. Wallossek

Inhaltsverzeichnis Seite

1 Anlass und Aufgabenstellung ... 1
1.1 Rechtliche Grundlagen ... 1
1.2 Verfahrensablauf ... 2
1.3 Methoden ... 2

2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile ... 3
2.1 Übersicht über das Schutzgebiet ... 3
2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes ... 3
2.2.1 Verwendete Quellen ... 3
2.2.2 Überblick über die Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie ... 5
2.2.3 Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie ... 5
2.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten ... 6
2.4 Sonstige für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile
2.5 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ... 6
2.6 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura-2000-Gebieten ... 7

3 Beschreibung des Vorhabens und der Wirkfaktoren ... 8
3.1 Übersicht über das Gesamtvorhaben ... 8
3.2 Das Vorhaben im Bereich des FFH-Gebietes DE-2327-301 ... 8
3.3 Wirkfaktoren ... 11

4 Detailliert untersuchter Bereich ... 12
4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes ... 12
4.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten ... 12
4.1.2 Durchgeführte Untersuchungen ... 12
4.2 Datenlücken ... 15
4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches ... 15
4.3.1 Übersicht über die Landschaft ... 15
4.3.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie ... 16
4.3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie ... 21
4.3.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ... 24
4.4 Darstellung der für die betroffenen Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevanten Wirkfaktoren ... 25

5 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes ... 28
5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode ... 28
5.2 Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-Richtlinie ... 30
5.2.1 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions ... 30
5.2.2 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) ... 33
5.2.3 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) ... 35
5.2.4 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur ... 37

Inhaltsverzeichnis Seite

5.3 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie ... 41
5.3.1 Kammmolch (*Triturus cristatus*) ... 41
5.3.2 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) ... 48

6 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ... 50

7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte ... 52

7.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigen Pläne / Projekte ... 52
7.1.1 Vorbemerkung ... 52
7.1.2 Beschreibung der Gebietsvorbelastungen ... 53
7.2 Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen ... 57
7.3 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen ... 58
7.3.1 Wirkprozesse und Wirkprozesskomplexe ... 58
7.3.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie ... 58
7.3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie ... 59
7.4 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen ... 61

8 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten / Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen ... 62

9 FFH-Ausnahmeprüfung ... 63

9.1 Anlass ... 63
9.2 Alternativenprüfung ... 63
9.2.1 Bestimmung des Zwecks und des Ziels des Vorhabens ... 63
9.2.2 Beurteilung der Alternativen aus Sicht der Belange von Natura 2000 ... 63
9.2.3 Bewertung der Alternativen hinsichtlich ihrer Zumutbarkeit / Ergebnis der Alternativenprüfung: Begründung der gewählten Lösung ... 65
9.3 Darstellung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses ... 66
9.3.1 Zwingende Gründe des öffentlichen Interesses ... 66
9.3.2 Überwiegen des öffentlichen Interesses / Begründung der gewählten Lösung ... 68
9.4 Maßnahmen zur Kohärenzsicherung ... 69
9.4.1 Kammmolch ... 69

10 Zusammenfassung (Kurzfassung) ... 72

10.1 Anlass und Aufgabenstellung ... 72
10.2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile ... 72
10.3 Beschreibung des Vorhabens ... 73
10.4 Detailliert untersuchter Bereich ... 73
10.5 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele ... 73
10.6 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ... 74

Inhaltsverzeichnis

Seite

10.7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere zusammenwirkende Pläne oder Projekte 75
10.7.1 Gebietsvorbelastungen und Prüfung deren kumulativer Wirkungen 75
10.7.2 Übersicht über zukünftige Pläne und Projekte 75
10.8 Zusammenfassung der FFH-Verträglichkeitsstudie 75
10.9 FFH-Ausnahmeprüfung 75

11 Literatur und Quellen 77

Anhang

Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ mit dem Stand der letzten Aktualisierung von Mai 2017

Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 1: Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie 5

Tabelle 2: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie 6

Tabelle 3: Betriebsprogramm zwischen Hamburg-Wandsbek und Ahrensburg 10

Tabelle 4: Geplante Lärmschutzwände im Bereich des FFH-Gebietes DE-2327-301 (Außenwände) 10

Tabelle 5: Für die möglicherweise betroffenen Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevante Wirkfaktoren 25

Tabelle 6: Bewertungsschema vorhabenbedingter Beeinträchtigungen (Quelle: BMVBW 2004) .. 28

Tabelle 7: Methodik zur Ermittlung der Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit (Quelle: BMVBW 2004) 30

Tabelle 8: Überschlägige bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Biotopflächen 43

Tabelle 9: Maßnahmen zur Schadensbegrenzung 51

Tabelle 10: Vorbelastungen des FFH-Gebietes DE-2327-301 56

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des FFH-Gebietes im Verhältnis zum geplanten Vorhaben……64

Kartenverzeichnis

Karte 1: Übersichtskarte (Unterlage 26.1.2)

Karte 2: Lebensraumtypen und Arten / Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele (Unterlage 26.1.3)

Karte 3: Maßnahmen zur Schadensbegrenzung / Verbleibende Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele (Unterlage 26.1.4)

Karte 4: Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (Unterlage 26.1.5)

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AG	Aktiengesellschaft
Art.	Artikel
Az	Aktenzeichen
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGBl	Bundesgesetzblatt
Biog. Bed.	Biogeografische Bedeutung
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BSchWAG	Bundesschienenwegeausbaugesetz
BÜ	Bahnübergang
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
bzw.	beziehungsweise
DB	Deutsche Bahn
d. h.	das heißt
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EG	Europäische Gemeinschaft
Erh.-Zust.	Erhaltungszustand
EU	Europäische Union
EÜ	Eisenbahnüberführung
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-VS	FFH-Verträglichkeitsstudie
FHH	Freie und Hansestadt Hamburg
FNP	Flächennutzungsplan
FÜ	Fußgängerüberführung
ggf.	gegebenenfalls
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
Gl.	Gleis
Hbf.	Hauptbahnhof
i. d. R.	in der Regel
inkl.	inklusive
Kat.	Kategorie
KIfL	Kieler Institut für Landschaftsökologie
km	Kilometer
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsplan
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
m	Meter
Max.	Maximum
MELUND	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein
MELUR	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
Min.	Minute
MLUR	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein
NSG	Naturschutzgebiet

Abkürzungsverzeichnis (Fortsetzung)

o. g.	oben genannten
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PFA	Planfeststellungsabschnitt
Pop.-Größe	Populationsgröße
PU	Personenunterführung
RB	Regionalbahn
RE	Regionalexpress
REK	Regionales Entwicklungskonzept
Rel. Größe N/L/D	relative Größe Naturraum/Land/Deutschland
Repr.	Repräsentativität
s.	siehe
S.	Seite
s. o.	siehe oben
SÜ	Straßenüberführung
u. a.	unter anderem
u. Ä.	und Ähnliche
usw.	und so weiter
vgl.	vergleiche
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil

1 Anlass und Aufgabenstellung

Zur Verbesserung der Nahverkehrsanbindung im Nordosten Hamburgs und in der Region nordöstlich von Hamburg ist für den Betrieb der neuen S-Bahnlinie S4 zwischen Hasselbrook und Ahrensburg-Gartenholz der Neubau von separaten S-Bahngleisen erforderlich (Strecke 1249). Zwischen Altona und Hasselbrook wird die S-Bahnlinie S4 auf vorhandenen S-Bahngleisen verkehren. Nördlich von Ahrensburg-Gartenholz fädelt das S-Bahngleis in die Fernbahninfrastruktur ein. Ab hier verkehrt die S4 auf der Fernbahninfrastruktur bis Bad Oldesloe.

Zwischen Hamburg-Rahlstedt und Ahrensburg grenzen folgende zwei Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiete an die bestehende Bahnstrecke an, so dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der beiden Schutzgebiete durch den Neubau separater S-Bahngleise nicht ausgeschlossen werden können:

- DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ (in Schleswig-Holstein gelegen);
- DE-2327-302 „Stellmoorer Tunneltal / Höltigbaum“ (auf dem Gebiet der Freien und Hansestadt Hamburg gelegen).

Gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfordern Pläne oder Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung eines Natura-2000-Gebietes in Verbindung stehen oder hierfür nicht notwendig sind, die ein solches Gebiet jedoch einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen oder Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen.

Aufgabe der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS) ist es, die Beeinträchtigungen des betroffenen FFH-Gebietes DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ durch das geplante Vorhaben darzustellen und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit für die Erhaltungsziele des Gebietes zu beurteilen.

Die Beurteilung der Beeinträchtigungen des in Hamburg gelegenen FFH-Gebietes DE-2327-302 „Stellmoorer Tunneltal / Höltigbaum“ erfolgt in einer gesonderten FFH-VS, die Gegenstand der Planunterlagen im Planfeststellungsabschnitt 2 ist.

1.1 Rechtliche Grundlagen

Die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen ist als sogenannte Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) das erste umfassende Rahmengesetz zum Lebensraum- und Artenschutz in der Europäischen Union.

Die FFH-Richtlinie verpflichtet Deutschland wie alle EU-Mitgliedsstaaten, die natürliche Artenvielfalt zu sichern und zur Erhaltung der biologischen Vielfalt ein zusammenhängendes (kohärentes) Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ zu errichten und zu erhalten. Dieses Netz besteht aus Gebieten, die Bestände der natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Habitate der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie umfassen. Außerdem umfasst das Netz „Natura-2000“ auch die von den Mitgliedsstaaten aufgrund der Richtlinie des Rates 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) vom 2. April 1979 ausgewiesenen Europäischen Vogelschutzgebiete. Beide Richtlinien sind durch das Gesetz zur Neuregelung des Rechtes des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 im Bundesnaturschutzgesetz umgesetzt worden.

Bei der geplanten Baumaßnahme handelt es sich um ein Vorhaben, das einer behördlichen Zulassung bedarf und das einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG darstellt. Somit stellt es ein „Projekt“ im Sinne der FFH-Richtlinie dar.

Aus Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie in Verbindung mit der Umsetzung in § 34 BNatSchG ergeben sich die

Anforderungen hinsichtlich der Prüfung von Plänen und Projekten auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung. Die Erhaltungsziele beinhalten gemäß Art. 4 (4) FFH-Richtlinie „ … die Wahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes eines natürlichen Lebensraumtyps des Anhangs I oder einer Art des Anhangs II …“ und sind i. d. R. für jedes Gebiet konkret festgelegt.

Die Anforderungen an die Verträglichkeit gelten nicht nur für Pläne und Projekte innerhalb des Schutzgebietes, sondern auch für solche, die von außen in das Gebiet hineinwirken.

1.2 Verfahrensablauf

Die vorliegende FFH-VS hat die Aufgabe, die Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Gebietes durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten darzustellen und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit zu beurteilen.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG wird auf dieser Grundlage vom Eisenbahn-Bundesamt im Rahmen der Planfeststellung durchgeführt.

1.3 Methoden

Die Erarbeitung der FFH-VS erfolgt in enger Anlehnung an den vom Eisenbahn-Bundesamt herausgegebenen "Umwelt-Leitfaden für die eisenbahnrechtliche Planfeststellung und Plangenehmigung, Teil IV Die FFH-Vorprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeprüfung" (EBA 2022).

Dieser Leitfaden stellt eine aktuelle Arbeitshilfe zur Durchführung von richtlinienkonformen Verträglichkeitsprüfungen nach Art. 6 (3) FFH-Richtlinie bzw. nach § 34 (1, 2) BNatSchG und von Ausnahmeverfahren nach Art. 6 (4) FFH-Richtlinie bzw. nach § 34 (3-5) BNatSchG dar und hat das Ziel, die Rechtssicherheit der damit verbundenen Arbeits- und Entscheidungsschritte zu erhöhen.

Darüber hinaus wird die Veröffentlichung „Kleiner Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (MELUR 2011) berücksichtigt.

2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ mit einer Größe von 605 ha liegt südwestlich von Ahrensburg und erstreckt sich bis zur Landesgrenze zu Hamburg. Es besteht aus zwei räumlich getrennten Teilgebieten, nämlich dem südlich von Ahrensburg gelegenen Naturschutzgebiet (NSG) „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“ und dem nördlich von Stapelfeld gelegenen NSG „Höltigbaum“. Der Höltigbaum befindet sich im Eigentum der Stiftung Naturschutz.

Der ehemalige Standortübungsplatz Höltigbaum liegt im Süden des Gebietes auf einer leicht hügeligen Grundmoräne. Das Gebiet weist eine außerordentlich hohe Standortvielfalt auf. Neben großflächigen, extensiv beweideten Grasfluren mit Übergängen zu Flachland-Mähwiesen (Lebensraumtyp 6510) und zu Trockenrasen kommen Gebüsche, Knicks und naturnahe Waldflächen vor. Im Niederungsbereich finden sich zahlreiche Tümpel, Sümpfe, Bruchwälder und Fließgewässer. Des Weiteren treten einige nährstoffreiche Gewässer (eutrophe Seen als Lebensraumtyp 3150 gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie) im Gebiet auf.

Im Norden grenzt das eiszeitliche Ahrensburger Tunneltal an. Auch hier kommen einige nährstoffreiche Gewässer (eutrophe Seen als Lebensraumtyp 3150) vor.

Das Gebiet ist stellenweise mit Waldmeister-Buchenwald (Lebensraumtyp 9130), bodensaurem Eichenwald (Lebensraumtyp 9190) und bodensaurem Buchenwald (Lebensraumtyp 9110) bewaldet.

Die beiden NSG bilden einen ausgedehnten Verbund mit vielfältigen Amphibien-Lebensräumen, der sich großflächig auf Hamburger Stadtgebiet fortsetzt. Im Gebiet tritt der Kammmolch verbreitet und z. T. sehr zahlreich auf. Wichtige Laichplätze sind neben angelegten Teichen und Tümpeln auch feuchte Wälder und Sümpfe im Hopfenbachtal sowie ehemalige Panzerspuren im Höltigbaum. Geeignete Landlebensräume wie Wälder, Knicks und sonstige Gehölze, strukturreiches Grünland, Ruderalflächen, Röhrichte und Sümpfe sind großflächig vorhanden. Als weitere Amphibienart ist der Moorfrosch hervorzuheben. Er tritt insbesondere im Bereich der Weidelandschaft Höltigbaum in großen Beständen auf. Die positive Entwicklung der Amphibienbestände ist eine Auswirkung der Vernässungsmaßnahmen und der extensiven Beweidung im Gebiet.

Das Gesamtgebiet ist aufgrund eines der größten Vorkommen des Kammmolches in der atlantischen Region Schleswig-Holsteins besonders schutzwürdig.

Übergreifendes Schutzziel ist dementsprechend die Erhaltung des großflächigen Komplexes aus offenen bis bewaldeten Standorten. Insbesondere sollen vielfältige Gewässerlebensräume, extensive Grünländer, strukturreiche Säume und standorttypische Wälder als Lebensraum für den Kammmolch erhalten werden. Hierzu sind naturnahe Grundwasserstände und ungestörte Bodenverhältnisse besonders wichtig (vgl. MELUND 2022a).

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

2.2.1 Verwendete Quellen

Die FFH-VS stützt sich in erster Linie auf folgende Unterlagen:

- Landwirtschafts- und Umweltatlas Schleswig-Holstein mit Darstellung u. a. der Natura 20000-Gebiete in Schleswig-Holstein (MELUND 2022b);
- Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ mit dem Stand der letzten Aktualisierung von Mai 2017 (EUROPÄISCHE UNION 2017);
- Gebietssteckbrief für das FFH-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ (MELUND 2022a);

- Erhaltungsziele für das gesetzlich geschützte Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ (MELUR 2016b);
- Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“, Teilgebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum“ (MLUR 2011);
- Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“, Teilgebiet „Stellmoor – Ahrensburger Tunneltal“ (MELUND 2018);
- FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein (MELUND 2020);
- Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal" vom 16. August 1982 (LANDESREGIERUNG SCHLESWIG-HOLSTEIN 1986);
- Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Höltigbaum" vom 15.12.1997 (LANDESREGIERUNG SCHLESWIG-HOLSTEIN 1997);
- Neubau der S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe. Plausibilisierung von Brutvögeln und Biotoptypen sowie Nachkartierung von Fledermäusen, Habitatbäumen, Zauneidechsen, Amphibien und Haselmäusen, Stand: Januar 2022 (PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022)[1]
- S4 Hamburg - Bad Oldesloe. Biologische Untersuchungen (LEGUAN GMBH 2016);
- Folgekartierung/Monitoring Lebensraumtypen in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007-2012, Textbeitrag zum FFH-Gebiet Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor (2327-301), Stand: 30.05.2013 (NLU – PROJEKTGESELLSCHAFT MBH & CO. KG 2013);
- E-mail des MELUR vom 31.03.2016 zum Vorkommen des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ (MELUR 2016a);
- Schreiben des LLUR vom 12.04.2016 mit Auszügen aus dem Artkataster, Fische (LLUR 2016);
- Landesweite Biotopkartierung Schleswig-Holstein inkl. Register der gesetzlich geschützten Biotope (SH4) (LLUR 2022);
- Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe, PFA 3. Technische Planung inkl. Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen mit Stand von Juli 2022 (DB NETZ AG 2022b);
- Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe. PFA 3. Erläuterungsbericht mit Stand vom 13.01.2023 (DB ENGINEERING & CONSULTING GMBH, REGION NORD 2023);
- Fachinformationssystem FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info) (BFN 2022a).

Die für die Erstellung der FFH-VS verwendeten Datenquellen sind hinsichtlich ihrer Aktualität, Vollständigkeit und Zuverlässigkeit als valide anzusehen (vgl. in diesem Zusammenhang auch die entsprechenden Angaben zur Datenqualität insbesondere in der nachfolgenden Tabelle 1). Für die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie Kammmolch und Schlammpeitzger wird im Standard-Datenbogen bezüglich der Datenqualität zwar darauf hingewiesen, dass keine Daten vorhanden sind. Aufgrund der biologischen Untersuchungen der LEGUAN GMBH (2016) zur S4 Hamburg - Bad Oldesloe sowie zur Straßenbaumaßnahme an der Hagener Allee (LEGUAN GMBH 2017), im Rahmen derer auch der Kammmolch untersucht worden ist, liegen für diese Art ausreichend valide Daten vor. Zum Vorkommen des Schlammpeitzgers liegen Informationen aus diversen weiteren Quellen (LLUR 2016, MELUR 2016a) vor, so dass auch in dieser Hinsicht von ausreichenden Daten ausgegangen werden kann.

1 Die Kartierung der Biotoptypen und Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie für den LBP zum Neubau der S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe im PFA 3, die in 2021 in einem 200 m breiten Korridor entlang der S-Bahnstrecke durch die PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR (2022) erfolgt ist, hat maßstabsbedingt z. T. abweichende Abgrenzungen der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im Vergleich mit der aktuellen und von 2014 bis 2019 durchgeführten landesweiten Biotopkartierung Schleswig-Holstein (LLUR 2022) ergeben. Da die Kartierung der Planungsgemeinschaft LaReG GbR aktueller und maßstabsbedingt genauer ist als die Biotopkartierung Schleswig-Holstein, wurden in dem 200 m-Korridor die Kartierdaten von 2021 als Grundlage für die Bewertung in der vorliegenden FFH-VS zu Grunde gelegt.

2.2.2 Überblick über die Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Im FFH-Gebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ kommen gemäß Standard-Datenbogen (EUROPÄISCHE UNION 2017) folgende Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie vor:

Tabelle 1: Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Lebensraumtypen nach Anhang I				Beurteilung des Gebiets			
Code FFH	**Name**	**Fläche in ha**	**Daten-qualität**	**Repräsen-tativität**	**Relative Fläche**	**Erhaltungs-grad**	**Gesamt-beurteilung**
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magno-potamions* oder *Hydrocharitions*	1,10	G	C	C	C	C
9110	Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)	1,70	G	C	C	B	C
9110	Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)	14,90	G	C	C	C	C
9130	Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)	1,50	G	B	C	B	C
9130	Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)	2,60	G	B	C	C	C
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*	5,50	G	B	C	C	B
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*	2,00	G	B	C	B	B

Erläuterungen zur Tabelle:

Datenqualität
G: gut

Repräsentativität
B: gut
C: signifikant

Relative Fläche
C: 2 ≥ p > 0 %

Erhaltungsgrad
B: guter Erhaltungsgrad
C: durchschnittlicher bis schlechter Erhaltungsgrad

Gesamtbeurteilung:
B: guter Wert
C: signifikanter Wert

Gemäß den aktuellen Erhaltungszielen (MELUR 2016b) ist das Gebiet für die Erhaltung der Lebensraumtypen 9110, 9130 und 9190 von besonderer Bedeutung und für die Erhaltung des Lebensraumtyps 3150 von Bedeutung.

Nähere Angaben (z. B. zur allgemeinen Charakterisierung der Lebensraumtypen, zum Vorkommen im FFH-Gebiet und zu den einzelnen Erhaltungszielen) erfolgen nur für die voraussichtlich betroffenen Lebensräume (siehe Kapitel 4.1.1 bzw. 4.3.2).

2.2.3 Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im FFH-Gebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ kommen gemäß Standard-Datenbogen (EUROPÄISCHE UNION 2017) folgende Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie vor:

Tabelle 2: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Art		Population im Gebiet						Beurteilung des Gebiets			
Code FFH	Name	Typ	Größe Min.	Größe Max.	Einheit	Kat.	Daten-qualität	Popu-lation	Erhal-tung	Isolie-rung	Gesamtbe-urteilung
1145	*Misgurnus fossilis* (Schlammpeitz-ger)	p	0	0	i	C	DD	C	B	C	C
1166	*Triturus cristatus* (Kammmolch)	p	0	0	i	C	DD	C	A	C	B

Erläuterungen zur Tabelle:

Typ
p: sesshaft

Einheit
i: Einzeltiere

Kat. = Abundanzkategorie
C: verbreitet

Datenqualität
DD: keine Daten

Population
C: 2 ≥ p > 0 %

Erhaltung = Erhaltungsgrad
A: hervorragender Erhaltungsgrad
B: guter Erhaltungsgrad

Isolierung
C: Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets

Gesamtbeurteilung
B: guter Wert
C: signifikanter Wert

Nähere Angaben (z. B. zur allgemeinen Charakterisierung der Arten, zum Vorkommen im FFH-Gebiet und zu den Erhaltungszielen) erfolgen in Kapitel 4.1.1 bzw. 4.3.3.

2.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

An anderen wichtigen Tierarten ist im Standard-Datenbogen der Moorfrosch (*Rana arvalis*) mit einer Populationsgröße von 3.500 Tieren genannt. Da der Moorfrosch keine Art nach Anhang II, sondern nur nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ist, stellt er zwar kein Erhaltungsziel im Sinne des § 7 (1) Nr. 9 BNatSchG dar. Er kann jedoch, sofern es sich um eine „charakteristische Art“ der Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie handelt, zur Bewertung von Beeinträchtigungen dieser Lebensräume herangezogen werden.

2.4 Sonstige für die Erhaltungsziele oder den Schutzzwecke maßgebliche Bestandteile

Neben den in den Kapiteln 2.1 und 2.2 genannten Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie kann es weitere Teile von Natur und Landschaft geben, die als sogenannte maßgebliche Bestandteile fungieren (z. B. Landschaftselemente mit Habitatfunktion oder Puffer-, Rand- und Entwicklungszonen), sofern diese für einen günstigen Erhaltungszustand essentiell sind. In diesem Zusammenhang ist vor allem auf die Landlebensräume des Kammmolches hinzuweisen, die nur z. T. zugleich Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie darstellen und auf deren Betroffenheit durch das geplante Vorhaben vertiefend in Kapitel 5.3.1 eingegangen wird.

2.5 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ ist sowohl für das südliche Teilgebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum“ ein Managementplan (MLUR 2011) vorhanden als auch für das nördliche Teilgebiet „Stellmoor – Ahrensburger Tunneltal“ (MELUND 2018).

2.6 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura-2000-Gebieten

Im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung ist auch zu untersuchen, inwiefern ein Planungsvorhaben möglicherweise die Kohärenz des ökologischen Netzes „Natura 2000" gefährdet. Als Grundlage hierfür ist zunächst einzuschätzen, welche Beziehungen zwischen den Gebieten des Schutzgebietsnetzes bestehen. Da die Kohärenz vor allem zwischen den Lebensräumen gleichen Typs und zwischen Vorkommen derselben Art erhalten wird, kommt es dabei maßgeblich an auf die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie und ihre charakteristischen Arten sowie die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, auf die Entfernung der Gebiete voneinander und das Vorhandensein verbindender Biotopstrukturen bzw. besonderer Barrieren (vgl. BMVBW 2004).

Das dem FFH-Gebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ am nächsten gelegene FFH-Gebiet DE-2327-302 „Stellmoorer Tunneltal / Höltigbaum“ grenzt unmittelbar westlich auf Hamburger Stadtgebiet an das Teilgebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum“ an (vgl. auch FHH 2022). Sie stehen in einem nur durch die Landesgrenze getrennten engen ökologischen Zusammenhang, der sich insbesondere durch das gemeinsame Vorkommen der Lebensraumtypen 3150 und 9190 des Anhangs I der FFH-Richtlinie und des Kammmolches als Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie zeigt (vgl. auch FHH 2020).

Weitere FFH-Gebiete liegen in deutlicher Entfernung (minimal 5 km) zum FFH-Gebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ (vgl. MELUND 2022b), so dass hier von keinen relevanten funktionalen Beziehungen auszugehen ist.

3 Beschreibung des Vorhabens und der Wirkfaktoren

Die nachfolgenden Ausführungen zur Vorhabenbeschreibung wurden im Wesentlichen der Unterlage 1 (Erläuterungsbericht) der Planfeststellungsunterlagen zum Neubau der S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe im Planfeststellungsabschnitt 3 mit Stand vom 13.01.2023 (DB ENGINEERING & CONSULTING GMBH, REGION NORD 2023) entnommen.

3.1 Übersicht über das Gesamtvorhaben

Die Strecke Hamburg – Lübeck ist bereits jetzt stark ausgelastet. Durch einen Mischbetrieb von Regional-, Fern- und Güterverkehr kommt es häufiger zu Verspätungen und Ausfällen; darüber hinaus ist für die Regionalbahnen nur ein Halbstundentakt regelmäßig fahrbar. Zusätzliche Züge können nicht im Takt verkehren. Die Pünktlichkeit dieser Zugfahrten, die zwischen Hamburg-Hauptbahnhof, Ahrensburg, Bargteheide und Bad Oldesloe verkehren und dabei alle Halte bedienen, leidet (Pünktlichkeitsquote 2011: 86 %). Die Nachfrage im Regionalverkehr zwischen Hamburg, Ahrensburg und Bad Oldesloe ist in den Jahren 2000 bis 2010 um ca. 50 % gestiegen. Eine weitere Steigerung der Fahrgastzahlen wird auch langfristig erwartet. Deshalb sollen die Zugzahlen bzw. Zuglängen deutlich erhöht werden, was auf der bestehenden Gleisinfrastruktur im betroffenen Streckenabschnitt nicht möglich ist. Um auch bei steigenden Fahrgastzahlen einen komfortablen und zuverlässigen Nahverkehr anbieten zu können, ist hierfür ein Neu- und Ausbau erforderlich.

Für den Betrieb der neuen S-Bahnlinie S4 ist zwischen Hasselbrook und Ahrensburg-Gartenholz der Neubau von separaten S-Bahngleisen erforderlich (Strecke 1249). Zwischen Altona und Hasselbrook wird die S-Bahnlinie S4 auf vorhandenen S-Bahngleisen verkehren. Nördlich von Ahrensburg-Gartenholz fädelt das S-Bahngleis in die Fernbahninfrastruktur ein. Ab hier verkehrt die S4 auf der Fernbahninfrastruktur bis Bad Oldesloe.

Die Genehmigungsplanung umfasst vor allem die
- Trassierung einer S-Bahn-Neubaustrecke Hamburg Hasselbrook – Ahrensburg-Gartenholz inkl. Neubau bzw. Umbau von 13 Verkehrsstationen, davon zwei optional;
- Änderung der Trassierung der zweigleisigen Fernbahn-Bestandsstrecke Hamburg Hasselbrook – Ahrensburg-Gartenholz inkl. Änderungen an sechs Verkehrsstationen;
- Herstellung von Eisenbahnbrücken und weiteren Ingenieurbauwerken (u. a. Lärmschutzanlagen) entlang der Neubau-/Ausbaustrecken;
- Ausrüstung der Neubaustrecke mit Oberleitungs-/Stromschienenanlagen, Leit- und Sicherungstechnik, Telekommunikations- und elektrotechnischen Anlagen;
- Anpassung der Oberleitungs-/Telekommunikations-/Elektro-Anlagen und Leit- und Sicherungstechnik der Bestandsstrecke;
- Beseitigung bzw. Umrüstung von Bahnübergängen entlang der Ausbau-/Neubaustrecke;
- tangierende Maßnahmen im bestehenden S-Bahnnetz: Spurplanänderungen in zwei Bahnhöfen, Neubau einer Abstellanlage.

Die Maßnahme ist in drei Planfeststellungsabschnitte aufgeteilt. Die Planfeststellungsabschnitte 1 und 2 liegen im Gebiet der Freien und Hansestadt Hamburg, der Planfeststellungsabschnitt 3 im Bereich Schleswig-Holstein.

3.2 Das Vorhaben im Bereich des FFH-Gebietes DE-2327-301

Der Bereich des FFH-Gebietes DE-2327-301 liegt mit dem Teilgebiet NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“ am Beginn des dritten Planfeststellungsabschnitts zwischen der Stadtgrenze Hamburg und Bargteheide und grenzt zwischen km 47,015[2] (knapp nördlich der Stadtgrenze zu Hamburg) und km

2 Kilometrierung der Bahnstrecke 1120, auch im Folgenden.

43,500 (U-Bahn-Linie U1 am südlichen Stadtrand von Ahrensburg) östlich an die Bahnstrecke an. Auf das noch in Höhe des zweiten Planfeststellungsabschnitts gelegene Teilgebiet NSG „Höltigbaum“ sowie den nördlich angrenzenden und ebenfalls zum Schutzgebiet gehörenden ehemaligen Dänenteich wird im Folgenden nicht weiter eingegangen, da diese Bereiche einen Abstand von minimal 1,2 km zur geplanten S-Bahnstrecke aufweisen, so dass Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden können.

In dem ca. 3,5 km langen Abschnitt zwischen km 47,015 und km 43,500 sind im Wesentlichen folgende Maßnahmen an der Strecke vorgesehen (vgl. Unterlagen 1, 3 und 10):

- Neue Gleise S-Bahnstrecke
  Der Neubau der zwei S-Bahngleise erfolgt auf der Westseite der vorhandenen Trasse.

- Straßenüberführungen (SÜ) und Bahnübergänge (BÜ)
  Der vorhandene plangleiche Bahnübergang in km 46,099 im Zuge der Straße „Brauner Hirsch“ wird aufgehoben und durch eine Straßenüberführung ersetzt. Dabei werden die angrenzenden Rampen der Straße „Brauner Hirsch“ unter Berücksichtigung der neuen Brückenabmessungen und der sensiblen Gebiete im Bereich des Stellmoor-Ahrensburger Tunneltals (Naturschutzgebiet) neu errichtet.
  Der vorhandene plangleiche Bahnübergang im Zuge der Straße Grävinghorst wird aufgehoben. Da die geringe Verkehrsbelastung an diesem Bahnübergang die Herstellung eines Ersatzbauwerkes allein nicht rechtfertigt, wird in km 44,020 ein gemeinsames Ersatzbauwerk mit dem Bahnübergang Kuhlenmoorweg (inkl. einer Personenunterführung - PU Moorwanderweg) hergestellt. Gleichzeitig werden die vorhandenen Wege zwischen dem vorhandenen Bahnübergang und dem neuen Bauwerk in erforderlichem Umfang ausgebaut sowie in deren Lücke ein neuer Weg hergestellt. Die vorhandenen technischen Anlagen und Fahrbahnbefestigungen des Bahnübergang Grävinghorst werden vollständig zurückgebaut. Im Zuge des Neubaus der Straßenbrücke werden die angrenzenden Rampen der Straße unter Zugrundelegung der neuen Brückenmaße und unter Beachtung des angrenzenden sensiblen Gebietes im Bereich des Stellmoor-Ahrensburger Tunneltals (Naturschutzgebiet) neu errichtet.

- Eisenbahnüberführungen (EÜ)
  Im Bereich der EÜ U-Bahn U1 (km 43,492) erfolgt ein Rückbau der Bestandskonstruktionen zur Herstellung von einfeldrigen Eisenbahnüberführungen, d. h. mit getrennten Überbauten (zweigleisig) für die neu angeordneten zwei S-Bahn- und die zwei Fernbahngleise.

- Durchlässe
  Aufgrund der nicht vorhandenen Bestandunterlagen zu den Durchlässen und den damit verbundenen Risiken bezüglich der Bausubstanz wurde im Zuge der aufzustellenden Vorentwurfsplanung davon ausgegangen, dass die in den baulich betroffenen Abschnitten vorhandenen Altdurchlässe zu verdämmen sind und von einem direkt benachbarten Ersatzneubau inkl. Anpassung an den verbreiterten Bahndamm auszugehen ist. In dem Teilabschnitt der Bahnstrecke, die an das FFH-Gebiet angrenzt, sind an folgenden Stellen neue Durchlässe geplant: km 45,534 mit 24,20 m Länge, km 45,699 mit 27,80 m Länge, km 46,303 mit 28,85 m Länge und km 46,667 mit 24,20 m Länge.

- Oberleitungsanlagen
  Der Neu- und Ausbau erfordert umfangreiche und wesentliche Eingriffe in den vorhandenen neuwertigen Bestand. Aufgrund der Trassierung und der Fortschreibung der technischen Regularien ist ein Großteil der vorhandenen Anlagen rückzubauen. Dementsprechend muss ein erweiterter Neubau der Oberleitung errichtet werden. Dies sind die Streckengleise der bestehenden Fernbahn und die zwei zusätzlichen Streckengleise der S-Bahn.

- Betriebsprogramm
  Das Betriebsprogramm stellt sich im Abschnitt zwischen Hamburg-Wandsbek und Ahrensburg heute und zukünftig folgendermaßen dar (vgl. DB NETZ AG 2021a):

Tabelle 3: Betriebsprogramm zwischen Hamburg-Wandsbek und Ahrensburg

	Ist-Zugzahlen Strecke 1120 (Stand: 2021) Gesamt (Tag / Nacht)	**Prognose-Planfall Strecken 1120 / 1249 2030 Gesamt (Tag / Nacht)**
Personen-Fernverkehr	8 (7 / 1)	24 (21 / 3)
Personen-Regionalverkehr	179 (152 / 27)	74 (58 / 16)
S-Bahn-Verkehr	-	160 (134 / 26)
Instandhaltungsfahrten etc.		6 (4 / 2)
Güterverkehr	40 (20 / 20)	88 (50 / 38)
Gesamt	**227 (179 / 48)**	**352 (267 / 85)**

Auf der zukünftigen S4-Strecke 1249 ist im Abschnitt zwischen Altona und Ahrensburg für die S-Bahn in den Hauptverkehrszeiten ein 10 Min.-Takt und in den Nebenverkehrszeiten ein 20 Min.-Takt vorgesehen.

- Geschwindigkeiten
  Auf der derzeitigen Strecke 1120 besteht eine Höchstgeschwindigkeit von 140 km/h. Für die neue S-Bahnstrecke 1249 ist die Entwurfsgeschwindigkeit im Abschnitt des FFH-Gebietes-140 km/h.

- Lärmschutzwände
  Im PFA 3 sind gemäß der Untersuchung zu den betriebsbedingten Schallimmissionen (L*AIR*M CONSULT GMBH 2022) insgesamt 9,22 km Lärmschutzwände geplant. Z. T. werden die neuen Lärmschutzwände im Bereich bestehender Lärmschutzwände errichtet, welche aufgrund ihrer zu geringen Höhe rückgebaut werden müssen. Die Höhe der Lärmschutzwände beträgt zwischen 3,0 und 6,0 m über Schienenoberkante. Die Lärmschutzwände mit einer Höhe > 3 m werden an den Enden bis auf 3 m abgetreppt. In dem Abschnitt der Bahnstrecke 1120 zwischen km 47,020 und 43,500, in dem das FFH-Gebiet DE-2327-301 östlich an diese angrenzt, werden folgende Lärmschutzwände gebaut.

Tabelle 4: Geplante Lärmschutzwände im Bereich des FFH-Gebietes DE-2327-301 (Außenwände)

Bereich	**Länge in m**	**Höhe in m**
Strecke 1120 (Süd-/Ostseite)		
km 45,600 – 46,802	1.202	3
Strecke 1249 (Nord-/Westseite)		
km 304,026 – 304,575	549	6
km 301,830 – 303,475	1.651	5
km 301,825 – 301,830	5	4
km 301,820 – 301,825	5	3

- Baustelleneinrichtungsflächen / Andienung der Baustelle
  Für die Genehmigungsplanung wurde ein Baustelleneinrichtungs- und -erschließungsplan erstellt (vgl. Unterlage 10).

- Bauzeit
  Die Bauphase soll ab Oktober 2025 beginnen. Mit der Fertigstellung bzw. der Inbetriebnahme der S4 ist im Bereich des FFH-Gebietes DE-2327-301 frühestens 2028 zu rechnen.

- Archäologische Ersatzgrabung
  Im Intensivgrünland nordöstlich des Regenrückhaltbeckens am Braunen Hirsch wird für ca. ein Jahr

eine archäologische Grabung durchgeführt. Sie beinhaltet einen 10 x 30 m großen Spundwandkasten von ca. 10 m Tiefe mit Dichtsohle sowie Baustelleneinrichtungs-, Lager- und Hilfsflächen auf insgesamt rund ca. 3.330 m².

3.3 Wirkfaktoren

Die potenziellen Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme können generell in

- baubedingte Auswirkungen,
- anlagebedingte Auswirkungen und
- betriebsbedingte Auswirkungen

unterschieden werden.

Als **baubedingte Auswirkungen** werden alle Wirkungen bezeichnet, deren Ursachen zeitlich auf die Bauphase beschränkt sind. Als solche können – bezogen auf die direkte oder indirekte Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes – genannt werden:

- Flächen-/Biotopverluste durch Baustraßen, Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen;
- Veränderung der abiotischen Standortfaktoren aufgrund der Bodenverdichtung durch Baugeräte;
- stoffliche und nichtstoffliche Einwirkungen durch Lärm, Licht, Erschütterung und Abgasbelastung aufgrund des Baubetriebes (Personen- und Fahrzeugbewegungen) sowie Gefährdung des Grund- und Oberflächenwassers durch Betriebsstoffe der Baufahrzeuge;
- Tierverluste durch Unfalltod – Überfahren durch Baufahrzeuge.

Der Baubetrieb ist zwar zeitlich auf die Bauphase beschränkt; seine Auswirkungen können dennoch zu erheblichen und auch nachhaltigen Belastungen von Natur und Landschaft führen bzw. erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes zur Folge haben.

Anlagebedingte Auswirkungen sind solche, die sich auf das Vorhandensein des Bauobjektes zurückführen lassen. Relevant für die Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes können vor allem folgende sein:

- dauerhafter Verlust von Flächen (Versiegelung, Teilversiegelung der Bodenoberfläche) durch Überbauung mit der Folge des Verlustes von Standorten für die Vegetation und Habitaten für die Tierwelt sowie der dauerhaften Veränderung von Vegetationsstrukturen;
- Verstärkung bestehender Trennwirkungen durch die Verbreiterung der bestehenden Bahntrasse sowie durch den Bau von Lärmschutzeinrichtungen;
- erhöhtes Kollisionsrisiko für diverse Tierarten z. B. bei Errichtung transparenter Lärmschutzwände.

Betriebsbedingte Auswirkungen des Projektes sind die von den Verkehrsbewegungen und den Unterhaltungsmaßnahmen ausgehenden negativen Auswirkungen oder Belastungen wie:

- Beeinträchtigung der angrenzenden Lebensräume und der hier vorkommenden Arten durch Verlärmung;
- Tierverluste durch Unfalltod vor allem infolge der Erhöhung der Zugzahlen; betroffen sind sowohl bodengebundene Arten, die überrollt oder durch Luftverwirbelung mitgerissen werden, als auch flugfähige Arten, die mit den Zügen kollidieren können;
- Gefahr der Belastung trassennaher Lebensräume durch Schadstoffeinträge (insbesondere Herbizide).

Eine Darstellung der Wirkfaktoren des Vorhabens, die für die betroffenen Erhaltungsziele relevant sind, erfolgt in Kapitel 4.4.

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum ist der Raum, der zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes herangezogen werden muss. Er umfasst i. d. R. das gesamte betroffene Schutzgebiet.

Da das FFH-Gebiet DE-2327-301 im Wesentlichen aus zwei Teilgebieten besteht (NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“ und NSG „Höltigbaum“ mit dem nördlich angrenzenden ehemaligen Dänenteich) und das südliche Teilgebiet NSG „Höltigbaum“ mit minimal 1,2 km einen so großen Abstand zur geplanten S-Bahnstrecke aufweist, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden können, beschränkt sich der Untersuchungsraum auf das nördliche Teilgebiet NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“.

4.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten

Innerhalb des Untersuchungsraumes liegen folgende, für den Schutzzweck des FFH-Gebietes relevante Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie (vgl. auch Kapitel 2.2.2 und 4.3.2), so dass bei diesen Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können:
- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions,*
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*),
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*),
- 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur.*

Voraussichtlich betroffene Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind der Kammmolch und der Schlammpeitzger (vgl. auch Kapitel 2.2.3 und 4.3.3).

4.1.2 Durchgeführte Untersuchungen

4.1.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Hinsicht des Vorkommens von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ ist auf folgende Untersuchungen hinzuweisen:

- ***Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe / Planfeststellungsabschnitt 3, Biotoptypen- und Lebensraumtypenkartierung 2021 (PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022)***

In der Vegetationsperiode 2021 hat durch die Planungsgemeinschaft LaReG GbR im Planfeststellungsabschnitt 3 in einem 200 m breiten Korridor (jeweils 100 m rechts- und linksseitig der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck) eine Kartierung der Biotoptypen und Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie stattgefunden. Die entsprechenden Daten wurden der Cochet Consult im August 2021 zur Verfügung gestellt.

- ***Landesweite Biotopkartierung Schleswig-Holstein (SH4) (LLUR 2022)***

Im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung Schleswig-Holstein (SH4) in den Jahren 2014 bis 2019 hat auch eine Erfassung von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie stattgefunden. Diese Daten wurden für die Darstellung von Lebensraumtypen im Bereich außerhalb des o. g. 200 m-Korridors verwendet.

Hinsichtlich des Vorkommens von charakteristischen Arten von Lebensraumtypen des Anhangs I (vgl. auch Kapitel 4.3.2) ist auf folgende Untersuchungen hinzuweisen:

- ***S4 Hamburg – Bad Oldesloe. Biologische Untersuchungen von 2015 (LEGUAN GMBH 2016)***

Für das gesamte geplante Vorhaben der S4 wurden von der LEGUAN GmbH im Jahr 2015 faunistische Untersuchungen (u. a. der Artengruppen Vögel und Amphibien) durchgeführt.

Die Erfassung der **<u>Amphibien</u>** am Laichgewässer erfolgte durch Sichtbeobachtungen, Einsatz von

Kleinfischreusen und Kescherfänge sowie durch Verhören. Hierzu wurden die gesamten Flachwasser- und Uferbereiche in bis zu fünf Begehungen von April bis August 2015 abgesucht. Darüber hinaus wurden zwischen Anfang März und Anfang April 2015 elf nächtliche Begehungen auf bzw. unmittelbar an der Bahntrasse zur Erfassung trassenübergreifender Wanderbewegungen durchgeführt (vgl. LEGUAN GmbH 2016).

Zur Erfassung der **Brutvögel** wurden generell innerhalb eines etwa 100 m breiten Korridors beiderseits der Strecke Trasse sämtliche Brutvogelreviere aufgenommen, wobei im Siedlungsbereich nur im direkten Eingriffsbereich erfasst wurde (Gleiskörper und randliche Gehölze). Für die weiteren Bereiche wurde das Untersuchungsgebiet hinsichtlich der zu erfassenden Arten abstimmungsgemäß weiter differenziert. Im Offenlandbereich wurde die Erfassung auf die Arten begrenzt, die gegenüber optischen Störungen und Lärm als empfindlich eingestuft werden. Hier genügt ein Bereich von bis zu 500 m beidseitig der Trasse, wobei Abschirmungen durch Gehölzstrukturen oder Überprägungen durch die B 75 bei der Abgrenzung des Untersuchungsraumes berücksichtigt wurden. Hinsichtlich der Wiesenbrüter wurden die Erfassungsbereiche dort auf bis zu 1.000 m beidseitig der Trasse ausgedehnt, wo sich in Offenlandbereichen durch Nutzungsänderungen potenzielle Aufwertungsmöglichkeiten ergeben. Im Offenland erfolgte eine Revierkartierung von Wert gebenden Arten wie Limikolen, Wachtelkönig, Greifvögeln, Neuntöter und Wiesenvögeln (Braun- und Schwarzkehlchen, Feldlerche, Schafstelze, Wiesenpieper) sowie generell Arten der Roten Listen.
Es erfolgten fünf Begehungen. Dabei wurden in den Waldbereichen die Eulen Ende Februar bis Anfang März 2015 und die Spechte Mitte bis Ende März 2015 erfasst. Im Zuge der Spechterfassung wurden auch die Horste mit aufgenommen, die in den folgenden Begehungen auf Besatz überprüft wurden. Von April bis Ende Juni wurden drei Vollbegehungen in den frühen Morgenstunden und zwei Abendbegehungen im Mai und Juni 2015 durchgeführt.

Die Erfassung der **Libellen** im Untersuchungsgebiet beschränkte sich abstimmungsgemäß auf sieben Querungen von Fließgewässern (davon eine am äußersten südwestlichen Rand innerhalb des FFH-Gebietes DE-2327-301) unter dem bestehenden Bahndamm, da bei einer Erweiterung des Bahnkörpers Auswirkungen auf die querenden Fließgewässer zu prüfen sind. Die untersuchten Gewässerabschnitte umfassten ca. 100 m beidseitig der Trasse.
Die Nachweise der Tiere im Gelände erfolgten über Sichtbeobachtungen, Kescherfänge, Exuvien, Totfunde, Larven und Eiablagen. Alle mit dem Kescher gefangenen Tiere wurden vor Ort lebend bestimmt und anschließend im entsprechenden Habitat wieder freigelassen.
Die Erfassung der Libellen erfolgte in bis zu fünf Begehungen zwischen September 2014 und August 2015 (vgl. LEGUAN GMBH 2016).

Die Erfassung der **Heuschrecken** erfolgte durch Sichtbeobachtung und Verhören der singenden Männchen mit Hilfe von Ultraschalldetektoren. Arten, die keine oder sehr leise Gesänge (Dornschrecken) äußern, wurden durch gezieltes Suchen erfasst. Das gesamte Artenspektrum und die Abundanzen wurden ermittelt. Um die wesentlichen Qualitäten der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Heuschreckenlebensräume zu repräsentieren, wurden insgesamt 17 Probestellen ausgewiesen (davon zwei innerhalb des FFH-Gebietes DE-2327-301).
Insgesamt wurden vier Vollbegehungen mit Aufnahme des gesamten aktiven Artenspektrums mit Ausnahme der Erfassungen von Eichenschrecken zwischen Juli und September durchgeführt. Die Erfassungen begannen im August 2014 und wurden dann 2015 fortgeführt.
Zusätzlich wurde bei den Kartierungen von Amphibien, Reptilien und Brutvögeln überprüft, ob Feldgrillen oder Maulwurfsgrillen vorkamen. Deren Hauptaktivitätszeit ist zwischen Mai und Juni (vgl. LEGUAN GMBH 2016).

Die Erfassung der **Reptilien** umfasste zum einen den Bahndamm zwischen dem Siedlungsgebiet Hamburg-Rahlstedt und Bargteheide im Jahr 2015 über drei Begehungen am 11.06., 20.08. und 21.09.15 sowie 13 Probestellen (davon eine knapp außerhalb des FFH-Gebietes DE-2327-301) entlang desselben im Eingriffsbereich und Umfeld.
Die Erfassungen der Reptilien auf dem Bahndamm wurden von der Leguan GmbH, die der Probestel-

len mithilfe künstlicher Verstecke von der Baader Konzept GmbH durchgeführt. Auf insgesamt zehn Probeflächen (davon eine knapp außerhalb des FFH-Gebietes DE-2327-301) wurden 13 künstliche Verstecke (plots) ausgelegt.
Die künstlichen Verstecke und ihr Umfeld wurden in je drei Begehungen im August und September 2014 sowie zwischen Mai und Ende Juli 2015 kontrolliert (vgl. LEGUAN GMBH 2016).

Die Bewertung der Bedeutung der Flugrouten und Jagdgebiete von **Fledermäusen** richtete sich nach den Vorgaben der Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenbau für Schleswig-Holstein (LSV SH 2011). In Einzelfällen erfolgte eine gutachterliche Entscheidung, die verbal-argumentativ hergeleitet wurde.
Die Bewertung der Jagdgebiete richtete sich zudem nach der Zahl nachgewiesener, jagender Fledermausarten (vgl. LEGUAN GMBH 2016).

Hinsichtlich des Vorkommens von **Nachtfaltern** wurde der Untersuchungsraum bezüglich des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) als artenschutzrechtlich relevante Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie untersucht.
Der Untersuchungsraum war abstimmungsgemäß auf geeignete Strukturen im Eingriffsbereich auf 2 x 100 m beschränkt. Geeignete Strukturen sind z. B. Bereiche, in denen die Futterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers wie Nachtkerze (*Oenothera spp.*), Königskerze (*Verbascum spp.*) und Weidenröschen (*Epilobium spp.*) vorkommen. Es erfolgten zwei Begehungen zur Raupensuche und zur Sichtung etwaiger Fraßspuren. Die Erfassung erfolgte im Zusammenhang mit einer Heuschrecken- und Reptilienbegehung (vgl. LEGUAN GMBH 2016).

Die Erfassung von **Käfern** konzentrierte sich auf den Eremiten (*Osmoderma eremita*) als artenschutzrechtlich relevante Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, da das wohl einzige Vorkommen des Heldbocks (*Cerambyx cerdo*) in Schleswig-Holstein bekannt ist (Lübeck-Genin) und Vorkommen in Hamburg auszuschließen sind. Relevant sind mächtige Bäume, die einen Mulmkörper aufweisen und mehr oder weniger sonnenexponiert stehen. Da jeder bewohnte Baum zudem eine einzelne Population darstellt, sind mögliche Interaktionen nicht relevant, sondern es müssen Aussagen zum Vorkommen in den vorhabenbedingt beanspruchten Bäumen getroffen werden.
Während der Suche nach Fledermaus-Winterquartieren im Januar 2015 wurden im Eingriffsbereich potenzielle Brutbäume lokalisiert und im Sommer 2015 hinsichtlich des Vorkommens des Eremiten untersucht. Die sommerliche Kontrolle erfolgte am 03.08. und 26.08.15, dabei wurden insgesamt acht Verdachtsbäume untersucht (vgl. LEGUAN GMBH 2016).

- ***Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe / Planfeststellungsabschnitt 3, Faunistische Untersuchungen 2021 (PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022)***

Im Jahr 2021 wurden durch die Planungsgemeinschaft LaReG GbR ergänzende faunistische Untersuchungen u. a. zu Amphibien, Brutvögeln und Fledermäusen sowie zur Zauneidechse durchgeführt. Darüber hinaus erfolgte eine Kartierung der Höhlenbäume und der Bäume mit Großvogelnestern (vgl. DB NETZ AG 2021b).

Für **Amphibien** erfolgte an drei geeigneten Terminen eine Nacherfassung an 16 Gewässern im Planfeststellungsabschnitt 3 (davon lagen 14 Gewässer im FFH-Gebiet DE-2327-301) mittels akustischer Verhörmethoden und Keschern, um das zu erwartende Artenspektrum abzudecken. Eine gesonderte Untersuchung erfolgte in diesem Zusammenhang zur Bestimmung des Kleinen Wasserfrosches (*Rana lessonae*).

Für **Brutvögel** erfolgte eine Plausibilisierung des kartierten Bestands, wobei im Planfeststellungsabschnitt 3 innerhalb des FFH-Gebietes DE-2327-301 ein Bereich von je 550 m beiderseits der Bahnstrecke Hamburg – Lübeck untersucht worden ist. Der Schwerpunkt der Revierkartierung lag auf 30 Vogelarten, die u. a. charakteristische Arten der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie darstellen und/oder störungsempfindlich bzw. gefährdet sind.

Für die **Zauneidechse** erfolgte im FFH-Gebiet DE-2327-301 eine Transektbegehung auf der Trassensüdseite.

Fledermäuse wurden im Planfeststellungsabschnitt 3 mittels Detektorbegehung in sechs Transekten an zwei Terminen erfasst, wobei die Auswahl der Transekte anhand vorliegender Kartierdaten erfolgte.

Bei der **Kartierung der Höhlenbäume**, die ein Habitat für Vögel, Fledermäuse und Altholzkäfer darstellen können, und der Bäume mit Großvogelnestern erfolgte in Gehölzbereichen bis 100 m um Baustellenflächen eine Erfassung der Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser von mehr als 25 cm mit Großvogelnest und/oder Stammhöhle.

4.1.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

- ***Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe / Planfeststellungsabschnitt 3, Faunistische Untersuchungen 2021 (PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022)***

Für den Kammmolch ist darauf hinzuweisen, dass die bei den charakteristischen Arten von Lebensraumtypen des Anhangs I genannten akustischen Verhörmethoden und Keschern als Nachweis von Amphibien für die Art nur bedingt geeignet sind. Dem entsprechend ist der Kammmolch im Rahmen der faunistischen Untersuchungen der PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR (2022) auch nicht im FFH-Gebiet DE-2327-301 nachgewiesen worden, so dass an dieser Stelle auf die faunistischen Untersuchungen von LEGUAN (2016) verwiesen wird.

Für den Schlammpeitzger wird auf die Ausführungen in Kapitel 2.2.1 und die genannten Datenquellen LLUR (2016) und MELUR (2016a) verwiesen.

4.2 Datenlücken

Was die Daten zum FFH-Gebiet angeht, ist darauf hinzuweisen, dass die projektbezogen durchgeführte Amphibienuntersuchung schwerpunktmäßig im Bereich der potenziellen Laich- und Sommergewässer erfolgte. Die hier angewandten Erfassungsmethoden ermöglichen es, mit einer relativ hohen Wahrscheinlichkeit die Funktion eines Gewässers als Reproduktions- und/oder Sommerlebensraum zu erfassen.
Die tatsächliche Größe einer Laichgemeinschaft bzw. der lokalen Kammmolchpopulation lässt sich auf Grundlage der so gewonnenen Untersuchungsergebnisse zwar nicht verlässlich ableiten. Hierzu wären aufwendigere Mehrfachfänge unter Erfassung von Individualmerkmalen (Bauchmuster) bzw. der Markierung von Tieren erforderlich. Über die Nachweishäufigkeit der Tiere in Verbindung mit der strukturellen Ausstattung eines Gewässers und des Gewässerumfelds ist jedoch eine Bewertung der Gewässer als Laichhabitat für den Kammmolch möglich.
Für die Landlebensräume des Kammmolches liegen keine eigenen Populationsuntersuchungen vor. Die im Rahmen einer projektbezogenen Untersuchung mit vertretbarem Aufwand durchführbaren Erfassungsmöglichkeiten sind hier allerdings auch sehr begrenzt. Die möglichen Sommer- und Winterquartiere werden daher auf Grundlage der Biotoptypenkartierung und der Habitatansprüche des Kammmolches abgeleitet.
Grundsätzlich ungeklärt ist die mögliche Habitatfunktion des vorhandenen und des zukünftigen Bahnkörpers.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass einige Datenlücken bestehen. Um das Ziel der FFH-VS zu erreichen, nämlich mögliche erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele beurteilen zu können, liegen jedoch alle notwendigen Daten vor.

4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

4.3.1 Übersicht über die Landschaft

Kernbereich des NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“ stellt das insgesamt 7 km lange und 0,2 bis 2,0 km breite Ahrensburger Tunneltal dar, das südlich von Ahrensburg beginnt und sich zwischen der

Bahntrasse Hamburg – Lübeck und dem Hagener Forst in südlicher Richtung bis zur Landesgrenze zieht und dort auf dem Hoheitsgebiet der Hansestadt Hamburg fortsetzt.

Das Ahrensburger Tunneltal umfasst die Niederungen, in denen heute die Wandse, der Stellmoorer Quellfluss und der Hopfenbach fließen. Es handelt sich um ein Gebiet mit sehr unterschiedlichen Landschaftsformen und großer ökologischer Vielfalt. Kennzeichnend sind ausgedehnte Bruchwälder, Hochmoorreste, Feuchtwiesen, großflächige Röhrichte und feuchte Grünlandbrachen.

In den randlichen, nicht mehr durchnässten Bereichen haben sich naturnahe Buchen- und Eichenwälder entwickelt. Der sich östlich an den Niedermoor-Talkomplex anschließende Wald ist größtenteils mit Nadelhölzern aufgeforstet worden und wird regelmäßig von Spaziergängern und Joggern als Naherholungsgebiet genutzt.

Die Wiesen im südlichen Teil des Tales sind stärker entwässert und werden intensiv bewirtschaftet.
In das NSG eingeschlossen ist auch die Niedermoorsenke am „Braunen Hirschen“ östlich des Ahrensburger Tunneltals. Hier haben sich in einer flachen, versumpften Geländesenke naturnahe Birken-Eichen-Wälder und Birkenbruchwälder entwickelt. Das umgebende Feuchtgrünland wird extensiv bewirtschaftet (vgl. NLU – PROJEKTGESELLSCHAFT MBH & CO. KG 2013).

4.3.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Innerhalb des im Rahmen der vorliegenden Verträglichkeitsuntersuchung näher betrachteten Teilraums NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“ des FFH-Gebietes DE-2327-301 befinden sich Bestände von einem FFH-Anhang-I-Lebensraumtyp der Gewässer und von drei Wald-Lebensraumtypen:

Da bei diesen Lebensräumen eine Betroffenheit durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden kann, werden sie im Folgenden kurz beschrieben. Die Definition bzw. Beschreibung wurde der Veröffentlichung „Steckbriefe und Kartierhinweise für FFH-Lebensraumtypen“ (LNU 2007) entnommen, die Angaben zum Erhaltungszustand dem FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein (MELUND 2020), wobei zu berücksichtigen ist, dass FFH-Gebiet DE-2327-301 in der atlantischen biogeografischen Region liegt. Quelle für die Hinweise zu Gefährdung und Schutz ist das BFN (2022b).
Weiterhin erfolgen Angaben zum Vorkommen der Lebensraumtypen im Schutzgebiet bzw. im Untersuchungsraum, die aus dem Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ (EUROPÄISCHE UNION 2017), aus der landesweiten Biotopkartierung Schleswig-Holstein (SH4) (LLUR 2022) und ergänzend aus der Kartierung der Biotoptypen und Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie für den Landschaftspflegerischen Begleitbahn (LBP) zum Neubau der S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe im Planfeststellungsabschnitt 3 (PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022) stammen.
Zum Vorkommen von charakteristischen Arten wurden mehrere Quellen herangezogen (vor allem LEGUAN GMBH 2016 und PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022 in Verbindung mit SSYMANK et al. 1998 und SSYMANK et al. 2021).
Die Angaben zu den gebietsspezifischen Erhaltungszielen für jeden Lebensraumtyp sind MELUR (2016b) entnommen.

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*

Definition/Beschreibung

„Natürliche und naturnahe eutrophe Seen, Weiher, Altwässer, Teiche und Tümpel einschließlich ihrer Ufervegetation mit Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation (z. B. mit Wasserlinsendecken [Lemnetea], Laichkrautgesellschaften [Potamogetonetea pectinati], Krebsschere [Stratiotes aloides], Froschbiss [Hydrocharis morsus-rani] oder Wasserschlauch [Utricularia ssp.])“ (LNU 2007).

Erhaltungszustand in Schleswig-Holstein

Die Gesamtbewertung des Erhaltungszustands des Lebensraumtyps in Schleswig-Holstein ist „un-

günstig – schlecht“ (atlantische biogeografische Region) bzw. „ungünstig – unzureichend“ (kontinentale biogeografische Region (vgl. MELUND 2020).

Gefährdung und Schutz

Hauptgefährdungsursachen dieser nährstoffreicheren Gewässer sind weitere Nährstoff- und Schadstoffeinträge (z. B. Abwassereinleitungen), Grundwasserabsenkung, Uferverbau und -befestigung, intensive fischereiliche Nutzung, Bootsverkehr und Freizeitnutzung. Bei sehr kleinen Gewässern kann auch die Verfüllung eine Gefährdungsursache darstellen (vgl. BFN 2022b).

Für den Lebensraumtyp ist keine Pflege erforderlich. Es gilt Nähr- und Schadstoffeinträge weitgehend zu verhindern bzw. zu vermindern. Eine extensive fischereiliche Nutzung (ohne Zufütterung oder Besatz) ist bei vielen Gewässern möglich. Zu intensiver Bootsverkehr ist zu vermeiden, da dadurch die Uferbereiche geschädigt werden (vgl. BFN 2022b).

Vorkommen im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp 3150 ist im FFH-Gebiet auf einer Fläche von 1,10 ha ausgebildet und kommt hauptsächlich im nördlichen Teilgebiet (NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“) mit sieben Teilflächen vor. Eine weitere Teilfläche befindet sich im NSG „Höltigbaum“. Der Erhaltungsgrad ist durchschnittlich („C“). Der geringste Abstand der Teilflächen zur geplanten S-Bahnstrecke beträgt ca. 620 m.

Im Rahmen der Kartierung der Biotoptypen und Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie für den LBP zum Neubau der S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe im PFA 3 (PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022) sind innerhalb des FFH-Gebietes im NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“ zwei weitere Gewässer als Lebensraumtyp 3150 gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie festgestellt worden. Es handelt sich zum einem um einen ca. 10 m nordöstlich der Straße „Brauner Hirsch“ gelegenen Teich, der einen minimalen Abstand von ca. 80 m zur bestehenden Bahnstrecke aufweist. Zum anderen wurde ein kleinerer Teich am nördlichen Rand des FFH-Gebietes in ca. 170 m Entfernung zur bestehenden Bahnstrecke als Lebensraumtyp 3150 erfasst.

Charakteristische Arten

Von den bei SSYMANK et al. (2021) genannten typischen Arten des Lebensraumtyps 3150 sind die Vogelarten Blässralle, Stockente, Teichralle und Zwergtaucher sowie der Kammmolch im Bereich des ca. 10 m nordöstlich der Straße „Brauner Hirsch“ gelegenen Teichs kartiert worden (vgl. LEGUAN GMBH 2016 und PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022).

Erhaltungsziele

Erhaltung
- der natürlichen Entwicklungsdynamik wie Seenverlandung und -vermoorung;
- eines dem Gewässertyp entsprechenden Nährstoff- und Lichthaushaltes und sonstiger lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen;
- von amphibischen oder sonst wichtigen Kontaktlebensräumen und der funktionalen Zusammenhänge;
- der Uferabschnitte mit ausgebildeter Vegetationszonierung;
- der den Lebensraumtyp prägenden hydrologischen Bedingungen in der Umgebung der Gewässer;
- der weitgehend natürlichen und weitgehend ungenutzten Ufer und Gewässerbereiche (vgl. MELUR 2016b).

9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)

Definition/Beschreibung

„Bodensaure, nährstoffarme Buchenwälder (*Luzulo-Fagion*) und buchengeprägte Eichen-Mischwälder (*Fago-Quercetum*) auf trockenen bis feuchten, meist schwach podsolierten, seltener vergleyten, Moder oder häufiger Rohhumus bildenden, glazialen Lehm- und Sandstandorten der Geest und entsprechenden Sonderstandorten der Jungmoräne. In der Baumschicht dominieren i. d. R. Buchen und bilden z. T. typische Hallenwälder. Stiel- und/oder Traubeneiche werden im buchenreichen *Fago-*

Quercetum von Natur aus häufiger oder ihr Anteil ist aus waldhistorischen bzw. forstlichen Gründen höher. Insgesamt seltenere Gehölze der Baumschicht sind u. a. Hainbuche, Vogelbeere, Birken, Esche und Winterlinde. Die Krautflora besteht überwiegend aus Säurezeigern, anspruchsvollere Arten wie Perlgras, Waldmeister und Goldnessel fehlen weitgehend. Häufiges und aspektbildendes Waldgras ist die Drahtschmiele. Sauergräser und Hainsimsen, Sauerklee und verschiedene Habichtskrautarten sind typische Arten der an höheren Pflanzen relativ artenarmen, aber sehr charakteristischen Bodenflora. Habitate seltener Epiphyten (z. B. Lungenflechte) und Farne (z. B. Rippenfarn, Berglappenfarn) sind luftfeuchte Standorte westexponierter Moränen in Nordseenähe. Naturnahe Wälder des Lebensraumtyps beherbergen zahlreiche Totholz bewohnende Käferarten und eine sehr artenreiche, z. T. überregional bedeutende Kryptogamen- und Großpilzflora“ (LNU 2007).

Erhaltungszustand in Schleswig-Holstein

Die Gesamtbewertung des Erhaltungszustands des Lebensraumtyps in Schleswig-Holstein ist „ungünstig – schlecht“ (vgl. MELUND 2020).

Gefährdung und Schutz

Wesentliche Gefährdungen sind vor allem Nadelholzaufforstungen, der Nähr- und Schadstoffeintrag aus der Luft, zu hohe Wildbestände, zu intensive forstliche Nutzung und die Zerschneidung großflächiger Waldgebiete (vgl. BFN 2022b).

Eine Nutzung oder Pflege ist zum Erhalt des Lebensraumtyps nicht erforderlich. Forstwirtschaft ist grundsätzlich unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange möglich. Ein Teil der Wälder sollte jedoch wegen der wertvollen tot- und altholzreichen Zerfallsphasen ungenutzt bleiben (vgl. BFN 2022b).

Vorkommen im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp 9110 ist im FFH-Gebiet insgesamt mit 16,60 ha vertreten (davon 1,50 ha mit gutem Erhaltungsgrad [„B“] und 14,90 ha mit durchschnittlichem Erhaltungsgrad [„C“]) und kommt ausschließlich im nördlichen Teilgebiet (NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“) in Form von bodensauren Buchenwald- und Eichenmischwäldern unterschiedlicher Größe mit insgesamt 13 Flächen vor. Der Abstand der geplanten S-Bahnstrecke zur am nächsten gelegenen Fläche des Lebensraumtyps beträgt ca. 340 m.

Charakteristische Arten

Von den bei SSYMANK et al. (1998) genannten typischen Arten des Lebensraumtyps 9110 sind die Hohltaube, der Kleiber und der Waldlaubsänger im Bereich der Fläche des Lebensraumtyps kartiert worden, die der geplanten S-Bahnstrecke am nächsten liegt (s. o.) (vgl. LEGUAN GMBH 2016 und PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022).

Erhaltungsziele

Erhaltung

- naturnaher Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet;
- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung;
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz;
- der bekannten Höhlenbäume;
- der Sonderstandorte und Randstrukturen z. B. Oser, Drumlins, Findlinge, Bachschluchten, nasse und feuchte Senken, Steilhänge sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen;
- weitgehend ungestörter Kontaktlebensräume wie z. B. Brüche, Röhrichte, Bruchwälder, Kleingewässer;
- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur (vgl. MELUR 2016b).

9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Definition/Beschreibung

„Buchen- und Buchen-Eichen-Wälder auf ±nährstoffreichen, mäßig trockenen bis feuchten, schwach sauren bis basischen, z. T. kalkhaltigen Böden der Jung- und Altmoränen Schleswig-Holsteins mit oft gut ausgeprägter, geophytenreicher Krautschicht, meist von Rotbuche dominierter Baumschicht und wechselnden Anteilen von vor allem Esche, Ahornen, Eichen, Hainbuche und Vogelkirsche („Mull-/Perlgras-Buchenwälder“). Je nach Standort können sich unter naturnahen Bedingungen z. T. bis 40-50 m hohe, hallenartige Alt- und Reifestadien der Rotbuche (Buchen-Optimalstandorte in der Jungmoräne), auf anderen Standorten eher mehrschichtige Buchen-Mischwälder entwickeln. Neben typischen Waldmeister- und Waldgersten-Buchenwäldern sind Eschen-Buchen-Wälder staufeuchter Standorte sowie Kalk-Buchenwälder in Steilhanglagen der Ostseekliffs und Tunneltäler besonders charakteristische Buchenwaldgesellschaften der Jungmöräne, jeweils mit diversen naturräumlichen und standörtlichen Ausprägungen. Auf Sonderstandorten der Altmoräne sind Bärlauch-Buchenwälder erhalten. Zu bodensauren Buchenwäldern der Altmoräne vermitteln Vorkommen mit z. T. höherem Eichenanteil (z. B. Waldschwingel-Buchenwälder, reichere Flattergras-Buchenwälder). Naturnahe Bestände beherbergen im Laufe ihrer zyklisch verlaufenden Sukzession insbesondere in alten, totholz- und strukturreichen Wäldern zahlreiche gefährdete Arten, darunter vor allem Großpilze, Mollusken und Insekten. Verjüngungsstadien oft mit Buche, Esche und/oder Bergahorn“ (LNU 2007).

Erhaltungszustand in Schleswig-Holstein

Die Gesamtbewertung des Erhaltungszustands des Lebensraumtyps in Schleswig-Holstein ist „ungünstig – schlecht“ (vgl. MELUND 2020).

Gefährdung und Schutz

Wesentliche Gefährdungen sind vor allem Nadelholzaufforstungen, der Eintrag von Nähr- und Schadstoffen aus der Luft, zu hohe Wildbestände sowie zu intensive forstliche Nutzung und Zerschneidung großflächiger Waldgebiete (vgl. BFN 2022b).

Eine Nutzung oder Pflege ist zum Erhalt des Lebensraumtyps nicht erforderlich. Forstwirtschaft ist grundsätzlich unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange möglich. Ein Teil der Wälder sollte jedoch wegen der wertvollen tot- und altholzreichen Zerfallsphasen ungenutzt bleiben (vgl. BFN 2022b).

Vorkommen im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp 9130 ist im FFH-Gebiet insgesamt mit 4,10 ha vertreten (davon 1,50 ha mit gutem Erhaltungsgrad [„B“] und 2,60 ha mit durchschnittlichem Erhaltungsgrad [„C“]) und kommt ausschließlich im nördlichen Teilgebiet (NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“) in Form von Waldmeister-Buchenwald auf fünf schmalen Flächen an den nordöstlichen Rändern des Tunneltales vor. Der Abstand der geplanten S-Bahnstrecke zur am nächsten gelegenen Fläche des Lebensraumtyps beträgt ca. 440 m.

Charakteristische Arten

Von den bei SSYMANK et al. (1998) genannten typischen Arten des Lebensraumtyps 9130 sind keine Arten im Wirkraum des Vorhabens kartiert worden (vgl. LEGUAN GMBH 2016 und PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022).

Erhaltungsziele

Erhaltung

- naturnaher Eichen- und Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet;
- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung;
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz;
- der bekannten Höhlenbäume;
- der Sonderstandorte (z. B. Findlinge, Bachschluchten, Steilhänge, Dünen, feuchte Senken) sowie der

für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen;
- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur;
- eingestreuter und angrenzender Flächen z. B. mit Vegetation der Heiden, Trockenrasen, Staudenfluren, Nasswiesen, Mineralgrasfluren, Brüche und Kleingewässer;
- regionaltypischer Ausprägungen (Kratts) (vgl. MELUR 2016b).

9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Definition/Beschreibung

„Bodensaure, halblichte Birken-Stieleichenwälder, Buchen-Eichen- und sonstige Eichenmischwälder auf sandigen Altmoränen, Binnendünen, alt- und jungpleistozänen Sandern, Flugsandfeldern, erodierenden Steilhängen, Strandwällen u. ä. Standorten mit nährstoffarmen, meist podsolierten oder vergleyten, extrem trockenen bis vernässten, z. T. lehmigen, anlehmigen oder anmoorigen Sand- oder Kiesböden. Typische Humusformen sind Rohhumus und (seltener) roh-humusartiger Moder. Die Baumschicht wird von der Stieleiche dominiert oder sie bildet Mischwälder mit Birken, Eberesche, Buche, Traubeneiche, Winterlinde oder Zitterpappel. Rotbuchen sind i. d. R. selten oder fehlen und erreichen von Natur aus nur in sehr alten Beständen höhere Deckungsanteile (bis 50%). Zitterpappel, Faulbaum, Eberesche und Birken verhalten sich als typische Pionierbaumarten, in der Strauchschicht sind Hasel, Stechpalme und Rubus-Arten häufiger“ (LNU 2007).

Erhaltungszustand in Schleswig-Holstein

Die Gesamtbewertung des Erhaltungszustands des Lebensraumtyps in Schleswig-Holstein ist „ungünstig – schlecht“ (vgl. MELUND 2020).

Gefährdung und Schutz

Gefährdungsursachen sind der Eintrag von Nähr- und Schadstoffen aus der Luft, zu hohe Wildbestände, intensive Forstwirtschaft, Förderung einer einzigen Baumart sowie Nadelholzaufforstungen (vgl. BFN 2022b).

Eine Nutzung oder Pflege ist zum Erhalt des Lebensraumtyps bei primären Beständen nicht erforderlich. Sekundäre Bestände bedürfen einer gezielten Pflege bzw. forstlichem Management. Kleine Bereiche der Fläche sollten wegen der wertvollen tot- und altholzreichen Zerfallsphasen ungenutzt bleiben (vgl. BFN 2022b).

Vorkommen im FFH-Gebiet

Der Lebensraumtyp 9190 ist im FFH-Gebiet insgesamt mit 7,50 ha vertreten (davon 2,00 ha mit gutem Erhaltungsgrad [„B“] und 5,50 ha mit durchschnittlichem Erhaltungsgrad [„C“]) und kommt überwiegend im nördlichen Teilgebiet (NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“) in Form von Eichen- und Eichenmischwald unterschiedlicher Größe in Hanglage oder auf Drumlins mit insgesamt 17 Flächen vor. Weitere drei Flächen liegen im NSG „Höltigbaum“. Eine der Flächen im nördlichen Teilgebiet grenzt östlich an die bestehende Bahnstrecke an; die weiteren Flächen weisen einen minimalen Abstand von ca. 100 m zur geplanten S-Bahnstrecke auf.

Die östlich an die Bahnstrecke angrenzende Fläche ist auch im Rahmen der Kartierung der Biotoptypen und Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie für den LBP zum Neubau der S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe im PFA 3 (PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022) als Lebensraumtyp 9190 erfasst worden, jedoch mit geringfügigen Abweichungen bei der Abgrenzung.

Charakteristische Arten

Von den bei SSYMANK et al. (1998) genannten typischen Arten des Lebensraumtyps 9190 sind der Gartenbaumläufer, die Misteldrossel und der Waldlaubsänger im Bereich der östlich an die Bahnstrecke angrenzenden Fläche des Lebensraumtyps kartiert worden. Nachweise von Mittelspecht und Waldlaubsänger gelangen zudem auf zwei weiteren Flächen, die in größerer Entfernung von der Bahnstrecke liegen (vgl. LEGUAN GMBH 2016 und PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022).

Erhaltungsziele

Erhaltung

- naturnaher Eichen- und Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet;
- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung;
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz;
- der bekannten Höhlenbäume;
- der Sonderstandorte (z. B. Findlinge, Bachschluchten, Steilhänge, Dünen, feuchte Senken) sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen;
- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur;
- eingestreuter und angrenzender Flächen z. B. mit Vegetation der Heiden, Trockenrasen, Staudenfluren, Nasswiesen, Mineralgrasfluren, Brüche und Kleingewässer;
- regionaltypischer Ausprägungen (Kratts) (vgl. MELUR 2016b).

4.3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Von den Arten, die im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, kommen im Untersuchungsraum der Kammmolch und der Schlammpeitzger vor. Da bei diesen Arten eine Betroffenheit durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden kann, werden ihre Lebensraumansprüche im Folgenden kurz beschrieben. Der Schwerpunkt wird dabei auf die Ökologie der Art, die Beschreibung des Lebenszyklus (nur Kammmolch) und die Abgrenzung der lokalen Population (nur Kammmolch) sowie auf Gefährdungsursachen und den Schutz gelegt. Grundlage bilden die Angaben des BFN (für den Kammmolch [BFN 2022c] und für den Schlammpeitzger [BFN 2022d]). Weiterhin erfolgen Angaben zur aktuellen Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes in Schleswig-Holstein gemäß MELUND (2020).
Darüber hinaus erfolgen Angaben zum Vorkommen des Kammmolches und des Schlammpeitzgers im Schutzgebiet bzw. im Untersuchungsraum, die für den Kammmolch im Wesentlichen aus der 2015 projektbezogen durchgeführten Kartierung (LEGUAN GMBH 2016) sowie der im Jahr 2021 im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchungen durchgeführten Amphibienuntersuchung (PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022) stammen. Für den Schlammpeitzger wurden die Angaben des MELUR (2016a) und des LLUR (2016) verwendet.
Die Angaben zu den gebietsspezifischen Erhaltungszielen für die beiden Arten sind MELUR (2016b) entnommen.

Kammmolch *(Triturus cristatus)*

Ökologie der Art

Als Schwanzlurch ist der Kammmolch an feuchte Lebensräume gebunden. Er bevorzugt reich gegliedertes Grünland in offenen Landschaften, kann aber auch in lichten Wäldern angetroffen werden. Die von ihm genutzten Laichgewässer sind vielfältig; das Spektrum reicht von Weihern und Teichen, über Abgrabungsgewässer bis hin zu nur zeitweise wasserführenden Pfützen oder Blänken. Stark besonnte Gewässer mit einem ausgeprägten Ufer- und Unterwasserbewuchs und ohne größere Faulschlammauflagen am Grund werden bevorzugt. Die Gewässer sollten möglichst fischfrei sein, zumindest aber ohne künstlich erhöhten Fischbesatz.

Das nähere Gewässerumfeld sowie angrenzendes Grünland, Hecken, Waldränder und lichtere Waldbereiche dienen als Sommerlebensraum. Um in ackerbaulich genutzten Landschaften das Überleben des Kammmolches zu gewährleisten, sollten diese Elemente wenigstens 20 % seines Lebensraumes ausmachen.

Während die Kammmolche im Wasser rund um die Uhr aktiv sind, zeichnen sie sich an Land durch eine vorwiegend nachtaktive und heimliche Lebensweise aus. Ideale Verstecke bieten Totholz, Kleinsäugerbaue, Grasbulten oder das Wurzelwerk von Bäumen. Als Winterquartiere dienen frostfreie Orte wie Steinhaufen, altes Mauerwerk, Höhlen oder Keller. Einige Tiere leben auch ganzjährig im

Wasser. Kammmolche sind Räuber, die z. B. Kleinkrebse, Insektenlarven, Wasserschnecken, aber auch andere Amphibienlarven (inkl. der eigenen Art) verzehren (vgl. BFN 2022c).

Beschreibung des Lebenszyklus im Zusammenhang mit Landnutzungsaktivitäten

Kammmolche wandern – häufig früher als andere Amphibienarten – ab einer Mindesttemperatur von 3°C im Zeitraum von Februar bis März zu ihren Laichgewässern. Hohe Luftfeuchte und Regen sind Auslöser für das Wanderverhalten.

Der Zeitraum der Wanderung zu den Paarungsgewässern fällt somit mit der Frühjahrsbestellung der Äcker und Pflegemaßnahmen im Grünland (Pflügen, Ansaat, Düngen, Spritzen, Abschleppen) zusammen.

In den Laichgewässern findet von Ende März bis Juli die Paarung und Eiablage statt. Je nach Größe, Alter und Vitalität der Weibchen werden im Mittel zwischen 200 und 400 Eier einzeln an Pflanzen abgelegt. Vom Schlüpfen der Larven bis zur Umwandlung zum Molch dauert es in Abhängigkeit von der Temperatur 2-4 Monate – i. d. R. verlassen die Jungmolche im Spätsommer die Laichgewässer. Spät geschlüpfte Larven überwintern mitunter auch dort.

Der Kammmolch hält sich im Vergleich zu den anderen heimischen Molcharten mit ca. fünf Monaten jährlich am längsten im Gewässer auf. Danach wechseln die Tiere in ihre Sommerlebensräume. Die Abwanderung zum Winterquartier erfolgt im Oktober/November, also in dem Zeitraum, in dem die Äcker bestellt und spät reifende Feldfrüchte geerntet werden. Die winterliche Ruhephase fällt in den Zeitraum, in dem Forst- und Landschaftspflegebetriebe die Holzernte bzw. Gehölzpflege durchführen (vgl. BFN 2022c).

Abgrenzung der lokalen Population

Die Größe einer Kammmolchpopulation wird durch verschiedene Faktoren begrenzt, primär durch die Verfügbarkeit, Anzahl und Qualität der Larvalgewässer. Da Kammmolche wenig mobil sind und ein geringes Ausbreitungsvermögen aufweisen, ist der Aktionsradius der lokalen Population nach Einschätzung der Experten i. d. R. nicht größer als 500 m, vorausgesetzt, dass keine Barrieren wie Straßen, größere Fließgewässer oder Nadelholzreinbestände innerhalb dieses Radius vorhanden sind. Auch großflächig genutzte Äcker stellen ein Wanderhindernis dar. Ab einer Breite >100 m werden sie nach Experteneinschätzung meist nicht mehr überquert. Anders ist die Situation in den großflächiger gegliederten Agrargebieten Nordost-Deutschlands. Dort wurde nachgewiesen, dass selbst Äcker mit einer Breite > 500 m kein Wanderhindernis für Kammmolche darstellen.

Großräumigere Abgrenzungen der lokalen Populationen sind nach Experteneinschätzung bei Vorliegen folgender Ausgangssituationen notwendig:
Fehlen geeignete Landlebensräume im direkten Gewässerumfeld, suchen die Tiere entsprechende Bereiche in Entfernungen von bis zu 1.000 m auf. Eine größere Mobilität ist auch dann vorhanden, wenn die Larvalgewässer gut miteinander vernetzt sind (z. B. über Feuchtwiesen, Gräben, Gehölze, Uferrandstreifen). In diesem Fall kann erst dann von einer getrennten lokalen Population ausgegangen werden, wenn der Verbund der Larvalgewässer eine Lücke von mehr als 1.000 m aufweist (vgl. BFN 2022c).
Die innerhalb des FFH-Gebietes lebenden Kammmolche bilden daher eine Lokalpopulation. Ein direkter funktionaler Bezug und regelmäßiger Austausch besteht über die Gebietsgrenze hinaus mit dem auf Hamburger Gebiet gelegenen FFH-Gebiet „Stellmoorer Tunneltal / Höltigbaum“.

Gefährdung und Schutz

Die Hauptgefährdung des Kammmolchs stellt die Zerstörung und Verinselung von Lebensräumen durch Forst-, Land- und Fischereiwirtschaft dar. Weiterhin wirken sich der Aus- und Neubau von Verkehrswegen und die damit einhergehende Zerschneidung der Landschaft ungünstig auf den Kammmolch aus.

Im Einzelnen können folgende Maßnahmen der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft nachhaltige Auswirkungen auf Vorkommen des Kammmolchs haben:
- Fischbesatz in den Larvalgewässern stellt die größte Gefährdungsursache beim Kammmolch dar.

Eine Koexistenz von Fischen und Kammmolchen ist i. d. R. nicht möglich (Ausnahmen sind große, reich gegliederte Gewässer wie Seen mit breiten Verlandungszonen oder flussferne, gelegentlich austrocknende Altwässer – sogenannte Karauschentümpel).
- direkte Zerstörung der Laichgewässer und Landlebensräume durch Verfüllung, Entwässerung, Ackerbau, Flurbereinigung und Auffüllen von Senken;
- Gewässerverschmutzung, Spritzmittel- und Nährstoffeintrag, vor allem durch die Landwirtschaft;
- Neuanlage und Ausbau von Forstwegen.

An sonstigen Gefährdungsursachen sind zu nennen:
- Zerschneidung der Lebensräume und damit einhergehende Verinselung von (Teil-)Populationen durch Barrieren (vor allem Verkehrswege, große Ackerschläge);
- Verfüllung und Rekultivierung von Bodenabbaugebieten;
- Trockenlegung von Laichgewässern durch wasserbauliche Maßnahmen sowie durch Grundwasserabsenkungen und -entnahmen;
- Verluste wandernder Tiere durch den Straßen- und Schienenverkehr.

Der Schutz von Populationen des Kammmolches erfordert eine gute Ausstattung mit geeigneten Biotopen und Strukturen und vor allem Maßnahmen zur effektiven Vernetzung seiner saisonalen und lokalen Teillebensräume (vgl. BFN 2022c).

Erhaltungszustand in Schleswig-Holstein

Die aktuelle Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des Kammmolches in Schleswig-Holstein ist „ungünstig – unzureichend“ (vgl. MELUND 2020).

Vorkommen im FFH-Gebiet DE-2327-301 bzw. im Untersuchungsraum

Im Rahmen der in der Vegetationsperiode 2015 durchgeführten Amphibienuntersuchung wurden sämtliche innerhalb des FFH-Gebietes vorhandenen Stillgewässer auf eine Besiedlung durch den Kammmolch überprüft (vgl. LEGUAN GMBH 2016). Innerhalb des NSG „Stellmoor-Ahrensburger-Tunneltal“ wurden 24 Gewässer, im Nahbereich des Gebietes acht weitere Gewässer untersucht. Bei sechs innerhalb und drei außerhalb des Gebietes gelegenen Gewässern wurde der Kammmolch nachgewiesen. Bei sechs Gewässern wurde jeweils ein Tier, bei je einem Gewässer wurde zwei, vier und 27 Individuen festgestellt. Die meisten Gewässer, in denen ein Besatz festgestellt wurde, befinden sich in einer Entfernung von mehr als 750 m zur geplanten Baumaßnahme und somit deutlich außerhalb des durchschnittlichen Aktionsradius des Kammmolchs. Ein weiteres Gewässer (Nachweis eines Kammmolches) befindet sich in einer Entfernung von etwa 400 m zur Baumaßnahme und somit allenfalls im Grenzbereich des arttypischen Aktionsradius. Lediglich eines der vom Kammmolch nachweislich besetzten Gewässer liegt im Nahbereich der Baumaßnahme. Es handelt sich hierbei um das etwa 3.360 m² große Gewässer nordöstlich des BÜ „Brauner Hirsch“. Hier wurde im Rahmen der Amphibienuntersuchung ein Kammmolch nachgewiesen.
Eine aktuell durchgeführte Untersuchung im FFH-Gebiet kommt zu dem Ergebnis, dass die im Schutzgebiet vorhandene Kammmolchpopulation eine Größe von ca. 700 Individuen aufweist (telefonische Auskunft von Herrn de Vries, Naturschutzbeauftragter der Stadt Ahrensburg vom 05.05.2017).

Erhaltungsziele

Erhaltung
- von fischfreien, ausreichend besonnten und über 0,5 m tiefen Stillgewässern mit strukturreichen Uferzonen in Wald- und Offenlandbereichen;
- einer hohen Wasserqualität der Reproduktionsgewässer;
- von geeigneten Winterquartieren im Umfeld der Reproduktionsgewässer, insbesondere natürliche Bodenstrukturen, strukturreiche Gehölzlebensräume;
- geeigneter Sommerlebensräume (natürliche Bodenstrukturen, Brachflächen, Gehölze u. Ä.);
- von durchgängigen Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen;
- geeigneter Sommerlebensräume wie extensiv genutztem Grünland, Brachflächen, Gehölzen u. Ä.;
- bestehender Populationen (vgl. MELUR 2016b).

Schlammpeitzger *(Misgurnis fossilis)*

Ökologie der Art

In Deutschland ist die Art besonders im Tiefland verbreitet. Es werden stehende oder schwach fließende Gewässer wie Seen, Teiche, Weiher, Auengewässer, Altarme o. ä. mit lockeren Schlammböden besiedelt.

Die ausgedehnte Laichzeit reicht von April bis Juli. Die Eier werden teils an Wasserpflanzen geheftet, teils liegen sie frei auf dem Gewässergrund. Ein Weibchen produziert zwischen 12.600 und 170.000 Eiern. Die Tiere werden mit ca. zwei Jahren geschlechtsreif. Die Nahrung besteht aus einer Vielzahl von Organismen (vgl. BFN 2022d).

Gefährdung und Schutz

Die Verlandung von Altarmen oder das Trockenlegen von Sümpfen führt zu direktem Lebensraumverlust. Unterhaltungsmaßnahmen an der Gewässersohle z. B. in Gräben beeinträchtigen den Lebensraum. Wird ein Lebensraum zerstört, kann ein Ortswechsel aufgrund von Querverbauen wie z. B. Stauanlagen häufig nicht stattfinden.

Hinsichtlich des Schutzes der Art ist darauf hinzuweisen, dass die Mahd der Gewässervegetation nicht vor Ende September erfolgen sollte. Sie sollte nur in Teilbereichen des Gewässers stattfinden. Unterwasserpflanzen sollten nur oberhalb des Sedimentes entfernt werden. Der Schlammpeitzger braucht aufgrund seiner stationären Lebensweise ein vernetztes System geeigneter Lebensräume (vgl. BFN 2022d).

Erhaltungszustand in Schleswig-Holstein

Die aktuelle Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des Schlammpeitzgers in Schleswig-Holstein ist „ungünstig - unzureichend“ (atlantische biogeografische Region) bzw. „günstig“ (kontinentale biogeografische Region (vgl. MELUND 2020).

Vorkommen im FFH-Gebiet DE-2327-301 bzw. im Untersuchungsraum

Im FFH-Gebiet DE-2327-301 kommt der Schlammpeitzger nur im nördlichen Teilgebiet (NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“) im Hopfenbach vor (vgl. MELUR 2016a und LLUR 2016). Der Nachweis erfolgte hier ca. 1 km nördlich des BÜ „Brauner Hirsch“; der Hopfenbach weist hier einen Abstand von ca. 400 m zur Bahnstrecke auf.

Erhaltungsziele

Erhaltung
- stehender, verschlammter Gewässer wie z. B. Altwässern oder Marschgräben;
- von zeitlich und räumlich versetzten Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, so dass immer größere zusammenhängende Rückzugsgebiete verbleiben;
- eines der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden artenreichen, heimischen und gesunden Fischbestandes in den Schlammpeitzger-Gewässern insbesondere ohne dem Gewässer nicht angepassten Besatz;
- bestehender Populationen (vgl. MELUR 2016b).

4.3.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Sowohl für das südliche Teilgebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum“ des FFH-Gebietes als auch für dessen nördliches Teilgebiet „Stellmoor – Ahrensburger Tunneltal“ liegt ein Managementplan vor (vgl. auch Kapitel 2.4).

Im Bereich des für das geplante Vorhaben S4 relevanten Teilgebietes „Stellmoor – Ahrensburger Tunneltal“ sind vor allem diverse Erhaltungs- und Verbesserungsmaßnahmen vorgesehen. Darüber hinaus ist die Entwicklung zu Lebensraumtyp-Wäldern auf mineralischen und organischen Böden geplant. Letztere betrifft jedoch keine Flächen, die unmittelbar östlich an die Bahnstrecke angrenzen.

4.4 Darstellung der für die betroffenen Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevanten Wirkfaktoren

Zur Darstellung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die im Schutzgebiet vorkommenden und betroffenen Lebensräume nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie werden die Wirkfaktoren (nach LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 und BFN 2022a) sowie deren Intensität und räumliche bzw. zeitliche Ausdehnung in der folgenden Tabelle 5 aufgezeigt. Dabei wird nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden.

Tabelle 5: Für die möglicherweise betroffenen Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevante Wirkfaktoren[3]

Wirkfaktorgruppe/ Wirkfaktor	Art der Wirkung	Möglicherweise betroffene Erhaltungsziele	Räumliche Reichweite	Zeitraum
1 Direkter Flächenentzug				
1-1 Überbauung/Versiegelung	anlagebedingt/baubedingt	Lebensraumtypen 3150, 9110, 9130 und 9190 einschließlich deren charakteristischer Arten, Habitate des Kammmolches und des Schlammpeitzgers	Eingriffsort	dauerhaft/ Bauzeit
2 Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung				
2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen	anlagebedingt/baubedingt	Lebensraumtypen 3150, 9110, 9130 und 9190 einschließlich deren charakteristischer Arten, Habitate des Kammmolches und des Schlammpeitzgers	Eingriffsort	dauerhaft/ Bauzeit
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren				
3-1 Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	anlagebedingt/baubedingt	Habitate des Schlammpeitzgers	Eingriffsort	dauerhaft/ Bauzeit
3-2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse	anlagebedingt/baubedingt	Habitate des Schlammpeitzgers	Eingriffsort	dauerhaft/ Bauzeit
3-3 Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse	anlagebedingt/ baubedingt	Lebensraumtyp 3150 einschließlich dessen charakteristische Arten, Habitate des Kammmolches und des Schlammpeitzgers	Eingriffsort und näheres Umfeld	dauerhaft/ Bauzeit
3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse	betriebsbedingt/baubedingt	Lebensraumtyp 3150 einschließlich dessen charakteristische Arten, Habitate des Kammmolches und des Schlammpeitzgers	Eingriffsort und näheres Umfeld	dauerhaft/ Bauzeit
3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	anlagebedingt	Habitate des Schlammpeitzgers	Eingriffsort	dauerhaft/ Bauzeit
3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Beschattung)	anlagebedingt	Lebensraumtypen 3150, 9110, 9130 und 9190 einschließlich deren charakteristischer Arten	Eingriffsort und näheres Umfeld	dauerhaft

3 Auf Wirkfaktoren, denen gemäß BfN (2021) im Hinblick auf die Relevanz die Stufe 0 (i. d. R. nicht relevant) zugeordnet ist (z. B. Wirkfaktor 5-1 beim Kammmolch) und die für das geplante Vorhaben ohne Bedeutung sind (z. B. Wirkfaktor 2-3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung), wird nicht eingegangen.

Wirkfaktorgruppe/ Wirkfaktor	Art der Wirkung	Möglicherweise betroffene Erhaltungs-ziele	Räumliche Reichweite	Zeitraum
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust				
4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	baubedingt	Charakteristische Arten der Lebensraumtypen 3150, 9110, 9130 und 9190, Kammmolch und Schlammpeitzger	Eingriffsort und näheres Umfeld	Bauzeit
4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	anlagebedingt	Charakteristische Arten der Lebensraumtypen 3150, 9110, 9130 und 9190, Kammmolch und Schlammpeitzger	Eingriffsort und näheres Umfeld	dauerhaft
4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	betriebsbedingt	Charakteristische Arten der Lebensraumtypen 3150, 9110, 9130 und 9190, Kammmolch und Schlammpeitzger	Eingriffsort und näheres Umfeld	dauerhaft
5 Nichtstoffliche Einwirkungen				
5-1 Akustische Reize (Schall)	baubedingt/ betriebsbedingt	Charakteristische Arten der Lebensraumtypen 3150, 9110, 9130 und 9190, Schlammpeitzger	Weiteres Umfeld des Eingriffsortes	Bauzeit/ dauerhaft
5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)	baubedingt/ betriebsbedingt	Charakteristische Arten der Lebensraumtypen 3150, 9110, 9130 und 9190, Kammmolch	Weiteres Umfeld des Eingriffsortes	Bauzeit/ dauerhaft
5-3 Licht	baubedingt/ betriebsbedingt	Charakteristische Arten der Lebensraumtypen 3150, 9110, 9130 und 9190, Kammmolch	Weiteres Umfeld des Eingriffsortes	Bauzeit/ dauerhaft
5-4 Erschütterungen/ Vibrationen	baubedingt/ betriebsbedingt	Schlammpeitzger	Eingriffsort und näheres Umfeld	Bauzeit/ dauerhaft
5-5 Mechanische Einwirkungen (Wellenschlag, Tritt)	baubedingt	Schlammpeitzger	Eingriffsort und näheres Umfeld	Bauzeit
6 Stoffliche Einwirkungen				
6-2 Organische Verbindungen	baubedingt/ betriebsbedingt	Lebensraumtypen 3150, 9110, 9130 und 9190 einschließlich deren charakteristischer Arten, Habitate des Kammmolches und des Schlammpeitzgers	Eingriffsort und näheres Umfeld	Bauzeit/ dauerhaft
6-4 Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe[4]	baubedingt / betriebsbedingt	Lebensraumtypen 3150, 9110, 9130 und 9190 einschließlich deren charakteristischer Arten, Habitate des Kammmolches	Eingriffsort und näheres Umfeld	Bauzeit / dauerhaft

4 Auf den Wirkfaktor 6-4 wird nachfolgend aus folgenden Gründen nicht weiter eingegangen. Durch das geplante Vorhaben kommt es zwar zu einer Zunahme der Verkehrsbelastung (vgl. Tabelle 3 in Kapitel 3.2). Da die Bahnstrecke Hamburg – Lübeck aber seit 2008 elektrifiziert ist und die neue S-Bahnlinie daran angepasst wird, kann davon ausgegangen werden, dass nahezu ausschließlich Züge mit strombetriebenen Lokomotiven auf der Strecke verkehren werden, so dass es zu keinen relevanten Abgasemissionen kommt.
Baubedingte Abgasemissionen durch Baustellenfahrzeuge usw. sind auf die Bauzeit begrenzt und fallen nur in relativ geringem Umfang an, so dass unter Berücksichtigung der Durchmischung mit der umgebenden Luft ebenfalls von keinen relevanten Wirkungen auszugehen ist.

Wirkfaktorgruppe/ Wirkfaktor	Art der Wirkung	Möglicherweise betroffene Erhaltungs-ziele	Räumliche Reichweite	Zeitraum
6-5 Salz	betriebsbe-dingt	Schlammpeitzger	Eingriffsort und näheres Umfeld	dauerhaft
6-6 Depositionen mit strukturellen Auswir-kungen (Staub/ Schwebstoffe und Se-dimente)	baubedingt	Lebensraumtypen 3150, 9110, 9130 und 9190 einschließlich deren charakteristi-scher Arten, Habitate des Kammmolches	Eingriffsort und näheres Umfeld	Bauzeit

5 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

In diesem Kapitel sollen die vom geplanten Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes auf Grundlage der Bestandssituation im Wirkraum, der relevanten Wirkfaktoren und der spezifischen Empfindlichkeiten der für das Schutzgebiet festgesetzten Erhaltungsziele ermittelt und bewertet werden. Als Endergebnis der Bewertung muss eine Aussage zur Erheblichkeit der Beeinträchtigungen stehen, von der die Zulässigkeit des Vorhabens abhängt. Betrachtungsgegenstand für die Abschätzung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen sind alle Erhaltungsziele des gesamten Schutzgebiets.

Maßgebliches Beurteilungskriterium ist der günstige Erhaltungszustand der geschützten Lebensräume und Arten im Sinne der Legaldefinitionen des Art. 1 Buchst. e und i der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 S. 7 - FFH-Richtlinie - FFH-RL); dieser muss trotz Durchführung des Vorhabens stabil bleiben, ein bestehender schlechter Erhaltungszustand darf jedenfalls nicht weiter verschlechtert werden. Die Verträglichkeitsprüfung ist indes nicht auf ein – wissenschaftlich nicht nachweisbares – "Nullrisiko" auszurichten. Ein Projekt ist vielmehr dann zulässig, wenn nach Abschluss der Verträglichkeitsprüfung unter Berücksichtigung der besten einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse, d. h. nach Ausschöpfung aller wissenschaftlichen Mittel und Quellen kein vernünftiger Zweifel verbleibt, dass erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden. Die Prüfung darf nicht lückenhaft sein und muss vollständige, präzise und endgültige Feststellungen enthalten. Soweit sich Unsicherheiten über Wirkungszusammenhänge auch bei Ausschöpfung der einschlägigen Erkenntnismittel nicht ausräumen lassen, ist es zulässig, mit Prognosewahrscheinlichkeiten und Schätzungen zu arbeiten, die kenntlich gemacht und begründet werden müssen (BVerwG, Urteil vom 3. November 2020, Az. 9 A 12.19, juris Rn. 364).

Da eine erhebliche Beeinträchtigung eines einzigen Erhaltungszieles durch einen einzigen Wirkfaktor ausreicht, eine Unverträglichkeit des Vorhabens zu begründen, muss konsequenterweise jedes Erhaltungsziel (vgl. Kapitel 2.2) im Folgenden eigenständig abgehandelt werden.

5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Das im Folgenden verwendete Bewertungsverfahren lehnt sich eng an den vom BMVBW (2004) herausgegebenen Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an. Das verwendete Verfahren setzt sich aus folgenden Bewertungsschritten zusammen:

Tabelle 6: Bewertungsschema vorhabenbedingter Beeinträchtigungen (Quelle: BMVBW 2004)

Ablauf	Bewertungsschema
Schritt 1: Bewertung der Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben	a. Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben b. Bewertung der verbleibenden Beeinträchtigungen nach Maßnahmen zur Schadensbegrenzung c. Zusammenführende Bewertung aller einen Lebensraumtyp / eine Art betreffenden Beeinträchtigungen
Schritt 2: Bewertung der zusammenwirkenden Beeinträchtigungen durch andere Vorhaben	a. Bewertung der zusammenwirkenden Beeinträchtigungen durch andere Vorhaben b. Bewertung der verbleibenden Beeinträchtigungen nach Maßnahmen zur Schadensbegrenzung c. Zusammenführende Bewertung aller, den Lebensraumtyp / die Art betreffenden Beeinträchtigungen
Schritt 3: Formulierung des Gesamtergebnisses der Bewertung	Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit der Beeinträchtigung des Lebensraumtyps / der Art

Schritt 1

a) Bewertung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen ohne Schadensbegrenzung
Hierbei werden die Beeinträchtigungen beschrieben und bewertet, die durch das geprüfte Vorhaben selbst ausgelöst werden. Aus Gründen der Transparenz werden die Beeinträchtigungen erst ohne Schadensbegrenzung dargestellt und bewertet. Vom Bewertungsergebnis hängt ab, ob Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich sind oder nicht.

b) Bewertung der verbleibenden Beeinträchtigungen nach Schadensbegrenzung
Anschließend werden ggf. erforderliche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung beschrieben. Das Ausmaß der Reduktion der Beeinträchtigungen muss nachvollziehbar dargelegt werden. Dieses geschieht durch eine Bewertung der verbleibenden Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung anhand derselben Bewertungsskala, die für die Bewertung der ursprünglichen Beeinträchtigung verwendet wurde.

c) Zusammenführende Bewertung aller auf den Lebensraumtyp / die Art einwirkenden Rest-Beeinträchtigungen durch das geprüfte Vorhaben
Die einzelnen, auf den Lebensraumtyp / die Art einwirkenden Rest-Beeinträchtigungen werden zu einer Gesamtbewertung zusammengeführt.

- Wenn keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich sind, findet dieser Schritt am Ende des Unterschritts a) statt, wenn alle vorhabenbedingten Beeinträchtigungen beschrieben und bewertet worden sind. Diese zusammenführende Bewertung kann in der Mehrheit der Fälle nur verbal-argumentativ erfolgen, da die gemeinsamen Folgen verschiedenartiger Beeinträchtigungen (z. B. Kollisionsrisiko, Lärm) betrachtet werden müssen.
- Wenn keine anderen Pläne oder Projekte mit zusammenwirkenden Auswirkungen zu berücksichtigen sind, kann die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen und die Verträglichkeit des Vorhabens am Ende von Schritt 1 abgeleitet werden (siehe Schritt 3).

Schritt 2

Nachdem im ersten Schritt die vom geprüften Vorhaben ausgelösten Beeinträchtigungen bewertet und ggf. durch Maßnahmen zur Schadensbegrenzung vermieden bzw. gesenkt wurden, wird die „Schnittmenge“ der verbleibenden Beeinträchtigungen mit den von anderen Plänen und Projekten verursachten Beeinträchtigungen ermittelt.
Dabei weisen die Arbeitsschritte 1 und 2 dieselbe, aus drei Unterschritten bestehende Grundstruktur auf.

Schritt 3

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen eines Lebensraumtyps / einer Art ergibt sich aus dem Beeinträchtigungsgrad der zusammenwirkenden Beeinträchtigungen nach Schadensbegrenzung. Sie steht prinzipiell bereits am Ende von Schritt 2 c) fest. Im Schritt 3 findet eine Reduktion der sechs Stufen der voranstehenden Schritte zu einer 2-stufigen Skala „erheblich“/ „nicht erheblich“ statt, die das Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung klar zum Ausdruck bringt. Ein zusätzlicher Bewertungsschritt findet auf dieser Ebene nicht statt, sondern lediglich eine Übersetzung der Aussagen in eine vereinfachte Skala. Deswegen wird Schritt 3 als „Ableitung“ und nicht als „Bewertung“ der Erheblichkeit bezeichnet.

Für eine differenzierte Darstellung und einen Vergleich der Beeinträchtigungsquellen untereinander wird in den ersten beiden Schritten des Bewertungsverfahrens eine 6-stufige Bewertungsskala verwendet, die im Rahmen des dritten Bewertungsschrittes – der Formulierung des Gesamtergebnisses der Bewertung im Hinblick auf eine Erheblichkeit oder Nicht-Erheblichkeit der Beeinträchtigungen – auf zwei Stufen reduziert wird:

Tabelle 7: Methodik zur Ermittlung der Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit (Quelle: BMVBW 2004)

6-stufige Skala des Beeinträchtigungsgrads	2-stufige Skala der Erheblichkeit
keine Beeinträchtigung	nicht erheblich
geringer Beeinträchtigungsgrad	
noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad	
hoher Beeinträchtigungsgrad	erheblich
sehr hoher Beeinträchtigungsgrad	
extrem hoher Beeinträchtigungsgrad	

Als **nicht erheblich** werden isoliert bzw. zusammenwirkend auftretende Beeinträchtigungen von geringem und im konkreten Fall noch tolerierbarem Beeinträchtigungsgrad eingestuft. Der Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps des Anhangs I oder einer Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie ist weiterhin günstig.
Die Funktionen des Gebiets innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet.

Als **erheblich** werden isoliert bzw. zusammenwirkend auftretende Beeinträchtigungen mit hohem und sehr hohem Beeinträchtigungsgrad eingestuft. Der Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps des Anhangs I oder einer Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie erfährt Verschlechterungen, die mit den Zielen der FFH-Richtlinie nicht kompatibel sind.

Die wesentlichen Grundlagen zur Bewertung der Beeinträchtigungen stellen Folgende dar:
- Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007 (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007),
- Fachinformationssystem FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info) (BFN 2022a).

5.2 Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

5.2.1 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

- ***Erhaltungsziele***

Erhaltung
- der natürlichen Entwicklungsdynamik wie Seenverlandung und -vermoorung;
- eines dem Gewässertyp entsprechenden Nährstoff- und Lichthaushaltes und sonstiger lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen;
- von amphibischen oder sonst wichtigen Kontaktlebensräumen und der funktionalen Zusammenhänge;
- der Uferabschnitte mit ausgebildeter Vegetationszonierung;
- der den Lebensraumtyp prägenden hydrologischen Bedingungen in der Umgebung der Gewässer;
- der weitgehend natürlichen und weitgehend ungenutzten Ufer und Gewässerbereiche (vgl. MELUR 2016b).

- ***Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele***

Wirkfaktor 1-1 Überbauung/Versiegelung
Wirkfaktor 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen
Der Lebensraumtyp 3150 ist im FFH-Gebiet mit acht Teilflächen vertreten (davon sieben im nördlichen Teilgebiet NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“). Bei der überwiegenden Zahl der Gewässer können aufgrund des großen Abstandes der Gewässer zur Bahnstrecke (minimal 620 m) bau-/anlagebe-

dingte Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps einschließlich seiner Erhaltungsziele (hier vor allem Erhaltung der Uferabschnitte mit ausgebildeter Vegetationszonierung und der weitgehend natürlichen, ungenutzten Ufer und Gewässerbereiche) durch die genannten Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.
Das im Rahmen der Kartierung der Biotoptypen und Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie für den LBP zum Neubau der S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe im PFA 3 (PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022) zusätzlich als Lebensraumtyp 3150 erfasste Gewässer nördlich der Straße „Brauner Hirsch“ liegt zwar nur ca. 80 m von der Bahnstrecke entfernt; Beeinträchtigungen durch die Wirkfaktoren 1-1 und 2-1 können aber auch hier ausgeschlossen werden. Das Gleiche gilt für das am nördlichen Rand des FFH-Gebietes gelegene Gewässer, das einen Abstand von ca. 170 m zur Bahnstrecke aufweist.

Bewertung: keine Beeinträchtigung

Wirkfaktor 3-3 Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse
Bei der überwiegenden Zahl der als Lebensraumtyp 3150 erfassten Gewässer können aufgrund des Abstandes zur Bahnstrecke von 620 bzw. 170 m (s. o.) Beeinträchtigungen durch die genannten Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.
Bezüglich des nördlich der Straße „Brauner Hirsch“ und ca. 80 m von der Bahnstrecke entfernt liegende Gewässer des Lebensraumtyps 3150, an dessen Ostrand die Erschließung der archäologischen Ersatzgrabungsfläche verläuft, ist darauf hinzuweisen, dass die Ersatzgrabung nach unten hin mit einer Dichtsohle versehen wird, sodass sich die Wasserhaltung (über ein Jahr) auf den Niederschlag sowie Reste durch die Spundwand durchsickernden Wassers beschränkt. Dieses Wasser wird in das Gewässer an der Straße „Brauner Hirsch“ eingeleitet und zuvor je nach Bedarf so behandelt, dass seine Zusammensetzung keine Beeinträchtigung darstellt. Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps und seiner Erhaltungsziele (hier vor allem: Erhaltung der den Lebensraumtyp prägenden hydrologischen Bedingungen in der Umgebung der Gewässer) können damit ausgeschlossen werden.

Bewertung: keine Beeinträchtigung

Wirkfaktor 3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse
Wirkfaktor 6-2 Organische Verbindungen
Baubedingte Beeinträchtigungen durch Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse und den Eintrag von organischen Verbindungen (z. B. Betriebsstoffe) können aufgrund der Nähe der Baumaßnahme allenfalls bei der nördlich der Straße „Brauner Hirsch“ gelegenen Fläche des Lebensraumtyps 3150 eine Rolle spielen. Bei einem ordnungsgemäßen Bauablauf, der u. a. durch eine umweltfachliche Baubegleitung gewährleistet wird (siehe hierzu auch im Einzelnen die Vermeidungsmaßnahme 015_VA-V: „Umweltfachliche Bauüberwachung“ im Landschaftspflegerischen Begleitplan), können Beeinträchtigungen durch die genannten Wirkfaktoren jedoch i. d. R. vermieden werden.

Bewertung: keine Beeinträchtigung

Wirkfaktor 3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (hier vor allem Beschattung durch Lärmschutzwände)
Eine Betroffenheit ist allenfalls bei der Fläche des Lebensraumtyps 3150, die nördlich der Straße „Brauner Hirsch“ liegt, denkbar. Hier ist auf der Ostseite der Bahnstrecke eine 3 m hohe Lärmschutzwand vorgesehen. Aufgrund des Abstandes der Lärmschutzwand zu dem Lebensraumtyp von ca. 70 m können jedoch Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele (hier vor allem: Erhaltung eines dem Gewässertyp entsprechenden Nährstoff- und Lichthaushaltes) durch Verschattung ausgeschlossen werden.

Bewertung: keine Beeinträchtigung

Wirkfaktor 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen
Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 3150 vor allem durch baubedingte Staubeinträge (u. a. mit

der Folge einer verminderten Photosynthese der Pflanzen) können insbesondere im Bereich des Bestandes nördlich der Straße „Brauner Hirsch“ nicht ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung des im Hinblick auf den Wirkfaktor relativ geringen Umfangs der Baumaßnahme und des Auswaschens der Stäube nach Niederschlagsereignissen wird jedoch unter zusätzlicher Berücksichtigung der im Landschaftspflegerischen Begleitplan genannten Vermeidungsmaßnahme 024_V „Staubminderung“ allenfalls von geringen Beeinträchtigungen ausgegangen.

Bewertung: geringer Beeinträchtigungsgrad

- ***weitere Beeinträchtigungen insbesondere von charakteristischen Arten des Lebensraumtyps 3150***

Wirkfaktor 4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
Wirkfaktor 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
Wirkfaktor 4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
Wirkfaktor 5-1 Akustische Reize (Schall)
Wirkfaktor 5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)
Wirkfaktor 5-3 Licht

Zu aktuellen Vorkommen von charakteristischen Arten liegen bei den meisten im nördlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes gelegenen Flächen des Lebensraumtyps 3150 keine Informationen vor, da die Vorkommen des Lebensraumtyps mit minimal ca. 620 m einen so großen Abstand zur bestehenden Bahnstrecke aufweisen, dass hier im Rahmen der faunistischen Untersuchungen (LEGUAN GMBH 2016 und PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022) keine Erfassungen von Arten stattgefunden haben. Eventuelle Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten können hier aufgrund des großen Abstandes der Bahnstrecke pauschal ausgeschlossen worden.
Die am nördlichen Rand des FFH-Gebietes gelegene Fläche des Lebensraumtyps 3150 weist zwar nur eine Entfernung von ca. 170 m zur Bahnstrecke auf; im Rahmen der faunistischen Untersuchungen sind hier jedoch keine für den Lebensraumtyp charakteristischen Tierarten festgestellt worden, so dass auch hier Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.
Die einzige der geplanten Bahnstrecke näher gelegene Fläche des Lebensraumtyps 3150 nördlich der Straße „Brauner Hirsch“ weist einen Abstand von ca. 80 m zu der Bahnstrecke auf. Hier sind im Rahmen der faunistischen Untersuchungen die Vogelarten Blässralle, Stockente, Teichralle und Zwergtaucher sowie der Kammmolch als charakteristische Arten des Lebensraumtyps 3150 festgestellt worden.

Zur Betroffenheit der genannten charakteristischen Arten durch die o. g. Wirkfaktoren lässt sich Folgendes festhalten:
Die im Bereich des Lebensraumtyps 3150 nachgewiesenen Vogelarten Blässralle, Stockente, Teichralle und Zwergtaucher gehören zu den Vogelarten, die kein erhöhtes Kollisionsrisiko aufweisen (vgl. GARNIEL & MIERWALD 2010, ROLL 2004 und BFN 2022a). Alle vier Arten zeigen eine enge Bindung an Gewässer. Bahnanlagen haben hingegen für keine der vier Arten eine bewertungsrelevante Lebensraumeignung, so dass hier nicht mit einer hohen Aufenthaltswahrscheinlichkeit und einem damit verbundenen Kollisionsrisiko auszugehen ist. Zudem stellt die Bahnstrecke die westliche Begrenzung des FFH-Gebietes im Bereich des NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“ dar. Westlich der Bahnstrecke befinden sich überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen und Siedlungsflächen, die weitestgehend keine geeigneten Habitatbedingungen für die genannten Arten aufweisen, so dass Wechselbeziehungen über die Bahnstrecke hinweg kaum zu erwarten sind und somit allenfalls von geringen Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Kollisionsverluste (Wirkfaktor 4-3) auszugehen ist.
Eine anlagebedingte Barrierewirkung (Wirkfaktor 4-2) kann auch ausgeschlossen werden, da Vögel die Möglichkeit haben, die neue Bahnstrecke zu überfliegen.
Das Risiko von baubedingten Kollisionen (Wirkfaktor 4-1) wird ebenfalls gering eingeschätzt, da Baumaschinen und -fahrzeuge i. d. R. mit relativ geringen Geschwindigkeiten verkehren und somit für Vögel die Möglichkeit des Ausweichens besteht.

Hinsichtlich akustischer Reize (Wirkfaktor 5-1) lässt sich festhalten, dass die nachgewiesenen Vorkommen von Blässralle, Stockente, Teichralle und Zwergtaucher mit einem minimalen Abstand von ca. 80 m zur geplanten Bahnstrecke teilweise innerhalb der artspezifischen Effektdistanz[5] der genannten Arten von 100 m (vgl. GARNIEL UND MIERWALD 2010) liegen. Im Bereich des Lebensraumtyps 3150 kommt es jedoch u. a. aufgrund der hier auf der Ostseite der Bahnstrecke vorgesehenen 3 m hohen Lärmschutzwand gegenüber dem Ist-Zustand 2022 zu einer Abnahme der verkehrsbedingten Schalleinwirkungen tags von ca. 60-63 dB(A) um ca. 11 dB(A) auf ca. 49-52 dB(A) im Prognose-Planfall 2030 (vgl. DB NETZ AG 2021c/2022a). Da für die genannten Arten Lärm am Brutplatz zudem unbedeutend ist (vgl. GARNIEL UND MIERWALD 2010), können betriebsbedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Baubedingte Beeinträchtigungen vor allem durch Lärm (Wirkfaktor 5-1), aber auch durch die Wirkfaktoren 5-2 und 5-3 können für die Arten Blässralle, Stockente, Teichralle und Zwergtaucher insofern eine Rolle spielen, dass die neue Straßenüberführung „Brauner Hirsch“, die den vorhandenen plangleichen Bahnübergang in km 46,099 ersetzt, unmittelbar südwestlich an den Lebensraumtyp 3150 angrenzt. Unter Berücksichtigung der geringen Empfindlichkeit der genannten Arten gegenüber Lärm (vgl. GARNIEL UND MIERWALD 2010) und der zeitlichen Begrenzung der Bauphase wird jedoch von noch tolerierbaren Beeinträchtigungen ausgegangen.

Bewertung: noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad

Auf die Betroffenheit des Kammmolches wird ausführlich in Kapitel 5.3.1 eingegangen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es durch das geplante Vorhaben zu keinen direkten Verlusten (Wirkfaktoren 1-1 und 2-1) des Lebensraumtyps 3150 kommt. Durch andere Wirkfaktoren werden überwiegend keine bzw. Auswirkungen mit einem geringen Beeinträchtigungsgrad und in einem Fall Auswirkungen mit einem noch tolerierbarem Beeinträchtigungsgrad ausgelöst (gemessen an der 6-stufigen Skala des Beeinträchtigungsgrads, aus der sich die 2-stufige Skala der Erheblichkeit ableitet, vgl. Tabelle 7), die auch zusammenwirkend als so gering anzusehen sind, dass sich im Hinblick auf die Erheblichkeit keine relevante Zunahme der Beeinträchtigungen ergibt. Im Ergebnis können somit **erhebliche Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben zweifelsfrei ausgeschlossen** werden.

5.2.2 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

- ***Erhaltungsziele***

Erhaltung
- naturnaher Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet;
- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung;
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz;
- der bekannten Höhlenbäume;
- der Sonderstandorte und Randstrukturen z. B. Oser, Drumlins, Findlinge, Bachschluchten, nasse und feuchte Senken, Steilhänge sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen;
- weitgehend ungestörter Kontaktlebensräume wie z. B. Brüche, Röhrichte, Bruchwälder, Kleingewässer;
- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur (vgl. MELUR 2016b).

5 Als Effektdistanz wird die maximale Reichweite des erkennbar negativen Einflusses von Straßen auf die räumliche Verteilung einer Vogelart bezeichnet. Die Effektdistanz ist von der Verkehrsmenge unabhängig.

- ***Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele***

Wirkfaktor 1-1 Überbauung/Versiegelung
Wirkfaktor 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen
Der Lebensraumtyp 9110 kommt ausschließlich im nördlichen Teilgebiet (NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“) des Schutzgebietes in Form von bodensauren Buchenwald- und Eichenmischwäldern unterschiedlicher Größe mit insgesamt 13 Flächen vor. Aufgrund des Abstandes der Flächen zur geplanten Baumaßnahme (minimal 340 m) sind bau-/anlagebedingte Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps einschließlich seiner Erhaltungsziele (hier vor allem: Erhaltung naturnaher Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet sowie Erhaltung der bekannten Höhlenbäume) durch die genannten Wirkfaktoren ausgeschlossen.

Bewertung: keine Beeinträchtigung

Wirkfaktor 3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren
Wirkfaktor 6-2 Organische Verbindungen
Wirkfaktor 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen
Aufgrund des Abstandes des Lebensraumtyps 9110 zur geplanten Baumaßnahme (minimal 340 m) können Beeinträchtigungen durch die genannten Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.

Bewertung: keine Beeinträchtigung

- ***weitere Beeinträchtigungen insbesondere von charakteristischen Arten des Lebensraumtyps 9110***

Wirkfaktor 4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
Wirkfaktor 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
Wirkfaktor 4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
Wirkfaktor 5-1 Akustische Reize (Schall)
Wirkfaktor 5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)
Wirkfaktor 5-3 Licht
Zu aktuellen Vorkommen von charakteristischen Arten liegen bei den meisten im nördlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes gelegenen Flächen des Lebensraumtyps 9110 keine Informationen vor, da die Vorkommen des Lebensraumtyps mit minimal ca. 470 m einen so großen Abstand zur bestehenden Bahnstrecke aufweisen, dass hier im Rahmen der faunistischen Untersuchungen (LEGUAN GMBH 2016 und PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022) keine Erfassungen von Arten stattgefunden haben. Eventuelle Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten können hier aufgrund des großen Abstandes der Bahnstrecke pauschal ausgeschlossen worden.
Die einzige der geplanten Bahnstrecke näher gelegene Fläche des Lebensraumtyps weist zu dieser einen Abstand von minimal 340 m auf; hier sind im Rahmen der faunistischen Untersuchungen die Vogelarten Hohltaube, Kleiber und Waldlaubsänger als charakteristische Arten des Lebensraumtyps 9110 festgestellt worden.

Zur Betroffenheit der genannten charakteristischen Arten durch die o. g. Wirkfaktoren lässt sich Folgendes festhalten:
Die im Bereich des Lebensraumtyps 9110 nachgewiesenen Vogelarten Hohltaube, Kleiber und Waldlaubsänger gehören nicht zu den besonders kollisionsgefährdeten Vogelarten (vgl. GARNIEL & MIERWALD 2010, ROLL 2004 und BFN 2022a). Alle drei Arten weisen eine enge Bindung an Waldbestände auf. Bahnanlagen haben hingegen für keine der drei Arten eine bewertungsrelevante Lebensraumeignung, so dass hier nicht mit einer hohen Aufenthaltswahrscheinlichkeit und einem damit verbundenen Kollisionsrisiko auszugehen ist. Zudem stellt die Bahnstrecke die westliche Begrenzung des FFH-Gebietes im Bereich des NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“ dar. Westlich der Bahnstrecke befinden sich überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen und Siedlungsflächen, die weitestgehend

keine geeigneten Habitatbedingungen für die genannten Arten aufweisen, so dass Wechselbeziehungen über die Bahnstrecke hinweg kaum zu erwarten sind und somit allenfalls von geringen Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Kollisionsverluste (Wirkfaktor 4-3) auszugehen ist.
Eine anlagebedingte Barrierewirkung (Wirkfaktor 4-2) kann auch ausgeschlossen werden, da Vögel die Möglichkeit haben, die neue Bahnstrecke zu überfliegen.
Das Risiko von baubedingten Kollisionen (Wirkfaktor 4-1) wird ebenfalls gering eingeschätzt, da Baumaschinen und -fahrzeuge i. d. R. mit relativ geringen Geschwindigkeiten verkehren und somit für Vögel die Möglichkeit des Ausweichens besteht.
Hinsichtlich akustischer Reize (Wirkfaktor 5-1) lässt sich festhalten, dass die nachgewiesenen Vorkommen des Kleibers und des Waldlaubsängers mehr als 200 m von der geplanten Bahnstrecke entfernt liegen und somit außerhalb der artspezifischen Effektdistanz beider Arten von 200 m (vgl. GARNIEL UND MIERWALD 2010).
Das Vorkommen der Hohltaube weist eine Entfernung von ca. 470 m zur geplanten Bahnstrecke auf und liegt somit innerhalb der artspezifischen Effektdistanz von 500 m (vgl. GARNIEL UND MIERWALD 2010). Im Bereich des Vorkommens der Hohltaube kommt es jedoch u. a. aufgrund der auf der Ostseite der Bahnstrecke vorgesehenen 3 m hohen Lärmschutzwand gegenüber dem Ist-Zustand 2022 zu einer Abnahme der verkehrsbedingten Schalleinwirkungen tags von ca. 50-51 dB(A) um ca. 1 dB(A) auf ca. 49-50 dB(A) im Prognose-Planfall 2030 (vgl. DB NETZ AG 2021c/2022a), so dass Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Schalleinwirkungen ausgeschlossen werden können.
Bezüglich Beeinträchtigungen der Vorkommen von Hohltaube, Kleiber und Waldlaubsänger durch Bewegungen / optische Reizauslöser (Wirkfaktor 5-2) und Licht (Wirkfaktor 5-3) ist aufgrund der relativ großen Abstände zur geplanten Bahnstrecke (mindestens 340 m) allenfalls von geringen Beeinträchtigungen auszugehen.

Bewertung: geringer Beeinträchtigungsgrad

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es durch das geplante Vorhaben zu keinen direkten Verlusten (Wirkfaktoren 1-1 und 2-1) des Lebensraumtyps 9110 kommt. Durch andere Wirkfaktoren werden maximal Auswirkungen mit geringem Beeinträchtigungsgrad ausgelöst (gemessen an der 6-stufigen Skala des Beeinträchtigungsgrads, aus der sich die 2-stufige Skala der Erheblichkeit ableitet, vgl. Tabelle 7), die auch zusammenwirkend als so gering anzusehen sind, dass sich im Hinblick auf die Erheblichkeit keine relevante Zunahme der Beeinträchtigungen ergibt.. Im Ergebnis können somit **erhebliche Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben zweifelsfrei ausgeschlossen** werden.

5.2.3 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

- ***Erhaltungsziele***

Erhaltung
- naturnaher Eichen- und Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet;
- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung;
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz;
- der bekannten Höhlenbäume;
- der Sonderstandorte (z. B. Findlinge, Bachschluchten, Steilhänge, Dünen, feuchte Senken) sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen;
- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur;
- eingestreuter und angrenzender Flächen z. B. mit Vegetation der Heiden, Trockenrasen, Staudenfluren, Nasswiesen, Mineralgrasfluren, Brüche und Kleingewässer;
- regionaltypischer Ausprägungen (Kratts) (vgl. MELUR 2016b).

- ***Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele***

Wirkfaktor 1-1 Überbauung/Versiegelung
Wirkfaktor 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen
Der Lebensraumtyp 9130 kommt ausschließlich im nördlichen Teilgebiet (NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“) des Schutzgebietes in Form von Waldmeister-Buchenwald auf fünf schmalen Flächen an den nordöstlichen Rändern des Tunneltales vor. Aufgrund des großen Abstandes der Flächen zur geplanten Baumaßnahme (minimal 450 m) können bau-/anlagebedingte Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps einschließlich seiner Erhaltungsziele (hier vor allem Erhaltung naturnaher Eichen- und Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet sowie Erhaltung der bekannten Höhlenbäume) durch die genannten Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.

Bewertung: keine Beeinträchtigung

Wirkfaktor 3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren
Wirkfaktor 6-2 Organische Verbindungen
Wirkfaktor 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen
Aufgrund des Abstandes des Lebensraumtyps 9130 zur geplanten Baumaßnahme (minimal 450 m) können Beeinträchtigungen durch die genannten Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.

Bewertung: keine Beeinträchtigung

- ***weitere Beeinträchtigungen insbesondere von charakteristischen Arten des Lebensraumtyps 9130***

Wirkfaktor 4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
Wirkfaktor 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
Wirkfaktor 4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
Wirkfaktor 5-1 Akustische Reize (Schall)
Wirkfaktor 5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)
Wirkfaktor 5-3 Licht
Zu aktuellen Vorkommen von charakteristischen Arten liegen bei den meisten im nördlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes gelegenen Flächen des Lebensraumtyps 9130 keine Informationen vor, da die Vorkommen des Lebensraumtyps mit minimal ca. 730 m einen so großen Abstand zur bestehenden Bahnstrecke aufweisen, dass hier im Rahmen der faunistischen Untersuchungen (LEGUAN GMBH 2016 und PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022) keine Erfassungen von Arten stattgefunden haben. Eventuelle Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten können hier aufgrund des großen Abstandes der Bahnstrecke pauschal ausgeschlossen worden.
Die einzige der geplanten Bahnstrecke näher gelegene Fläche des Lebensraumtyps weist zu dieser einen Abstand von minimal 450 m auf, wobei hier im Rahmen der faunistischen Untersuchungen keine charakteristischen Arten des Lebensraumtyps 9130 festgestellt worden sind. Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

Bewertung: keine Beeinträchtigung

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es durch das geplante Vorhaben zu keinen direkten Verlusten (Wirkfaktoren 1-1 und 2-1) des Lebensraumtyps 9130 kommt. Durch andere Wirkfaktoren werden ebenfalls keine Beeinträchtigungen ausgelöst (gemessen an der 6-stufigen Skala des Beeinträchtigungsgrads, aus der sich die 2-stufige Skala der Erheblichkeit ableitet, vgl. Tabelle 7). Im Ergebnis können somit **Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben zweifelsfrei ausgeschlossen** werden.

5.2.4 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur

- ***Erhaltungsziele***

Erhaltung
- naturnaher Eichen- und Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet;
- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung;
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz;
- der bekannten Höhlenbäume;
- der Sonderstandorte (z. B. Findlinge, Bachschluchten, Steilhänge, Dünen, feuchte Senken) sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen;
- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur;
- eingestreuter und angrenzender Flächen z. B. mit Vegetation der Heiden, Trockenrasen, Staudenfluren, Nasswiesen, Mineralgrasfluren, Brüche und Kleingewässer;
- regionaltypischer Ausprägungen (Kratts) (vgl. MELUR 2016b).

- ***Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele***

Wirkfaktor 1-1 Überbauung/Versiegelung
Wirkfaktor 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen

Der Lebensraumtyp 9190 kommt überwiegend im nördlichen Teilgebiet (NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“) des Schutzgebietes in Form von Eichen- und Eichenmischwald unterschiedlicher Größe in Hanglage oder auf Drumlins vor. Von den hier vorhandenen 17 Flächen weisen 16 einen so großen Abstand zur geplanten Baumaßnahme auf (minimal 100 m), dass bau-/anlagebedingte **Beeinträchtigungen** des Lebensraumtyps einschließlich seiner Erhaltungsziele durch die genannten Wirkfaktoren **ausgeschlossen** werden können.
Eine der 17 Flächen im nördlichen Teilgebiet grenzt allerdings ca. 340 m nördlich der zukünftigen SÜ „Brauner Hirsch“ unmittelbar östlich an die Bahntrasse an. Hier kommt es zu einem anlagebedingten Verlust des Lebensraumtyps von 16 m² sowie zu baudingten Verlusten u. a. durch die geplante Baustraße (ca. 771 m²), so dass sich insgesamt ein Verlust von 787 m² ergibt.

Die Beurteilung der Erheblichkeit erfolgt nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007):

Fachkonventionsvorschlag zur Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug in Habitaten in Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie
Grundannahme: Die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines Lebensraumes nach Anhang I FFH-Richtlinie, der in einem FFH-Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, ist **im Regelfall** eine **erhebliche Beeinträchtigung**.
Abweichung von der Grundannahme: **Im Einzelfall** kann die Beeinträchtigung als **nicht erheblich** eingestuft werden, **wenn kumulativ folgende Bedingungen erfüllt werden**:
A) Qualitativ-funktionale Besonderheiten Auf der betroffenen Fläche sind keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, z. B. eine Besonderheit darstellen bzw. in wesentlichem Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung beitragen. Hierbei ist auch eine besondere Lebensraumfunktion für charakteristische Arten zu berücksichtigen; und **B) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“** Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps überschreitet die für den jeweiligen Lebensraumtyp dargestellten Orientierungswerte nicht; und **C) Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium)** Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; und **D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/Projekte“** (siehe dazu die Ausführungen in Kapitel 7)

Fachkonventionsvorschlag zur Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug in Habitaten in Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie
Auch nach Einbeziehung etwaiger Flächenverluste durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B und C) nicht überschritten; und **E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“** Auch durch andere Wirkfaktoren des Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

A) trifft zu.
Aus folgenden Gründen wird davon ausgegangen, dass auf der betroffenen Fläche keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden sind, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, z. B. eine Besonderheit darstellen bzw. in wesentlichem Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung beitragen:
- Die betroffene Fläche weist nur einen durchschnittlichen bzw. beschränkten Erhaltungszustand („C“) auf.
- Im Bereich der betroffenen Fläche wurden im Rahmen der Biotoptypen- und Lebensraumtypenkartierung 2021 (PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022) sowie der faunistischen Untersuchungen 2015 (LEGUAN GMBH 2016) und 2021 (PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022) keine Arten nachgewiesen, die in Schleswig-Holstein gefährdet sind.

B) Der Flächenverlust des Lebensraumtyps darf in Abhängigkeit vom Gesamtbestand des Lebensraumtyps im Gebiet die folgenden Orientierungswerte nicht überschreiten:
Die Orientierungswerte für den Lebensraumtyp 9190 sind
Stufe I: wenn relativer Verlust ≤ 1 %: 100 m^2,
Stufe II: wenn relativer Verlust ≤ 0,5 %: 500 m^2,
Stufe III: wenn relativer Verlust ≤ 0,1 %: 1.000 m^2.
Der durch die genannten Wirkfaktoren ausgelöste Flächenverlust liegt bei insgesamt ca. 787 m^2. Dabei handelt es sich jedoch überwiegend um baubedingte Eingriffe, wovon ca. 690 m² innerhalb von Kraut- und Adlerfarnfluren (mit vereinzelten Birken) liegen, die sich nach Abschluss der Baumaßnahme und einer erfolgten Rekultivierung der Baustraße usw. wieder in kurzer Zeit wiederherstellen lassen und somit nicht zu einer dauerhaften Inanspruchnahme des Lebensraumtyps führen. Bei den übrigen ca. 80 m² baubedingt betroffener Fläche handelt es sich um diverse, z. T. ältere Gehölzbestände u. a. mit Eichen und Buchen, bei denen vorsorgeorientiert von einem dauerhaften Verlust ausgegangen wird. Hinzu kommen 17 m² anlagebedingter und somit ebenfalls dauerhafter Verlust.
Der Lebensraumtyp 9190 umfasst im FFH-Gebiet gemäß den Ausführungen in Kapitel 4.3.2 eine Fläche von ca. 7,5 ha. Ein dauerhafter Verlust von 97 m² ergibt, bezogen auf 7,50 ha, einen relativen Verlust von 0,13 %, der Stufe II zuzuordnen ist. Da der Orientierungswert der Stufe II bei 500 m² liegt, liegt keine Überschreitung dieses Wertes vor.

C) Da 0,13 % der Fläche des Lebensraumtyps dauerhaft beansprucht werden, liegt keine Überschreitung der 1 %- Grenze vor.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich durch Überbauung oder Versiegelung sowie durch die direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen eine Beeinträchtigung mit einem noch tolerierbaren Beeinträchtigungsgrad (gemessen an der 6-stufigen Skala des Beeinträchtigungsgrads, aus der sich die 2-stufige Skala der Erheblichkeit ableitet, vgl. Tabelle 7) des Lebensraumtyps 9190 ergibt.

Bewertung: noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad

E) Kumulation mit anderen Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens

Wirkfaktor 3-3 Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse
Bei den Beständen des Lebensraumtyps, die einen Abstand von mehr als 100 m zur geplanten Bahn-

strecke aufweisen, können Beeinträchtigungen aufgrund von Veränderungen der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse aufgrund des großen Abstandes pauschal ausgeschlossen werden.
Bei der Fläche des Lebensraumtyps, die unmittelbar östlich an die Bahnstrecke angrenzt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass es bauzeitlich zu Eingriffen in die oberen Bodenschichten kommt. Unter Berücksichtigung der auf die Bauzeit begrenzten Eingriffe wird jedoch allenfalls von geringen Beeinträchtigungen ausgegangen.

Bewertung: geringer Beeinträchtigungsgrad

Wirkfaktor 3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (hier vor allem Beschattung durch Lärmschutzwände)

Eine Betroffenheit ist allenfalls bei der unmittelbar östlich an die Bahnstrecke angrenzenden Fläche des Lebensraumtyps 9190 denkbar. Hier ist auf der Ostseite der Bahnstrecke eine 3 m hohe Lärmschutzwand vorgesehen, die zu der verbleibenden Fläche des Lebensraumtyps einen minimalen Abstand von ca. 6 m aufweisen wird. Aufgrund der allenfalls randlichen Betroffenheit des Eichenbestandes durch Beschattung und der relativ geringen Höhe der Lärmschutzwand wird von noch tolerierbaren Beeinträchtigungen ausgegangen.

Bewertung: noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad

Wirkfaktor 6-2 Organische Verbindungen

Baubedingte Beeinträchtigungen durch den Eintrag von organischen Verbindungen (z. B. Betriebsstoffe) können aufgrund der Nähe der Baumaßnahme allenfalls bei der östlich an die Bahnstrecke angrenzenden Fläche des Lebensraumtyps 9190 eine Rolle spielen. Bei einem ordnungsgemäßen Bauablauf, der u. a. durch eine umweltfachliche Baubegleitung gewährleistet wird (siehe hierzu auch im Einzelnen die Vermeidungsmaßnahme 015_VA-V: „Umweltfachliche Bauüberwachung“ im Landschaftspflegerischen Begleitplan), können Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor jedoch i. d. R. vermieden werden.

Bewertung: keine Beeinträchtigung

Wirkfaktor 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen

Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps 9190 vor allem durch baubedingte Staubeinträge (u. a. mit der Folge einer verminderten Photosynthese der Pflanzen) können insbesondere im Bereich des östlich an die Bahnstrecke angrenzenden Bestandes nicht ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung des im Hinblick auf den Wirkfaktor relativ geringen Umfangs der Baumaßnahme und des Auswaschens der Stäube nach Niederschlagsereignissen wird jedoch unter zusätzlicher Berücksichtigung der im Landschaftspflegerischen Begleitplan genannten Vermeidungsmaßnahme 024_V „Staubminderung“ allenfalls von geringen Beeinträchtigungen ausgegangen.

Bewertung: geringer Beeinträchtigungsgrad

- ***weitere Beeinträchtigungen insbesondere von charakteristischen Arten des Lebensraumtyps 9190***

Wirkfaktor 4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
Wirkfaktor 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
Wirkfaktor 4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
Wirkfaktor 5-1 Akustische Reize (Schall)
Wirkfaktor 5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)
Wirkfaktor 5-3 Licht

Zu aktuellen Vorkommen von charakteristischen Arten liegen bei den meisten im nördlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes gelegenen Flächen des Lebensraumtyps 9190 keine Informationen vor, da die Vorkommen des Lebensraumtyps einen so großen Abstand zur bestehenden Bahnstrecke aufweisen,

dass hier im Rahmen der faunistischen Untersuchungen (LEGUAN GMBH 2016 und PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022) keine Erfassungen von Arten stattgefunden haben. Eventuelle Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten können hier aufgrund des großen Abstandes der Bahnstrecke pauschal ausgeschlossen worden.
Im Bereich von drei Flächen, die näher an der Bahnstrecke liegen, wurden im Rahmen der faunistischen Untersuchungen jedoch charakteristische Arten des Lebensraumtyps 9190 nachgewiesen. Hervorzuheben ist hier die unmittelbar östlich an die Bahnstrecke angrenzende Fläche mit Nachweisen der Vogelarten Gartenbaumläufer, Misteldrossel und Waldlaubsänger. Ca. 600 m nördlich der zuvor genannten Fläche wurde zudem der Mittelspecht als charakteristische Art des Lebensraumtyps 9190 in ca. 270 m Entfernung von der Bahnstrecke nachgewiesen. Ein weiterer Nachweis des Waldlaubsängers gelang zudem noch weiter nördlich am östlichen Rand des Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal in ca. 400 m Entfernung von der Bahnstrecke.

Zur Betroffenheit der genannten charakteristischen Arten durch die o. g. Wirkfaktoren lässt sich Folgendes festhalten:
Die im Bereich des Lebensraumtyps 9190 nachgewiesenen Vogelarten Gartenbaumläufer, Misteldrossel, Mittelspecht und Waldlaubsänger gehören nicht zu den besonders kollisionsgefährdeten Vogelarten (vgl. GARNIEL & MIERWALD 2010, ROLL 2004 und BFN 2022a). Alle vier Arten weisen eine enge Bindung vor allem an Waldbestände auf. Bahnanlagen haben hingegen für keine der vier Arten eine bewertungsrelevante Lebensraumeignung, so dass hier nicht mit einer hohen Aufenthaltswahrscheinlichkeit und einem damit verbundenen Kollisionsrisiko auszugehen ist. Zudem stellt die Bahnstrecke die westliche Begrenzung des FFH-Gebietes im Bereich des NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“ dar. Westlich der Bahnstrecke befinden sich überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen und Siedlungsflächen, die weitestgehend keine geeigneten Habitatbedingungen für die genannten Arten aufweisen, so dass Wechselbeziehungen über die Bahnstrecke hinweg kaum zu erwarten sind und somit allenfalls von geringen Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Kollisionsverluste (Wirkfaktor 4-3) auszugehen ist.
Eine anlagebedingte Barrierewirkung (Wirkfaktor 4-2) kann auch ausgeschlossen werden, da Vögel die Möglichkeit haben, die neue Bahnstrecke zu überfliegen.
Das Risiko von baubedingten Kollisionen (Wirkfaktor 4-1) wird ebenfalls gering eingeschätzt, da Baumaschinen und -fahrzeuge i. d. R. mit relativ geringen Geschwindigkeiten verkehren und somit für Vögel die Möglichkeit des Ausweichens besteht.
Hinsichtlich akustischer Reize (Wirkfaktor 5-1) lässt sich festhalten, dass das Vorkommen des Waldlaubsängers am östlichen Rand des Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal einen Abstand von ca. 400 m zur geplanten Bahnstrecke aufweist und damit außerhalb der artspezifischen Effektdistanz von 200 m (vgl. GARNIEL UND MIERWALD 2010) liegt.
Das o. g. Vorkommen des Mittelspechtes weist einen Abstand von ca. 280 m auf und liegt somit innerhalb der artspezifischen Effektdistanz von 400 m (vgl. GARNIEL UND MIERWALD 2010). Allerdings kommt es im Bereich des Lebensraumtyps 9190 mit dem Mittelspecht-Nachweis gegenüber dem Ist-Zustand 2022 zu einer Abnahme der verkehrsbedingten Schalleinwirkungen tags von ca. 54-55 dB(A) um ca. 1 dB(A) auf ca. 53-54 dB(A) im Prognose-Planfall 2030 (vgl. DB NETZ AG 2021c/2022a), so dass Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Schalleinwirkungen ausgeschlossen werden können.
Die Nachweise von Gartenbaumläufer, Misteldrossel und Waldlaubsänger im Bereich der unmittelbar östlich an die Bahnstrecke angrenzenden Fläche des Lebensraumtyps 9190 liegen zwischen ca. 30 und 70 m von der geplanten Bahnstrecke entfernt und somit innerhalb der artspezifischen Effektdistanz der genannten Arten (100 m bei Gartenbaumläufer und Misteldrossel, 200 m beim Waldlaubsänger, vgl. GARNIEL UND MIERWALD 2010). Zur Betroffenheit der drei Arten lässt sich folgendes festhalten:
Bei den drei Nachweisen des Gartenbaumläufers ergibt sich keine Veränderung der betriebsbedingten Schalleinwirkungen, da diese sowohl im Ist-Zustand 2022 und im Prognose-Planfall 2030 zwischen 63 und 72 dB(A) liegen (vgl. DB NETZ AG 2021c/2022a).
Bei dem einzigen Nachweis der Misteldrossel kommt es gegenüber dem Ist-Zustand 2022 u. a. auf-

grund der auf der Ostseite der Bahnstrecke vorgesehenen 3 m hohen Lärmschutzwand zu einer Abnahme der verkehrsbedingten Schalleinwirkungen tags von ca. 59-60 dB(A) um ca. 2-3 dB(A) auf ca. 57 dB(A) (vgl. DB NETZ AG 2021c/2022a). Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Schalleinwirkungen können somit ebenfalls ausgeschlossen werden.
Bei dem einzigen Nachweisen des Waldlaubsängers kommt es gegenüber dem Ist-Zustand 2022 u. a. aufgrund der auf der Ostseite der Bahnstrecke vorgesehenen 3 m hohen Lärmschutzwand zu einer Abnahme der verkehrsbedingten Schalleinwirkungen tags von ca. 70-71 dB(A) um ca. 6 dB(A) auf ca. 64-65 dB(A) (vgl. DB NETZ AG 2021c/2022a). Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Schalleinwirkungen finden somit ebenfalls nicht statt.
Baubedingte Beeinträchtigungen vor allem durch Lärm (Wirkfaktor 5-1), aber auch durch die Wirkfaktoren 5-2 und 5-3 können für die Arten Gartenbaumläufer, Misteldrossel und Waldlaubsänger ebenfalls im Bereich der unmittelbar östlich an die Bahnstrecke angrenzenden Fläche des Lebensraumtyps 9190 spielen. Unter Berücksichtigung dessen, dass die genannten Vogelarten nur eine schwache Lärmempfindlichkeit aufweisen (vgl. GARNIEL UND MIERWALD 2010) und der zeitlichen Begrenzung der Bauphase wird jedoch von noch tolerierbaren Beeinträchtigungen ausgegangen.

Bewertung: noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es durch das geplante Vorhaben zu einem direkten Verlust (Wirkfaktoren 1-1 und 2-1) des Lebensraumtyps 9190 kommt, der jedoch aufgrund seines Umfangs noch als Auswirkung mit einem tolerierbaren Beeinträchtigungsgrad zu bewerten ist (gemessen an der 6-stufigen Skala des Beeinträchtigungsgrads, aus der sich die 2-stufige Skala der Erheblichkeit ableitet, vgl. Tabelle 7). Durch andere Wirkfaktoren werden überwiegend geringe und in zwei Fällen noch tolerierbare Beeinträchtigungen ausgelöst, die jedoch auch zusammenwirkend nicht ausreichend sind, dass sich im Hinblick auf die Erheblichkeit eine relevante Zunahme der Beeinträchtigungen ergibt. Im Ergebnis können somit **erhebliche Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben zweifelsfrei ausgeschlossen** werden.
Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird beim Lebensraumtyp 9190, der in Schleswig-Holstein einen ungünstigen - schlechten Erhaltungszustand aufweist, nicht eingeschränkt, da der dauerhafte Flächenverlust mit 97 m² nur gering ausfällt und relativ gesehen weniger als 1 % (0,13 %) der Gesamtgröße des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet umfasst.

5.3 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

5.3.1 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

- ***Erhaltungsziele***

Erhaltung
- von fischfreien, ausreichend besonnten und über 0,5 m tiefen Stillgewässern mit strukturreichen Uferzonen in Wald- und Offenlandbereichen;
- einer hohen Wasserqualität der Reproduktionsgewässer;
- von geeigneten Winterquartieren im Umfeld der Reproduktionsgewässer, insbesondere natürliche Bodenstrukturen, strukturreiche Gehölzlebensräume;
- geeigneter Sommerlebensräume (natürliche Bodenstrukturen, Brachflächen, Gehölze u. Ä.);
- von durchgängigen Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen;
- geeigneter Sommerlebensräume wie extensiv genutztem Grünland, Brachflächen, Gehölzen u. Ä.;
- bestehender Populationen (vgl. MELUR 2016b).

- ***Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele***

Wirkfaktor 1-1 Überbauung/Versiegelung
Wirkfaktor 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen
Die projektbedingten Lebensraumverluste haben grundsätzlich einen vollständigen und im Falle einer

anlagebedingten Versiegelung/Teilversiegelung von Flächen auch dauerhaften Verlust der Lebensraumfunktionen zur Folge.

Die Beurteilung der Erheblichkeit erfolgt nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007):

„Fachkonventionsvorschlag zur Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug in Habitaten von Arten nach Anhang I FFH-Richtlinie
Grundannahme: Die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines (Teil-)Habitats einer Art des Anhangs II FFH-Richtlinie, das in einem FFH-Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, ist im Regelfall eine **erhebliche Beeinträchtigung**.
Abweichung von der Grundannahme: **Im Einzelfall** kann die Beeinträchtigung als **nicht erheblich** eingestuft werden, **wenn kumulativ folgende Bedingungen erfüllt werden**:
A) Qualitativ-funktionale Besonderheiten Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats. D. h. es sind keine Habitatteile betroffen, die für die Tiere von zentraler Bedeutung sind, da sie z. B. an anderer Stelle fehlen bzw. qualitativ oder quantitativ nur unzureichend oder deutlich schlechter vorhanden sind; und **B) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“** Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme überschreitet nicht die für den Kammmolch dargestellten Orientierungswerte, soweit diese für das betroffene Teilhabitat anwendbar sind - *für den Kammmolch liegen die Orientierungswerte für Habitatverluste bei **3.200 m²**, wenn im Gebiet der Kammmolchbestand auf 501-1.000 adulte Individuen geschätzt wird*[6]; und **C) Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium)** Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitates der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; und **D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/Projekte“** (siehe dazu die Ausführungen in Kapitel 7) Auch nach Einbeziehung etwaiger Flächenverluste durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B und C) nicht überschritten; und **E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“** Auch durch andere Wirkfaktoren des Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.“

A) trifft zu.

Von besonderer Relevanz ist beim Kammmolch ein projektbedingter Verlust von Laichgewässern. Diese sind essentieller Bestandteil des Kammmolchhabitats und im Regelfall auch bestandsbegrenzender Teillebensraum (vgl. BFN 2022a, LAMBRECHT & TRAUTNER 2007). Im Zusammenhang mit der Ausbaumaßnahme wird allerdings weder in Laichgewässer noch in Sommergewässer eingegriffen.

B) Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme überschreitet nicht die für den Kammmolch dargestellten Orientierungswerte, soweit diese für das betroffene Teilhabitat anwendbar sind.

Die Gewässer umgebenden oder gewässernah gelegene Landlebensräume werden ebenfalls benötigt, ihre Nutzung ist allerdings i. d. R. in hohem Maße fakultativ, d. h. nicht jede Einzelfläche innerhalb des Komplexes von Landlebensräumen hat eine besondere und letztlich bewertungsrelevante Bedeutung. Der o. g. Orientierungswert von 3.200 m² gilt beim Kammmolch ausschließlich für betroffene Jahreslebensräume mit einer relevanten Habitatfunktion.

Basierend auf den Untersuchungsergebnissen der LEGUAN GMBH (2016) liegt lediglich der Streckenabschnitt, der sich auf ca. 300 m Länge jeweils südlich und nördlich an den BÜ „Brauner Hirsch“ anschließt, innerhalb der vom Kammmolch besiedelten Fläche. Die projektbedingten Lebensraumverluste betreffen somit nur teilweise auch mögliche Habitate des Kammmolches. Eine relevante Habitatfunktion weisen innerhalb dieses Raumes insbesondere Gehölzbestände auf. Vor allem älteren und

6 Hinsichtlich der Populationsgröße des Kammmolches im FFH-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ wird derzeit von ca. 700 Individuen ausgegangen (vgl. auch Kapitel 4.3.3).

strukturreichen Beständen wird ungeachtet der tatsächlichen Bestandsausprägung der jeweiligen Einzelbestände eine mögliche Funktion als Überwinterungshabitat unterstellt. Eine wichtige Funktion als Sommerlebensraum weisen darüber hinaus auch extensiv genutzte Landwirtschaftsflächen (insbesondere extensive Grünlandflächen) sowie Staudenfluren auf. Eine nachrangige Habitatfunktion haben demgegenüber intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen sowie Siedlungsflächen.

Der überwiegende Teil der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme betrifft westlich der Bestandstrasse gelegene Lebensraumstrukturen, die außerhalb des FFH-Gebietes liegen. Östlich der Bahntrasse kommt es in erster Linie durch die geplante Baustraße und diverse Baustelleneinrichtungsflächen sowie den Bau der SÜ „Brauner Hirsch“ und die archäologische Ersatzgrabung zu Lebensraumverlusten. Betroffen sind hier zum einen die von Gehölz- und Krautbeständen eingenommenen Gleisrandbereiche und zum anderen die an die Bahntrasse angrenzenden, überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die betroffenen Biotopstrukturen haben z. T. anzunehmende Funktionen als Landhabitat. Strukturen, die für den Kammmolch von „zentraler Bedeutung sind, da sie z. B. an anderer Stelle fehlen bzw. qualitativ oder quantitativ nur unzureichend oder deutlich schlechter vorhanden sind“ (BFN 2022a), gehen nicht verloren.

Insgesamt ist von dem Bauvorhaben innerhalb des Kammmolchvorkommens im Bereich „Brauner Hirsch“ eine Fläche von 2,94 ha innerhalb des FFH-Gebietes betroffen, was einem Flächenanteil von 0,49 % des Gesamtgebietes entspricht. Hiervon werden 2,30 ha bauzeitlich und durch die archäologische Ersatzgrabung am Braunen Hirsch sowie 0,64 ha anlagebedingt in Anspruch genommen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die projektbedingten Lebensraumverluste für den Kammmolch, unterteilt nach bau- und anlagebedingten Flächenverlusten, zusammenfassend dargestellt. Grundlagen der Bilanz sind zum einen die Biotoptypenkartierung (PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GBR 2022) und zum anderen die Genehmigungsplanung einschließlich der Baustelleneinrichtungsflächen und der Flächen zur Andienung der Baustelle an den Ingenieurbauwerken (vgl. Kapitel 3.2). Unberücksichtigt sind bereits befestigte Wege und Straßenverkehrsanlagen.

Tabelle 8: Überschlägige bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Biotopflächen

Es bedeuten

hohe bis sehr hohe Habitateignung für den Kammmolch
mittlere bis hohe Habitateignung für den Kammmolch
nachrangige Habitateignung für den Kammmolch
* z. T. Vegetation der vorhandenen Bahnböschungen

Betroffene Lebensraumstruktur	Biotoptypen-Code (vgl. LLUR 2021)	Fläche (m²)
Baubedingt		**22.562**
Ältere Gehölzbestände	WLQ	22
Grünland extensiv	GMm	4.790
Ruderale Staudenflur	RHm	2.585*
Sonstige Gehölzbestände	HEw, HEy, HGe, HGy, HRe, HWb, HWy	2.429
Acker	AA	152
Grünland intensiv	Gyf	12.585
Anlagebedingt		**5.707**
Grünland extensiv	GMm	2.197
Ruderale Staudenflur	RHm	1.000*
Sonstige Gehölzbestände	HEy, HFy, HGy, HRe, HWb	895
Acker	AA	36
Grünland intensiv	Gyf	1.578
Summe insgesamt		**28.269**

Durch Baustraßen und Arbeitsstreifen sind Biotopstrukturen hoher bis sehr hoher Habitateignung nur in sehr geringem Umfang betroffen (22 m²). Darüber hinaus gehen bauzeitlich Biotopstrukturen mittlerer bis hoher Habitateignung auf einer Fläche von ca. 0,98 ha verloren. Darin sind auch vorübergehende Verluste von ruderalen Staudenfluren durch die archäologische Ersatzgrabung am Braunen Hirsch in einer Größenordnung von ca. 0,15 ha enthalten. Die bauzeitlich benötigten Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahme rekultiviert und die Wiederherstellung der eingriffsbedingt verloren gegangenen Lebensraumstrukturen durch entsprechende Begrünungsmaßnahmen eingeleitet (siehe hierzu auch im Einzelnen die Vermeidungsmaßnahmen 025_V, 027_V, 028_V, 032V [1-3] und 033V [1-3]): Wiederherstellung diverser Biotope im Landschaftspflegerischen Begleitplan). Die Habitatfunktionen der meisten baubedingten Lebensraumverluste werden so nach Abschluss der Baumaßnahmen kurz- oder zumindest mittelfristig in wesentlichen Teilen wiederhergestellt. Lediglich bei den älteren Gehölzstrukturen, die baubedingt jedoch nur in sehr geringem Umfang (22 m²) verloren gehen, ist eine Wiederherstellung der Habitatfunktionen nicht oder nur langfristig zu erreichen.

Bei den anlagebedingt verloren gehenden Lebensräumen (0,57 ha) ist eine Wiederherstellung von Habitatfunktionen nur z. T. möglich. So werden projektbedingt Flächen in einem Umfang von **0,21 ha** versiegelt. Bei den übrigen anlagebedingt benötigten Flächen mit einer Gesamtgröße von 0,36 ha handelt es sich zum einen vor allem um zukünftige Böschungen und Entwässerungseinrichtungen im Bereich der SÜ „Brauner Hirsch“, die nach Abschluss der Baumaßnahme zwar analog der verloren gegangenen Böschungsvegetation wieder begrünt werden, aber nur z. T. wieder ihre Funktionen als Teilhabitat für den Kammmolch erfüllen können. Hier wurde vorsorgeorientiert davon ausgegangen, dass etwa die Hälfte der verloren gegangenen Böschungsvegetation (**0,18 ha**) ihre Funktion als Teilhabitat für den Kammmolch nicht erfüllen kann.

Insgesamt ist mit dem Streckenausbauvorhaben somit innerhalb des FFH-Gebietes ein vollständiger und dauerhafter Verlust mutmaßlicher Habitatflächen mittlerer bis hoher und teils hoher bis sehr hoher Eignung in einem Umfang von **0,39 ha** zu rechnen. Bezogen auf den Orientierungswert von 3.200 m² ist die Erheblichkeitsschwelle überschritten.

C) Als Kammmolchhabitat wird nicht die gesamte Fläche des FFH-Gebietes (605 ha) angenommen, sondern es werden nur diejenigen Lebensräume berücksichtigt, die als potenzieller Landlebensraum der Art mindestens eine mittlere Bedeutung haben. Unter Berücksichtigung der Daten des LLUR (2022) umfasst dieser Bereich im FFH-Gebiet eine Fläche von ca. 531 ha. Da mit 0,39 ha 0,07 % der Fläche des Kammmolchhabitats beansprucht werden, liegt keine Überschreitung der 1 %- Grenze vor.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die bau- und anlagebedingten Habitatflächenverluste eine Beeinträchtigung des Kammmolches mit einem hohen Beeinträchtigungsgrad darstellen (gemessen an der 6-stufigen Skala des Beeinträchtigungsgrads, aus der sich die 2-stufige Skala der Erheblichkeit ableitet, vgl. Tabelle 7).

Bewertung: hoher Beeinträchtigungsgrad

E) Kumulation mit anderen Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens

Wirkfaktor 3-3 Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse

Im Zuge des viergleisigen Ausbaus kann es durch die Erweiterung von Einschnitten, einen ggf. erforderlichen Bodenaustausch und durch die Gründung von Querungsbauwerken zu bau- und anlagebedingten Eingriffen in den Grundwasserleiter kommen.

Die Strecke verläuft überwiegend in Gleichlage bzw. leichter Dammlage. Die westlich der Bestandsgleise geplante Streckenverbreiterung führt bei Beibehaltung der Streckengradiente weder zu Grundwasseranschnitten noch zu Beeinträchtigungen des Grundwasserstroms. Bewertungsrelevante Auswirkungen auf das Wasserregime in den im FFH-Gebiet befindlichen Lebensräumen des Kammmolches sind somit ausgeschlossen.

Vorübergehende Grundwasseranschnitte sind allerdings bei den Gründungsarbeiten mehrerer Querungsbauwerke zu erwarten. Bezüglich des Kammmolches sind die Tiefgründungen an der geplanten SÜ „Brauner Hirsch“ von Relevanz. Hier sind bauzeitliche Grundwassersenkungen geplant, die auch das Umfeld der Baugrube betreffen. Darüber hinaus kommt es dauerhaft zu einer kleinräumigen Absperrung des Grundwasserstroms (vgl. BAUGRUND STRALSUND 2015). Die bauzeitliche Grundwasserabsenkung hat eine zeitlich befristete Beeinträchtigung des Wasserregimes in den an die geplante Brücke angrenzenden Feuchtbiotopen zur Folge. Bewertungsrelevante Beeinträchtigungen von Laichgewässern bzw. Landlebensräumen des Kammmolches sind aufgrund der engen räumlichen und zeitlichen Begrenzung der Auswirkungen auf das Wasserregime jedoch ausgeschlossen.

Bewertung: geringer Beeinträchtigungsgrad

Wirkfaktor 3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse

Eine bewertungsrelevante Beeinträchtigung ist lediglich bei projektbedingten Belastungen der Laich- und Sommergewässer denkbar.

Die anzunehmenden bau- und betriebsbedingten Auswirkungen der Ausbaumaßnahme auf den Chemismus der für den Kammmolch relevanten Gewässer sind gering.

Die betriebsbedingten Schadstoffausträge der Bahnstrecke sind gering. Sie beschränken sich auf Metallstäube aus dem Abrieb von Fahrleitungen, Schienen, Rädern und Bremsen sowie Herbizide, die zur Vegetationsbeseitigung im Gleisbereich eingesetzt werden (s. auch Ausführungen zum Wirkfaktor 6-2). Belastungen sind auf den Bahnkörper und dessen unmittelbares Umfeld (maximal wenige Meter) beschränkt. Auswirkungen auf den Chemismus der als Laich- oder Sommergewässer geeigneten Oberflächengewässer sind ausgeschlossen.

Auch die möglichen bauzeitlichen Stoffausträge sind – den fachgerechten und ordnungsgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vorausgesetzt – gering (s. auch Ausführungen zum Wirkfaktor 6-6). Auf eine besondere Sorgfalt ist bei einem möglichen Einsatz hydraulischer Bindemittel zur Bodenverbesserung zu achten.

Insgesamt ist im Zusammenhang mit dem geplanten Bauvorhaben keine Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse in den als Laich- und Sommerhabitat geeigneten Gewässern zu erwarten.

Bewertung: keine Beeinträchtigung

Wirkfaktor 4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
Wirkfaktor 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
Wirkfaktor 4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust

Die vorhandene Bahnstrecke stellt eine physische und mikroklimatische Barriere für bodengebundene Tierarten wie den Kammmolch dar. Durch die Verbreiterung der Strecke nimmt die Trennwirkung grundsätzlich zu. Eine wesentliche Barrierewirkung geht von den neu errichteten Lärmschutzwänden aus.

Die betriebsbedingte Barrierewirkung resultiert aus dem Risiko, bei Querung der Bahnstrecke von einem vorbeifahrenden Zug erfasst und/oder überrollt zu werden.

Baubedingte Beeinträchtigungen sind prinzipiell den anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen vergleichbar, werden allerdings durch andere Elemente (z. B. Baustraßen, Baugruben, Baufahrzeuge) verursacht und sind in ihrer Dauer auf die Bauzeit beschränkt (vgl. BFN 2022a).

Unter Berücksichtigung der Habitatansprüche des Kammmolches und der Lebensraumausstattung im FFH-Gebiet sowie dessen Umfeld ist davon auszugehen, dass die bedeutsamsten Wechselbeziehungen innerhalb des NSG „Stellmoor-Ahrensburger-Tunneltal“ stattfinden. Hier ist die höchste Habitateignung gegeben und hier wurden die meisten Kammmolche nachgewiesen (vgl. LEGUAN GMBH 2016).

Darüber hinaus sind nach Süden Wechselbeziehungen in das NSG „Höltigbaum“ anzunehmen sowie gebietsübergreifend ebenfalls nach Süden in das auf Hamburger Stadtgebiet gelegene FFH-Gebiet

„Stellmoorer Tunneltal / Höltigbaum“. Von besonderer Eignung sind die grundwasserbeeinflussten Niedermoorflächen im Umfeld des Hopfenbaches sowie auf Hamburger Stadtgebiet entlang des Stellmoorer Quellflusses. Die unmittelbar westlich der das FFH-Gebiet begrenzenden Bahnstrecke befindlichen Lebensraumstrukturen weisen demgegenüber aufgrund einer überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung eine vergleichsweise geringe Habitateignung für den Kammmolch auf. Wechselbeziehungen über die Bahnstrecke sind daher für den Erhaltungszustand der lokalen Kammmolchpopulation von nachrangiger Bedeutung. Die mit dem viergleisigen Streckenausbau grundsätzlich verbundene Erhöhung der anlagebedingten Trennwirkung lässt daher für den Kammmolchbestand im FFH-Gebiet nur geringe Auswirkungen erwarten.

Auch das betriebsbedingte Mortalitätsrisiko wird beim Kammmolch aufgrund einer geringen Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Tiere im Gleisbett als ‚gering‘ eingestuft. Gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2015) ist der Kammmolch eine Art mit einer "mittleren" Mortalitätsgefährdung (Mortalitäts-Gefährdungs-Index MGI-Klasse III.7). Der Gleiskörper der neuen S-Bahngleise erhält, wie die Bestandstrasse, einen Schotteroberbau. Mit der erheblichen Zunahme des Zugverkehrs steigt grundsätzlich zwar auch das Risiko für den Kammmolch, von vorbeifahrenden Zügen erfasst zu werden. Unter Berücksichtigung des offensichtlich relativ geringen Risikos bei der Querung des Gleiskörpers von einem vorbeifahrenden Zug erfasst zu werden, ist jedoch auch infolge der projektbedingten Verkehrszunahme nicht von einer Mortalität auszugehen, die einen spürbaren Einfluss auf den Erhaltungszustand der lokalen Kammmolchpopulation erwarten lässt. Bei dieser Bewertung ist berücksichtigt, dass bezogen auf die Gesamtpopulation mutmaßlich nur ein relativ kleiner Teil der jahreszeitlichen Wanderbewegungen des Kammmolches über die Bahnstrecke hinweg stattfindet. So wurde im Rahmen der faunistischen Untersuchungen nur ein Kammmolch wandernd nördlich der SÜ „Brauner Hirsch“ festgestellt (vgl. LEGUAN 2016).

Die bauzeitlichen Barriere- und Fallenwirkungen sind überwiegend ebenfalls gering. Dies betrifft insbesondere die Wirkungen, die von Bauaktivitäten ausgehen, die außerhalb des FFH-Gebietes erfolgen. Lediglich beim Bau der quer zu einer anzunehmenden Funktionsbeziehung geplanten SÜ „Brauner Hirsch“ ist eine spürbare Beeinträchtigung möglich. Wenngleich in dem bauwerksnahen Stillgewässer nur ein Einzelnachweis des Kammmolches gelang, der keine Ableitung der Größe des hier reproduzierenden Bestandes und damit der Anzahl sich mutmaßlich im Gewässerumfeld aufhaltender Tiere zulässt, ist hier von einer erhöhten Gefahr auszugehen, dass Einzeltiere von Baufahrzeugen überfahren werden oder in Baugruben fallen und hier zu Schaden kommen. Vorsorgeorientiert wird deshalb hier ein hoher Beeinträchtigungsgrad angenommen.

Bewertung: hoher Beeinträchtigungsgrad

Wirkfaktor 5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)

Die Empfindlichkeit gegenüber optischen Reizen ist beim Kammmolch gering ausgeprägt. Nur Reize im unmittelbaren Nahbereich der Tiere lösen Fluchtreaktionen aus (vgl. BFN 2022a). Sowohl die bauzeitlichen als auch die betriebsbedingten Bewegungsreize sind eng auf die Trasse bzw. das Baufeld beschränkt. Bereits in unmittelbar an die Trasse bzw. das Baufeld angrenzende Lebensraumstrukturen sind keine oder nur sehr geringe Auswirkungen möglich. Spürbare Auswirkungen auf den örtlichen Kammmolchbestand sind somit ausgeschlossen.

Bewertung: geringer Beeinträchtigungsgrad

Wirkfaktor 5-3 Licht

Gegenüber Licht zeigt der nachtaktive Kammmolch indifferente Reaktionen. Auf Tiere, die sich in ihren Laichgewässern aufhalten, haben intensive Lichtquellen bisweilen offensichtlich eine anlockende Wirkung, und an Land verharren Tiere bei Querung von Straßen regelmäßig kurzzeitig im Scheinwerferkegel der Autos (vgl. BFN 2022a).

Die möglichen projektbedingten Auswirkungen auf die lokale Kammmolchpopulation sind allerdings sehr gering. Eine bewertungsrelevante Anlockwirkung kann nach derzeitigem Kenntnisstand ausge-

schlossen werden. Bezüglich des Schädigungsrisikos durch den Baustellenverkehr wird auf die Bewertung des Wirkfaktors 4-1 verwiesen (s. o.). Insgesamt sind weder bau- noch betriebsbedingt spürbare Auswirkungen durch Lichtimmissionen zu erwarten.

Bewertung: geringer Beeinträchtigungsgrad

Wirkfaktor 6-2 Organische Verbindungen

Denkbar ist eine Beeinträchtigung durch bau- oder betriebsbedingte Schadstoffeinträge. Die höchste Empfindlichkeit ist hierbei für die Reproduktionsgewässer anzunehmen. Baubedingt stellt der Eintrag wassergefährdender Stoffe (insbesondere Treibstoff, Schmiermittel) ein Risiko dar. Betriebsbedingt sind mögliche Schädigungen durch die zur Vegetationsbekämpfung im Gleisbereich eingesetzten Herbizide nicht ausgeschlossen.

Das baubedingte Risiko von Schadstoffeinträgen in Laichgewässer des Kammmolches ist überwiegend gering, da sich die meisten Laichgewässer in so großem Abstand zur Baumaßnahme befinden, dass bewertungsrelevante Einträge ausgeschlossen werden können. Lediglich im Bereich der SÜ „Brauner Hirsch“ grenzt unmittelbar südöstlich an die neue Überführung ein von einem Gehölzstreifen umgebenes, etwa 3.300 m² großes Laichgewässer des Kammmolchs an. Hier sind bauzeitliche Stoffeinträge möglich. Einen fachgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie eine ordnungsgemäße bauzeitliche Entwässerung der Baustelle vorausgesetzt, sind erhebliche Auswirkungen jedoch auch hier ausgeschlossen.

„Pestizide können bei Amphibien u. a. akut toxisch wirken, zu Missbildungen führen oder Änderungen im Wachstum, der Entwicklung oder des Verhaltens von Amphibien bewirken. Bereits geringe Konzentrationen können hierbei wirksam sein“ (BFN 2022a). Der Herbizideinsatz im Gleisbereich (inkl. Bahnseitenwege) hat allerdings keine bislang bekannten Auswirkungen auf Amphibien zur Folge. Zum einen weist das im Bahnanlagenbereich zugelassene Glyphosat eine relativ geringe Giftigkeit für Tiere auf (vgl. EBA 2004), zum anderen wird die Ausbringung auf das aus Sicherheitsgründen vegetationsfrei zu haltende Gleisbett beschränkt. Zahlreiche Amphibienuntersuchungen belegen selbst in schotternahen Bahnseitengräben regelmäßig eine erfolgreiche Reproduktion diverser Amphibienarten. Aktuell liegen keine Hinweise auf eine mögliche Schädigung des Kammmolchs durch im Gleisbereich eingesetzte Herbizide vor, so dass auch für das Schotterbett durchwandernde Kammmolche von keinen Beeinträchtigungen auszugehen ist. Zudem befinden sich die nachgewiesenen wie auch potenzielle Laichgewässer in einem deutlichen Abstand zur Bahnstrecke (Mindestabstand zur Bestandstrasse ca. 80 m), so dass Herbizideinträge hier ausgeschlossen werden können[7].

Bewertung: keine Beeinträchtigung

Wirkfaktor 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente)

Bauzeitlich wird es infolge des Vegetationsabtrags im Baufeld zu Stoffausträgen in Form von Stäuben bzw. über Niederschlagswässer in Form von Schwebstoffen kommen. Insbesondere Schwebstoffe können in baustellennahe Oberflächengewässer gelangen und hier sedimentieren. Mit den Niederschlagswässern können zudem wasserlösliche Bau- und Bauhilfsstoffe in die Gewässer eingetragen werden (vgl. auch Wirkfaktor 6-2).

Bei den Landhabitaten besteht keine Empfindlichkeit gegenüber Staub/Schwebstoffen. Eine bewertungsrelevante Beeinträchtigung durch entsprechende bauzeitliche Stoffeinträge kann hier ausgeschlossen werden.

Eine starke Verschlammung durch Sedimente kann dem Grunde nach die Eignung eines Gewässers als Laichhabitat für den Kammmolch verringern. Aufgrund des großen Abstands der meisten Laichgewässer zur Baumaßnahme (siehe Erläuterungen zu Wirkfaktor 6-2) ist eine projektbedingte Ver-

7 Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass die Abstände zu Gewässern gemäß Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung eingehalten und Pflanzenschutzmittel i. d. R. nicht in Schutzgebieten angewendet werden. Bezüglich Glyphosat ist zudem zu erwähnen, dass die Deutsche Bahn bis 2023 den Ausstieg aus der Verwendung plant, so dass der Wirkstoff bei Betrieb der neuen S-Bahngleise nicht mehr zum Einsatz kommen wird.

schlammung ausgeschlossen. Spürbare Stoffeinträge sind lediglich bei dem unmittelbar an die geplante SÜ „Brauner Hirsch“ angrenzenden Gewässer möglich. Auch hier ist, eine ordnungsgemäße Entwässerung der Baustelle vorausgesetzt, eine die Habitateignung einschränkende Gewässerbelastung nicht zu erwarten.

Bewertung: keine Beeinträchtigung

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es durch die Wirkfaktoren 1-1, 2-1 und 4-1 zu Auswirkungen mit einem hohen Beeinträchtigungsgrad hinsichtlich des Kammmolches und der für ihn relevanten Erhaltungsziele kommt. Gemessen an der 6-stufigen Skala des Beeinträchtigungsgrads, aus der sich die 2-stufige Skala der Erheblichkeit ableitet (vgl. Tabelle 7), werden somit **durch das geplante Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen ausgelöst**.

5.3.2 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

- ***Erhaltungsziele***

Erhaltung
- stehender, verschlammter Gewässer wie z. B. Altwässern oder Marschgräben;
- von zeitlich und räumlich versetzten Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, so dass immer größere zusammenhängende Rückzugsgebiete verbleiben;
- eines der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden artenreichen, heimischen und gesunden Fischbestandes in den Schlammpeitzger-Gewässern insbesondere ohne dem Gewässer nicht angepaßten Besatz;
- bestehender Populationen (vgl. MELUR 2016b).

- ***Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele***

Wirkfaktor 1-1 Überbauung/Versiegelung

Wirkfaktor 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen

Wirkfaktor 3-1 Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes

Wirkfaktor 3-2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse

Wirkfaktor 3-3 Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse

Wirkfaktor 3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse

Wirkfaktor 3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse

Wirkfaktor 4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust

Wirkfaktor 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust

Wirkfaktor 4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust

Wirkfaktor 5-1 Akustische Reize (Schall)

Wirkfaktor 5-4 Erschütterungen/Vibrationen

Wirkfaktor 5-5 Mechanische Einwirkungen (Wellenschlag, Tritt)

Wirkfaktor 6-2 Organische Verbindungen

Wirkfaktor 6-5 Salz

Aus folgenden Gründen werden Beeinträchtigungen der für den Schlammpeitzger formulierten Erhaltungsziele ausgeschlossen:
- Der einzige Eingriff in den Hopfenbach findet im Bereich des Neubaus der SÜ „Brauner Hirsch“ statt. In diesem Abschnitt des Hopfenbachs kann ein Vorkommen des Schlammpeitzger aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen ausgeschlossen werden (vgl. auch BAADER KONZEPT 2016).
- Dort, wo der Schlammpeitzger im Hopfenbach nachgewiesen wurde (ca. 1 km nördlich des BÜ „Brauner Hirsch“), weist der Hopfenbach mit ca. 400 m einen so großen Abstand zur Bahnstrecke / zum geplanten Vorhaben auf, dass Beeinträchtigungen durch die geplante Baumaßnahme ausgeschlossen werden können.

Bewertung: keine Beeinträchtigung

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass durch die einzelnen Wirkfaktoren keine Beeinträchtigungen des Schlammpeitzgers und den für ihn relevanten Erhaltungszielen ausgelöst werden (gemessen an der 6-stufigen Skala des Beeinträchtigungsgrads, aus der sich die 2-stufige Skala der Erheblichkeit ableitet, vgl. Tabelle 7). Im Ergebnis können somit **Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben zweifelsfrei ausgeschlossen** werden.

6 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung[8] sollen die negativen Auswirkungen von vorhabensbedingten Wirkprozessen auf Erhaltungsziele eines Schutzgebietes begrenzen bzw. ihr Auftreten verhindern. Sie müssen nur für Beeinträchtigungen ergriffen werden, die als erheblich zu erwarten sind. Allerdings kann es notwendig sein, auch eine – isoliert betrachtet – nicht erhebliche Beeinträchtigung zu reduzieren, wenn durch Kumulationseffekte mit anderen Plänen und Projekten die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird (vgl. BMVBW 2004).

Die Ausführungen in Kapitel 5 haben gezeigt, dass die möglichen Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme auf das FFH-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ überwiegend gering sind. Vor allem der Ersatz des BÜ „Brauner Hirsch“ durch eine Straßenüberführung birgt allerdings aufgrund der Nähe der Baumaßnahme zu einem Reproduktionsgewässer des Kammmolchs insbesondere das Risiko einer bauzeitlichen Verletzung/Tötung einzelner Tiere (Wirkfaktor „Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung“), das vorsorgeorientiert als erhebliche Beeinträchtigung bewertet wurde. Darüber hinaus kommt es durch die Baumaßnahme im Umfeld des o. g. Reproduktionsgewässers durch die Wirkfaktoren „Überbauung/Versiegelung“ und „Direkte Veränderung von Vegetations-/Bio-topstrukturen“ zu einem Verlust von Landlebensräumen des Kammmolches, der ebenfalls als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen ist.

Die durch den Wirkfaktor „Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust“ verursachten erheblichen Beeinträchtigungen der lokalen Kammmolchpopulation lassen sich durch folgende Maßnahmen zur Schadensbegrenzung vermeiden:

- **Amphibiensichere Begrenzung des Baufelds**

Zur Minimierung des Schädigungsrisikos von Tieren im Baufeld werden insbesondere alle Baustelleneinrichtungsflächen mit Materiallagern (mögliche Quartiere) und Baugruben (Fallenwirkung) durch einen amphibiensicheren Schutzzaun abgegrenzt. Wo auch nächtliche Bauaktivitäten mit Baustellenverkehr stattfinden, werden darüber hinaus die Baustraßen durch amphibiensichere Schutzeinrichtungen gesichert.

- **Saisonale Beschränkung von Landschaftsbauarbeiten**

Die Winterquartiere des Kammmolches innerhalb des FFH-Gebietes sind nicht bekannt. Neben tieferen Gewässern bieten u. a. strukturreiche Gehölzbestände geeignete Quartiere. Hohlräume mit einer Quartiereignung sind darüber hinaus auch im Bereich der Bahnanlage anzunehmen. Um eine Schädigung der überwinternden Tiere möglichst zu vermeiden, werden die Rodung von Wurzelstubben und Erdarbeiten im Zusammenhang mit den erforderlichen Vegetationsabträgen im Umkreis von 100 m um Kammmolchgewässer außerhalb der Winterruhezeit, also zwischen Anfang April und Ende September, durchgeführt. Dies betrifft auch die Rodungsarbeiten in den Bahnnebenflächen. Hiervon unbenommen sind erforderliche Fällarbeiten, die gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG aus Gründen des allgemeinen Biotopschutzes grundsätzlich von Oktober bis Februar erfolgen müssen. Rodungen und Erdarbeiten können im folgenden Sommer durchgeführt werden.

Die Wirksamkeit der zuvor genannten Maßnahmen bzw. deren Erfolgswahrscheinlichkeit ist grundsätzlich als hoch zu bewerten, insbesondere wenn sie durch eine umweltfachliche Bauüberwachung überwacht werden. Relevante Rest-Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

8 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung entsprechen den aus der Eingriffsregelung bekannten ´Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen´. Der Begriff ´Maßnahme zur Schadensbegrenzung´ erscheint weder im Text des BNatSchG noch der FFH-Richtlinie. In den Arbeitspapieren der EU-Kommission wird er jedoch anstelle des Begriffs ´Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen´ als Übersetzung für den englischen Begriff "mitigation measure" verwendet. Der Begriff hat den Vorteil, Verwechslungen mit der nicht deckungsgleichen Terminologie der Eingriffsregelung auszuschließen.

Die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung werden in den landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (Unterlage 14) aufgenommen. Die Umsetzung ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 9: Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Maßnahme zur Schadensbegrenzung	Umgesetzt durch LBP-Maßnahme
Amphibiensichere Begrenzung des Baufelds	018_VA-V Schutz benachbarter Biotope und Populationen
Saisonale Beschränkung von Landschaftsbauarbeiten	016_VA-V Ausschlusszeiten für Baumaßnahmen

Unvermeidbar ist allerdings der durch die Wirkfaktoren „Überbauung/Versiegelung“ und „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ ausgelöste erhebliche Verlust bedeutsamer Landlebensräume des Kammmolches.

Sonstige Vorkehrungen für den Kammmolch

Wenngleich eine bauzeitliche Schädigung von Laich- bzw. Sommergewässern des Kammmolches durch Schmutz- und Schadstoffeinträge nicht zu erwarten ist, werden insbesondere zum Schutz des Reproduktionsgewässers der Kammmolches an der SÜ „Brauner Hirsch“ und zum Schutz der das Baufeld querenden Fließgewässer folgende besondere Schutzvorkehrungen getroffen[9]:

- Zur Minimierung des Risikos bauzeitlicher Gewässerverunreinigungen wird ein ordnungsgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sichergestellt.
- Das Entwässerungskonzept stellt sicher, dass kein stark verunreinigtes Niederschlagswasser aus dem Baufeld in die Oberflächengewässer gelangt.

9 Fließgewässer stellen zwar keinen Lebensraum des Kammmolches dar. Der genannte Schutz der Fließgewässer im Bereich des Baufeldes ist jedoch vorgesehen, um zu verhindern, dass durch mögliche Überflutungsereignisse Verunreinigungen in die Oberflächengewässer der Umgebung eingetragen werden. Weiterhin greifen die Schutzmaßnahmen, falls eine (temporäre) Verbindung der Stillgewässer mit den Fließgewässern bestehen sollte.

7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Das Bundesverwaltungsgericht hat den rechtlichen Rahmen in seinem Urteil vom 15. Mai 2019, Az. 7 C 27.17, juris, Rn. 19, wie folgt umrissen:
„Die Verträglichkeitsprüfung nach § 34 Abs. 1 BNatSchG und Art. 6 Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL - ABl. L 206 S. 7) darf sich nicht darauf beschränken, ob ein Plan oder Projekt wegen der von ihm selbst erzeugten Auswirkungen erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung verursachen kann. Sie ist vielmehr auch auf solche Beeinträchtigungen zu erstrecken, die sich "im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten" ergeben können. Die Kumulations- oder Summationsprüfung soll eine schleichende Beeinträchtigung durch nacheinander genehmigte, jeweils für sich genommen das Gebiet nicht beeinträchtigende Pläne und Projekte verhindern, soweit deren Auswirkungen in der Summe zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Erhaltungszielen führen können (BVerwG, Beschluss vom 5. September 2012, Az. 7 B 24.12, juris, Rn. 12; vgl. auch EuGH, Urteile vom 24. November 2011, Az. C-404/09, juris, Rn. 103 - 107, 76 - 78 und vom 26. April 2017, Az. C-142/16, juris, Rn. 57 -61; vgl. auch Fellenberg, NVwZ 2019, 177, 179). Dazu müssen nach der ständigen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts die Auswirkungen der anderen Pläne und Projekte auf die Erhaltungsziele des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung verlässlich absehbar sein. Die gebotene Gewissheit ist grundsätzlich erst dann gegeben, wenn die Zulassungsentscheidungen für die anderen Pläne und Projekte erteilt sind (BVerwG, Urteile vom 21. Mai 2008, Az. 9 A 68.07, juris, Rn. 21, vom 14. Juni 2011, Az. 9 A 12.10, juris, Rn. 81, vom 24. November 2011, Az. 9 A 23.10, juris, Rn. 40, vom 15. Juli 2016, Az. 9 C 3.16, juris, Rn. 56 und vom 9. Februar 2017, Az. 7 A 2.15, juris, Rn. 219).“

Im Rahmen der vorliegenden FFH-VS wurde daher geprüft, ob es andere Pläne und Projekte gibt, die Auswirkungen auf das FFH-Gebiet DE-2327-301 haben könnten. Dazu wurden folgende Behörden und Vorhabenträger um Bereitstellung von Informationen gebeten:
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein;
- untere Naturschutzbehörde beim Kreis Stormarn;
- Fachbereich III - Bauen und Umwelt des Amtes Siek;
- Stadt Ahrensburg;
- Referat Schutzgebiete und Landschaftspflege bei der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft der Freien und Hansestadt Hamburg;
- Bezirksamt Wandsbek der Freien und Hansestadt Hamburg;
- DB Netz AG Hannover.

7.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigen Pläne / Projekte

7.1.1 Vorbemerkung

Im Umwelt-Leitfaden des Eisenbahn-Bundesamtes von 2010 (ROLL et al. 2010) heißt es hierzu:

„Die Relevanz von anderen Plänen und Projekten ergibt sich aus der Möglichkeit von erheblichen Kumulationseffekten mit dem geprüften Vorhaben. Sie leitet sich deshalb ab aus ihrer Eignung, Arten und Lebensräume des Schutzgebiets zu beeinträchtigen, die bereits vom behandelten Vorhaben beeinträchtigt werden. Dieses gilt auch für Arten und Lebensräume, die durch das geprüfte Vorhaben isoliert betrachtet nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Andere Pläne und Projekte kommen unter folgenden Bedingungen in Betracht:

- Pläne sind grundsätzlich erst dann relevant, wenn sie rechtsverbindlich, d. h. in Kraft getreten sind. Sie sind ausnahmsweise relevant, wenn sie wenigstens beschlossen wurden, ohne dass noch eine

etwa einzuholende Genehmigung oder die Bekanntmachung vorliegt. Dem steht gleich, dass ein Bebauungsplan die Planreife nach § 33 BauGB erreicht hat. In Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung (§ 3 Ziff. 4, § 12 Abs. 1 Nr. 2 Raumordnungsgesetz) sind nur dann relevant, wenn die zuständige Behörde eine befristete Untersagung nach § 12 ROG Abs. 1 Nr. 2 ausspricht.

- Projekte sind erst dann zu berücksichtigen, wenn sie von einer Behörde zugelassen oder durchgeführt bzw. im Falle der Anzeige zur Kenntnis genommen werden. Dem steht der Fall der planerischen Verfestigung gleich, der vorliegt, wenn ein Projekt im Zulassungsverfahren entsprechend weit gediehen ist, z. B. das Anhörungsverfahren nach § 17 Abs. 3a-3c Bundesfernstraßengesetz, nach § 73 Verwaltungsverfahrensgesetz oder nach § 8ff der 9. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes eingeleitet ist.

In den Fällen, in denen andere Pläne oder Projekte in Betracht kommen, ist zu prüfen:

- ob und ggf. inwieweit das Natura 2000-Gebiet von den anderen Plänen und Projekten betroffen wird,
- wie weit es vorbelastet ist,
- welche Auswirkungen die Prognose der zukünftigen Entwicklung des Gebietes dem Vorhaben einerseits und den anderen Plänen und/oder Projekten andererseits zurechnen muss.

Ein anderes Projekt oder ein anderer Plan kann von einer weiteren Betrachtung ausgenommen werden, wenn die Möglichkeit einer kumulativen Beeinträchtigung mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen ist. Diese Entscheidung ist nachvollziehbar zu begründen.

Es können alle Pläne und Projekte relevant sein, sofern sie die Anforderungen des § 34 Abs. 1 BNatSchG erfüllen. Abgeschlossene Projekte, deren Auswirkungen sich im Ist-Zustand des Schutzgebietes widerspiegeln, werden als Vorbelastungen behandelt“ (ROLL et al. 2010).

Hinsichtlich abgeschlossener Projekte ist vor dem Hintergrund der aktuellen Rechtsprechung (vor allem im Kapitel 7 genanntes Urteil des Europäischen Gerichtshofes zum Kraftwerk Moorburg, Urteil vom 26.04.2017, C-142/16) zu berücksichtigen, dass diese Projekte zwar den Ist-Zustand des Natura 2000-Gebiets mitbestimmt haben; für die kumulative Prüfung ist aber die Qualität der auch zukünftig andauernden Wirkung der Vorbelastung von Bedeutung. So sind Vorbelastungen, die einen sich stetig verstärkenden Einfluss auf die Erhaltungsziele haben – und im ungünstigsten Fall zu einem Erlöschen des jeweiligen Erhaltungsziels führen können – anders zu bewerten als Vorbelastungen, deren negativen Auswirkungen sich über die Zeit abschwächen. Sofern die Vorbelastung in ihren Auswirkungen auch zukünftig stabil bleiben dürfte, kann für den Beurteilungsmaßstab der FFH-VS auf die gegenwärtige Ausprägung der FFH-Lebensraumtypen und -Arten im Gebiet abgestellt werden. Für die anderen Fälle sind entsprechend Ab- oder Zuschläge bei den Schutzgütern einzurechnen.

Aufgrund der vorherigen Erläuterungen wird nachfolgend zunächst vertiefend auf die Gebietsvorbelastungen eingegangen.

7.1.2 Beschreibung der Gebietsvorbelastungen

7.1.2.1 Historische Gebietsentwicklung

Nachfolgend findet sich eine Übersicht zur historischen Gebietsentwicklung des FFH-Gebietes „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ mit den beiden NSG „Höltigbaum“ und „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“ (vgl. u. a. MELUND 2022, STIFTUNG NATUR IM NORDEN 2021, NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND LANDESVERBAND HAMBURG E. V. 2022 und Verein Jordsand e. V. 2022 sowie LANDESREGIERUNG SCHLESWIG-HOLSTEIN 1986 und 1997).

um 1750	Historische Karten zeigen überwiegend offene, nicht ackerbaulich genutzte Flächen. Vermutlich überwog zu der Zeit die Nutzung als Grünland, aber auch von Heideflächen.
1865	Eröffnung der Bahnstrecke Hamburg – Lübeck, die im Bereich des NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“ die westliche Grenze des heutigen FFH-Gebietes DE-2327-301 darstellt.
1878	Abschluss des zweigleisigen Ausbaus der Bahnstrecke Hamburg – Lübeck.
1880	Die Preußische Landesaufnahme (1880) zeigt im gesamten Gebiet eine kleinteilige Parzellierung der Landschaft. Vermutlich überwog die Nutzung als Ackerflächen. Die vielerorts im Gebiet vorhandenen Knicks und Baumreihen deuten auch heute noch auf eine Einteilung landwirtschaftlicher Flächen hin.
1937	Einrichtung eines Exerziergeländes bzw. Standortübungsplatzes der Wehrmacht im Bereich des heutigen NSG „Höltigbaum“.
1930er Jahre	Die Wandse und der Stellmoorer Quellfluss werden begradigt sowie viele Feuchtgebiete entwässert, um mehr landwirtschaftlich nutzbares Grünland zu schaffen.
1944	Die Wandse wird zum Münchsteich aufgestaut (im Bereich des angrenzenden FFH-Gebietes „Stellmoorer Tunneltal / Höltigbaum“); viele Knicks verschwunden; Nadelwaldparzellen; Restflächen mit Heide.
1945 - 1958	Weitestgehend keine militärische Nutzung des heutigen NSG „Höltigbaum“ bis zur Gründung der Bundeswehr 1958. Die Schießstände im südlichen Teil des Höltigbaums wurden von den britischen Besatzungstruppen beschlagnahmt und für Schießübungen genutzt.
ab ca. 1958	Übernahme des Übungsplatzes im Bereich des heutigen NSG „Höltigbaum“ durch die Bundeswehr, die dort u. a. ein neues Munitionsdepot errichtet; Pflegemaßnahmen zur Freihaltung der offenen Flächen für Übungen durch die Bundeswehr; extensive Grünlandnutzung durch Landwirte und einen Schäfer ohne Pestizid- und Düngemitteleinsatz.
bis 1968	Übungen mit Kettenfahrzeugen und Mannschaftswagen auf den gesamten Hochflächen des Höltigbaums, die zu grundlegenden Strukturveränderungen der Flächen führten. Es entstanden große, fast vegetationsfreie, offene Sandböden im Mosaik von Magerasen und Heideflächen.
1980	Beginn des Flächenrotationsverfahrens für Panzerfahrten südlich der Wandse; nördlich der Wandse Verbot von Panzerfahrten; lokal bodenverbessernde Maßnahmen wie Anpflanzungen von Lupinen.
1980er Jahre	Renaturierungsmaßnahmen an der Wandse und am Stellmoorer Quellfluss.
1982	Ausweisung des Stellmoor-Ahrensburger Tunneltals als NSG. Betreuung des Gebietes durch den Verein Jordsand.
1992	Aufgabe des Standortübungsplatzes im Bereich des heutigen NSG „Höltigbaum“.
1995	Bekanntgabe der Aufgabe des Militärstandorts im Bereich des Höltigbaums durch die Bundeswehr und Räumung des Gebietes.
1997	Ausweisung des schleswig-holsteinischen Teils des Höltigbaums als NSG. Seitdem Betreuung des Gebietes im Wesentlichen durch die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein.
1998	Ausweisung des Hamburger Teils des Höltigbaums als NSG.
2000	Weideauftrieb der bis heute fortgeführten Nutzung als „Halboffene Weidelandschaft“.
2008	Elektrifizierung der Bahnstrecke Hamburg – Lübeck

Die aktuelle Biotopausstattung des 605 ha großen FFH-Gebietes DE-2327-301 setzt sich zu jeweils 43 % aus Trockenrasen und Steppen, zu 30 % aus Laubwald, zu 13 % aus Nadelwald und zu 1 % aus Binnengewässern zusammen (vgl. EUROPÄISCHE UNION 2017).
Ca. 29,3 ha des Gebietes sind durch Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gekennzeichnet, die zugleich Erhaltungsziele des Schutzgebietes sind (vgl. auch Kapitel 2.2.2).

Um eine Bewaldung der Offenlandflächen des Schutzgebiets zu verhindern, werden die Weiden durch Robusttierrassen „gepflegt“. Für viele Pflanzen- und Tierarten, die hier ihre ökologische Nische gefunden haben, sind die auf diese Weise kurz gehaltenen Rasenflächen die Grundvoraussetzung, um von anderen Arten nicht verdrängt zu werden. Die Beweidung auf dem Höltigbaum begann im April 2000

auf einer Gesamtgröße von 220 ha, aufgeteilt auf zwei Weideflächen von 40 und 180 ha. Mittlerweile hat sich die Beweidungsfläche auf 175 ha auf hamburgischer und 220 ha auf schleswig-holsteinischer Fläche vergrößert. Derzeit leben ca. 130 Rinder, 30 Schafe und acht Ziegen auf dem Gelände. Saisonal gesellen sich noch etwa 50 weitere Ziegen dazu (vgl. STIFTUNG NATUR IM NORDEN 2021). In diesem Zusammenhang ist auch auf die beiden Managementpläne für das FFH-Gebiet hinzuweisen (vgl. auch Kapitel 2.5 und 4.3.4). Wenn der Mensch im Bereich des Schutzgebietes nicht landwirtschaftlich oder pflegerisch tätig wäre, stünde im gesamten Gebiet sehr wahrscheinlich ein nahezu geschlossener Eichen-Birken-Wald (vgl. NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND LANDESVERBAND HAMBURG E. V. 2021).

Gewerbe- und Wohnbauvorhaben haben in den letzten Jahrzehnten vor allem an den Rändern der Ortslagen von Ahrensburg und Stapelfeld außerhalb des FFH-Gebietes DE-2327-301 stattgefunden. Im FFH-Gebiet selber sind keine bauliche Nutzungen vorhanden.

Konkrete und bereits umgesetzte Vorhaben im Wirkbereich des FFH-Gebietes DE-2327-301 sowie in dessen Randbereichen, für die nicht ausgeschlossen werden kann, dass sie sich mit unterschiedlicher Wirkintensität auf den Erhaltungszustand des Schutzgebietes ausgewirkt haben, werden im Folgenden vorgestellt und hinsichtlich ihrer anzunehmenden Auswirkungen zusammenfassend beschrieben.

7.1.2.2 Bereits umgesetzte Vorhaben

- **Sendemast am Höltigbaum in Hamburg-Wandsbek**

Die Deutsche Funkturm GmbH hat in den Jahren 2009/2010 am Höltigbaum in Hamburg-Wandsbek am Standort „1310427 Hamburg 140“ einen 250 m hohen Sendemast errichtet und den bestehenden 163 m hohen Mastes zurückgebaut. Neben dem neuen Mast ist auch ein Betriebsgebäude errichtet worden. Die bestehenden in bislang fünf Stellcontainern untergebrachten Betriebseinrichtungen wurden abgebaut.
Für das Vorhaben wurde ein FFH-Screening erarbeitet mit dem Fazit, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Arten und Lebensräume des FFH-Gebietes DE 2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ mit sehr großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde nicht für erforderlich gehalten (vgl. PLANUNGSGEMEINSCHAFT MARIENAU 2008).

7.1.2.3 Sonstige Nutzungen

Erholungsnutzung
Der Höltigbaum und das Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal gehören neben den auf Hamburger Stadtgebiet gelegenen NSG „Höltigbaum“ und NSG „Stellmoorer Tunneltal“, die Bestandteile des FFH-Gebietes DE-2327-302 „Stellmoorer Tunneltal / Höltigbaum“ sind, zu den wenigen Freizeit- und Erholungsgebieten am Hamburger Stadtrand und stellen auch für die Stadt Ahrensburg sowie die Gemeinden Braak und Stapelfeld (Amt Siek) ein wichtiges Naherholungsgebiet dar. Hier finden sich viele Möglichkeiten zum Naturerleben und Erholen. Das Stellmoorer Tunneltal kann beispielsweise auf Reit- und Wanderwegen erkundet werden. Im Höltigbaum bieten sich die breiten Betonstraßen für Inlineskating oder Fahrradtouren an. Das Haus der Wilden Weiden im Bereich des NSG „Höltigbaum“ lädt mit seiner interaktiven Erlebnisausstellung zum Besuch ein und im fünf Hektar großen Schaugehege können Schafe und Schottische Hochlandrinder aus nächster Nähe beobachtet werden. (vgl. STIFTUNG NATUR IM NORDEN 2021).
Aufgrund der Nähe zu den Wohngebieten vor allem im Bereich Meiendorf, Volksdorf, Rahlstedt, Stapelfeld und Ahrensburg und der relativ guten Zugänglichkeit und Erschließung des FFH-Gebietes ist der Druck durch erholungssuchende Menschen auf das Gebiet relativ groß. Von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes ist vor allem dann auszugehen, wenn die Verbote der beiden Schutzgebietsverordnungen nicht eingehalten werden.

Landwirtschaftliche Nutzung
Mit der NSG-Ausweisung des Stellmoor-Ahrensburger Tunneltals in 1982 und des Höltigbaums in

1997 und den in der Folge begonnenen Pflegemaßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung im FFH-Gebiet DE-2327-301 abgenommen hat.

Verkehrswege

Den wesentlichen Verkehrsweg im Bereich des FFH-Gebietes DE-2327-301 stellt die Bahnstrecke Hamburg – Lübeck dar, die 1865 gebaut worden ist. 1878 erfolgte der zweigleisige Ausbau der Strecke und 2008 deren Elektrifizierung. Die Bahnstrecke verläuft am westlichen Rand des NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“ und verursacht vor allem eine Trennwirkung sowie Beeinträchtigungen der angrenzenden Flächen durch Schalleinwirkungen.

7.1.2.4 Zusammenfassende Darstellung der Vorbelastungen

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Projekte und die wesentlichen Wirkfaktoren, die auf das FFH-Gebiet DE-2327-301 als Vorbelastungen wirken.

Tabelle 10: Vorbelastungen des FFH-Gebietes DE-2327-301

Projektbezeichnung	Wesentliche Wirkfaktoren	Auswirkungen zukünftig	FFH-Vorprüfung bzw. FFH-VP durchgeführt? / Ergebnis
Sendemast am Höltigbaum in Hamburg-Wandsbek	Lärm/stoffliche Immissionen durch Baustellenverkehr und Baulärm, Gefährdung durch Überfahren wandernder Tierarten durch Bau- bzw. Wartungs- und Betriebsfahrzeuge, temporäre Lebensraumzerstörung durch Baustraßen/-flächen, dauerhafte Lebensraumzerstörung durch Versiegelung	gleichbleibend	FFH-Vorprüfung / erhebliche Beeinträchtigungen mit sehr großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen
Erholungsnutzung	Störung von Tierarten durch Erholungssuchende	gleichbleibend	-
Landwirtschaftliche Nutzung	Habitatverschlechterung	gleichbleibend	-

7.1.2.5 Prüfung der kumulativen Wirkung der Vorbelastungen

Als Beurteilungsmaßstab für die FFH-VS wird der Ist-Zustand des FFH-Gebietes DE-2327-301 herangezogen. Dabei wird bereits die Vorbelastungssituation berücksichtigt, die auf deren Erhaltungsziele einwirkt. Zusammenfassend kann in dieser Hinsicht festgestellt werden, dass die negativen Auswirkungen der Vorbelastungsprojekte – auch im Hinblick auf Wirkfaktoren der S4 – auf den Erhaltungszustand im Wesentlichen gleich bleiben. Daher ergeben sich keine negativen kumulativen Effekte, die *zusätzlich* bei der Beurteilung der Beeinträchtigungen oder der Verträglichkeit des Vorhabens „Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg - Bad Oldesloe“ im Planfeststellungsabschnitt 3 heranzuziehen sind.

Da die Kumulationsbetrachtung nicht zu einer Änderung der Beurteilung der Erheblichkeit des Vorhabens führt, ergeben sich auch keine Änderungen bezüglich der Ausführungen des Kapitels 5.

7.2 Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen

In die Betrachtung kumulativer Wirkungen werden die nachfolgend dargestellten Projekte aufgenommen:[10]

- **Bebauungsplan Rahlstedt 131 ´Victoriapark´ in Hamburg-Wandsbek**

Der Bebauungsplan Rahlstedt 131 umfasst ein ca. 78 ha großes Plangebiet am östlichen Stadtrand von Rahlstedt. Der Geltungsbereich wird im Norden von der Landesstraße 222 – unter Ausschluss des bestehenden Gewerbegebietes Merkur Park – begrenzt, im Osten und Süden bildet die Landesgrenze den Abschluss. Nach Westen sind die unbesiedelten Flächen bis an den bestehenden Siedlungsrand in das Plangebiet einbezogen.
Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erschließung und Bebauung des Plangebietes zu gewerblichen Zwecken. Die grenzüberschreitende Planung steht in räumlichem, inhaltlichem und zeitlichem Zusammenhang mit dem östlich angrenzenden Bebauungsplan 16 Stapelfeld (vgl. LANDSCHAFTSPLANUNG JACOB 2017).

Gemäß FHH (2021) ist der Bebauungsplan beschlossen und in der Umsetzung befindlich.

Das FFH-Gebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ grenzt westlich an das Plangebiet des Bebauungsplans an, so dass im Rahmen des Grünordnerischen Fachbeitrages für den Bebauungsplan (LANDSCHAFTSPLANUNG JACOB 2017) auch eine FFH-Vorprüfung erarbeitet worden ist.

- **Bebauungsplan 16 der Gemeinde Stapelfeld**

Das in Schleswig-Holstein geplante Vorhaben grenzt im Bereich der Gemeinde Stapelfeld in Höhe der Landesgrenze zur Freien und Hansestadt Hamburg an die Alte Landstraße an. Mit dem Bebauungsplan soll an diesem Standort eine gewerbliche Entwicklung über das bestehende Gewerbegebiet am Merkurring hinaus planungsrechtlich ermöglicht werden. Die grenzüberschreitende Planung steht in räumlichem, inhaltlichem und zeitlichem Zusammenhang mit dem westlich und südwestlich angrenzenden Bebauungsplan Rahlstedt 131 der Freien und Hansestadt Hamburg (vgl. LANDSCHAFTSPLANUNG JACOB 2018).

Das FFH-Gebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ grenzt westlich an das Plangebiet des Bebauungsplans an, so dass im Rahmen des Grünordnerischen Fachbeitrages für den Bebauungsplan (LANDSCHAFTSPLANUNG JACOB 2018) auch eine FFH-Vorprüfung erarbeitet worden ist.

- **Errichtung und Betrieb einer thermischen Abfallbehandlungsanlage sowie einer Mono-Klärschlammverbrennungsanlage am Standort Stapelfeld**

Die EEW Energy from Waste Stapelfeld GmbH beabsichtigt, eine Weiterentwicklung am Standort Stapelfeld (westlich der Anschlussstelle Stapelfeld der Autobahn A 1) durchzuführen. Der neue Standort EEW Stapelfeld, der benachbart zur bestehenden Abfallverbrennungsanlage realisiert wird, wird aus zwei Anlagen bestehen: einer thermischen Abfallbehandlungsanlage für Siedlungsabfälle, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle und aufbereitete Siedlungsabfälle sowie einer Mono-Klärschlammverbrennungsanlage (vgl. MÜLLER-BBM GMBH 2020).

Das FFH-Gebiet „Stellmoorer Tunneltal / Höltigbaum“ grenzt westlich an das geplante Vorhaben an.

Für die Vorhaben ist eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung u. a. für das FFH-Gebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ (DE-2327-301) erarbeitet worden (MÜLLER-BBM GMBH 2020).

10 Seitens des Kreises Stormarn liegt der Hinweis vor, dass auch die folgende Pläne und Projekte zu berücksichtigen sind:
- Bebauungsplan 21 (Ausbau der L 222) der Gemeinde Stapelfeld,
- Neubau der Grundschule nördlich der Ortslage Stapelfeld (Gemeinde Stapelfeld),
- Bebauungsplan 10B, 2. Änderung (Ausbau der L 222 der Gemeinde Braak (vgl. KREIS STORMARN 2022).

Gemäß Auskunft des Amtes Siek, dass die o. g. Bebauungspläne und Vorhaben betreut, befinden sich diese allerdings alle noch im Anfangsstadium, so dass noch eine keine weiteren Informationen vorliegen (vgl. AMT SIEK 2022). Aus diesem Grund wurden die genannten Pläne und Vorhaben nicht weiter berücksichtigt.

7.3 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen

7.3.1 Wirkprozesse und Wirkprozesskomplexe

Die kumulativen Beeinträchtigungen inkl. der Wirkprozesse und Wirkprozesskomplexe werden im Wesentlichen nach demselben Gliederungsaufbau wie für die Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben (vgl. auch Kapitel 5.2 und 5.3) behandelt.

7.3.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Die für das FFH-Gebiet DE-2327-301 relevanten Lebensräume 3150, 9110, 9130 und 9190 gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie werden – um unnötige Wiederholungen zu vermeiden – nachfolgend zusammen behandelt, da hinsichtlich Beeinträchtigungen durch andere Pläne/Projekte keine Unterschiede zwischen den einzelnen Lebensräumen bestehen.

Bebauungsplan Rahlstedt 131 ´Victoriapark´ in Hamburg-Wandsbek
Die FFH-Vorprüfung für dieses Vorhaben (LANDSCHAFTSPLANUNG JACOB 2017) führt aus, dass **keine Inanspruchnahme von Flächen des Schutzgebietes und seiner berücksichtigten FFH-Lebensraumtypen u. a. 3150, 9110, 9130 und 9190** erfolgt. Weiterhin sind **keine Stoffausträge wie Nährstoff- oder Schadstofffrachten zu erwarten, die zu einer Beeinträchtigung der o. g. FFH-Lebensraumtypen führen**. Zusammenfassend kommt die FFH-Vorprüfung zu dem Ergebnis, dass durch das Vorhaben das FFH-Gebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ (DE-2327-301) in seinen Erhaltungszielen und prioritären Lebensraumtypen nicht erheblich beeinträchtigt wird.

Bebauungsplan 16 der Gemeinde Stapelfeld
Die FFH-Vorprüfung für dieses Vorhaben (LANDSCHAFTSPLANUNG JACOB 2018) führt ebenfalls aus, dass **keine Inanspruchnahme von Flächen des Schutzgebietes und seiner berücksichtigten FFH-Lebensraumtypen u. a. 3150, 9110, 9130 und 9190** erfolgt. Weiterhin sind **keine Stoffausträge wie Nährstoff- oder Schadstofffrachten zu erwarten, die zu einer Beeinträchtigung der o. g. FFH-Lebensraumtypen führen**. Zusammenfassend kommt die FFH-Vorprüfung zu dem Ergebnis, dass durch das Vorhaben das FFH-Gebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ (DE-2327-301) in seinen Erhaltungszielen nicht erheblich beeinträchtigt wird.

Errichtung und Betrieb einer thermischen Abfallbehandlungsanlage sowie einer Mono-Klärschlammverbrennungsanlage am Standort Stapelfeld
Die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für dieses Vorhaben (MÜLLER-BBM GMBH 2020) führt zu Beeinträchtigungen u. a. der Lebensraumtypen 3150, 9110, 9130 und 9190 Folgendes aus:
Eine Beeinflussung der lebensraumtypischen Strukturen und Habitatbedingungen ist durch das Vorhaben potenziell durch immissionsseitige Einwirkungen möglich. Sonstige Wirkfaktoren, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensräume gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie führen könnten, sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.
Die gasförmigen Luftschadstoffimmissionen liegen bei allen untersuchten Parametern unterhalb des Abschneidekriteriums von 1 % der Critical Level. Die Zusatzbelastungen sind daher nicht relevant und führen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele.
Der durch die Schadstoffdeposition resultierende Eintrag von Schwermetallen in das FFH-Gebiet liegt bei allen untersuchten Parametern unterhalb des Abschneidekriteriums von 1 % der Beurteilungswerte. Die Zusatzbelastungen sind daher nicht relevant und führen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele.
Die Beurteilung der Stickstoffdeposition zeigt, dass die vorhabensbedingten Zusatzbelastungen von MHKW bzw. KVA im gesamten FFH-Gebiet deutlich unterhalb des maßgeblichen Abschneidekriteriums von 0,3 kg N/(ha a) liegen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge sind daher auszuschließen.

Die Beurteilung der Säuredeposition zeigt, dass die vorhabensbedingten Zusatzbelastungen von MHKW bzw. KVA im gesamten FFH-Gebiet deutlich unterhalb des maßgeblichen Abschneidekriteriums von 32 eq (N+S)/(ha a) liegen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Säureeinträge sind daher auszuschließen.
Zusammenfassend kommt die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zu dem Ergebnis, dass die Vorhaben in Bezug auf sämtliche relevante Wirkfaktoren mit keinen oder nur mit vernachlässigbar geringen Einwirkungen verbunden sind (vgl. MÜLLER-BBM GMBH 2020).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es nach Analyse der einzelnen, jeweils nicht erheblichen Beeinträchtigungen, die durch den Bebauungsplan Rahlstedt 131 ´Victoriapark´ in Hamburg-Wandsbek sowie den Bebauungsplan 16 der Gemeinde Stapelfeld ausgelöst werden, keine Anhaltspunkte dafür gibt, dass diese im Zusammenwirken (auch mit dem Vorhaben der S 4) im Hinblick auf Lebensräume des Anhangs I die Schwelle der Erheblichkeit überschreiten. Die Errichtung und der Betrieb einer thermischen Abfallbehandlungsanlage sowie einer Mono-Klärschlammverbrennungsanlage am Standort Stapelfeld führen zwar hinsichtlich gasförmiger Luftschadstoffimmissionen und Schwermetalleinträgen zu Zusatzbelastungen, die trotz ihrer unterhalb des Abschneidekriteriums gelegenen Eintragsmenge zu kumulativen Beeinträchtigungen führen könnten. Da jedoch durch den geplanten Neubau der S-Bahnlinie S4 im Planfeststellungsabschnitt 3 keine Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen durch gasförmige Luftschadstoffimmissionen und Schwermetalleinträge ausgelöst werden (vgl. auch Kapitel 4.4 und 5.2), sind die o. g. Zusatzbelastungen hinsichtlich kumulativer Effekte ohne Bedeutung.
Letztlich ergibt sich, dass **durch andere Pläne/Projekte keine kumulativen Beeinträchtigungen im Hinblick auf Lebensräume des Anhangs I** ausgelöst werden.

7.3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

7.3.3.1 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Bebauungsplan Rahlstedt 131 ´Victoriapark´ in Hamburg-Wandsbek
Für das Vorhaben wurde eine FFH-Vorprüfung mit den folgenden Ergebnissen in Bezug auf den Kammmolch erarbeitet (vgl. LANDSCHAFTSPLANUNG JACOB 2017):
Das Vorhaben **beeinträchtigt nicht die Laichgewässer und Landlebensräume im FFH-Gebiet**. **Störungen durch das Vorhaben**, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes des Kammmolches führen, können aufgrund der Distanz zu den Habitaten und der diesbezüglichen eher geringen Empfindlichkeit der Art **ausgeschlossen** werden.
Da die Art keine umfangreichen Wanderungen vornimmt, sondern bei Verfügbarkeit guter Landlebensräume eher im Umfeld der Laichgewässer bleibt, ist ein **Vorkommen von Individuen im Plangebiet unwahrscheinlich**. Weiterhin bildet die L 222 – Alte Landstraße – zwischen dem FFH-Gebiet und dem Plangebiet eine stark befahrene Schneise, die ein erhebliches Wanderhindernis Richtung Süden darstellt.
In den Gewässern im Plangebiet konnten zudem keine Kammmolche festgestellt werden. Insofern ist **nicht mit Beeinträchtigungen der Population der Kammmolche im FFH-Gebiet zu rechnen**.
Zusammenfassend kommt die FFH-Vorprüfung zu dem Ergebnis, dass durch das Vorhaben das FFH-Gebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ (DE-2327-301) in seinen Erhaltungszielen nicht erheblich beeinträchtigt wird.

Bebauungsplan 16 der Gemeinde Stapelfeld
Für das Vorhaben wurde eine FFH-Vorprüfung erarbeitet (LANDSCHAFTSPLANUNG JACOB 2018), deren Ergebnisse im Hinblick auf den Kammmolch identisch mit der FFH-Vorprüfung für den o. g. Bebauungsplan Rahlstedt 131 sind. Aus diesem Grund wird an dieser Stelle nur auf das obige Ergebnis verwiesen.

Errichtung und Betrieb einer thermischen Abfallbehandlungsanlage sowie einer Mono-Klärschlammverbrennungsanlage am Standort Stapelfeld

Die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für dieses Vorhaben (MÜLLER-BBM GMBH 2020) führt zu Beeinträchtigungen des Kammmolches Folgendes aus:

Für den Kammmolch sind aufgrund seiner breiten Lebensraumansprüche die Auswirkungen auf das FFH-Gebiet in seiner Gesamtheit zu betrachten. Dies schließt sowohl die Gewässer- als auch die Landlebensräume der Art mit ein. Im Vordergrund steht dabei insbesondere die Beeinflussung vorhandener Lebensraumstrukturen durch die Vorhaben. Insoweit stellen den immissionsseitigen Einwirkungen über den Luftpfad für die Art den Hauptwirkfaktor dar. Es können daher Rückschlüsse über die Beurteilungsergebnisse zu den einzelnen FFH-Lebensraumtypen gezogen werden.

Die Ergebnisse in Bezug auf die aquatischen und terrestrischen Lebensräume im FFH-Gebiet zeigen jeweils in Bezug auf immissionsseitige Einwirkungen, dass die Vorhaben mit keinen als erheblich einzustufenden Beeinträchtigungen verbunden sind. Die Einwirkungen auf die Lebensräume sind als nicht signifikant oder als Bagatelle einzustufen. Die Einwirkungen sind aufgrund der geringen Größenordnung nicht dazu in der Lage, eine Veränderung der Lebensräume auszulösen. Eine Verschlechterung der Lebensraumbedingungen ist somit nicht festzustellen. Im Analogieschluss sind daher keine erheblichen Beeinträchtigungen der Art gegeben.

Neben den immissionsseitigen Einwirkungen über den Luftpfad wurden auch weitere Wirkfaktoren der Vorhaben hinsichtlich ihrer Relevanz für die vorkommenden faunistischen Arten, insbesondere auch den Kammmolch bewertet. Im Ergebnis zeigt sich, dass **der Kammmolch durch die beantragten Vorhaben in keiner Weise einer direkten Beeinflussung unterliegt**. Eine Beeinflussung der Art ist lediglich aufgrund von funktionalen Beziehungen mit dem benachbarten und auf Hamburger Stadtgebiet gelegenen FFH-Gebiet DE-2327-302 denkbar.

Die Ergebnisse des Anhangs B der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zeigen, dass innerhalb des FFH-Gebietes DE-2327-302 ebenfalls keine als erheblich einzustufenden Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Kammmolchs durch die Vorhaben hervorgerufen werden. Insoweit sind diesbezügliche **Beeinträchtigungen des Kammmolchs im FFH-Gebiet DE-2327- 302 über funktionale Beziehungen ebenfalls auszuschließen**.

Im Ergebnis sind aufgrund der beschriebenen Sachverhalte keine Beeinträchtigungen mit den Vorhaben verbunden, die sich auf den Erhaltungszustand der Art bzw. die Populationen der Art erheblich auswirken könnten.

Zusammenfassend kommt die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zu dem Ergebnis, dass die Vorhaben in Bezug auf sämtliche relevante Wirkfaktoren mit keinen oder nur mit vernachlässigbar geringen Einwirkungen verbunden sind (vgl. MÜLLER-BBM GMBH 2020).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es nach Analyse der einzelnen, jeweils nicht erheblichen Beeinträchtigungen, die durch den Bebauungsplan Rahlstedt 131 ´Victoriapark´ in Hamburg-Wandsbek sowie den Bebauungsplan 16 der Gemeinde Stapelfeld ausgelöst werden, keine Anhaltspunkte dafür gibt, dass diese im Zusammenwirken (auch mit dem Vorhaben der S 4) im Hinblick auf den Kammmolch die Schwelle der Erheblichkeit überschreiten.

Die Errichtung und der Betrieb einer thermischen Abfallbehandlungsanlage sowie einer Mono-Klärschlammverbrennungsanlage am Standort Stapelfeld führen zwar hinsichtlich gasförmiger Luftschadstoffimmissionen und Schwermetalleinträgen zu Zusatzbelastungen, die trotz ihrer unterhalb des Abschneidekriteriums gelegenen Eintragsmenge zu kumulativen Beeinträchtigungen führen könnten. Da jedoch durch den geplanten Neubau der S-Bahnlinie S4 im Planfeststellungsabschnitt 3 keine Beeinträchtigungen des Kammmolches durch gasförmige Luftschadstoffimmissionen und Schwermetalleinträge ausgelöst werden (vgl. auch Kapitel 4.4 und 5.3.1), sind die o. g. Zusatzbelastungen hinsichtlich kumulativer Effekte ohne Bedeutung.

Letztlich ergibt sich, dass **durch andere Pläne/Projekte keine kumulativen Beeinträchtigungen im Hinblick den Kammmolch** ausgelöst werden.

7.3.3.2 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Bebauungsplan Rahlstedt 131 ´Victoriapark´ in Hamburg-Wandsbek
Für das Vorhaben wurde eine FFH-Vorprüfung mit den folgenden Ergebnissen in Bezug auf den Schlammpeitzger erarbeitet (vgl. LANDSCHAFTSPLANUNG JACOB 2017):
Die Habitate der Fischart Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) werden durch das Vorhaben aufgrund der Distanz nicht beeinträchtigt. Das Vorhaben besitzt keine Wirkfaktoren, die direkt oder indirekt auf die Habitate dieser Art oder diese Art einwirken. Eine **Relevanz** ist daher **ausgeschlossen**.

Bebauungsplan 16 der Gemeinde Stapelfeld
Für das Vorhaben wurde eine FFH-Vorprüfung erarbeitet (LANDSCHAFTSPLANUNG JACOB 2018), deren Ergebnisse im Hinblick auf den Schlammpeitzger identisch mit der FFH-Vorprüfung für den o. g. Bebauungsplan Rahlstedt 131 sind. Aus diesem Grund wird an dieser Stelle nur auf das obige Ergebnis verwiesen.

Errichtung und Betrieb einer thermischen Abfallbehandlungsanlage sowie einer Mono-Klärschlammverbrennungsanlage am Standort Stapelfeld
Die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für dieses Vorhaben (MÜLLER-BBM GMBH 2020) führt zu Beeinträchtigungen des Schlammpeitzgers Folgendes aus:
„Bei den für die Art formulierten Erhaltungszielen handelt es sich insbesondere um Anforderungen an die Pflege und Entwicklung von Gewässerlebensräumen, die durch den Menschen durchzuführen sind, um den Erhalt und die Entwicklung der Art innerhalb des Gebietes zu fördern.
In Bezug auf die Vorhaben sind diesbezüglich nur solche Wirkfaktoren relevant, die zu einer Einwirkung auf deren Lebensräume führen könnten. Dies ist vorliegend nur in Bezug auf stoffliche Einträge über den Luftpfad potenziell gegeben.
Die Betrachtungen der einzelnen stofflichen Einflüsse auf das FFH-Gebiet über den Luftpfad zeigen diesbezüglich, dass die Vorhaben nur mit geringfügigen Einflussnahmen auf das FFH-Gebiet und die Gewässerlebensräume verbunden sind. Es ist daher nicht von einer Beeinflussung der Art auszugehen, die der weiteren Entwicklung und dem Erhalt der Art im FFH-Gebiet entgegenstehen könnte“ (MÜLLER-BBM GMBH 2020).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es nach Analyse der einzelnen, jeweils nicht erheblichen Beeinträchtigungen, die durch den Bebauungsplan Rahlstedt 131 ´Victoriapark´ in Hamburg-Wandsbek sowie den Bebauungsplan 16 der Gemeinde Stapelfeld ausgelöst werden, keine Anhaltspunkte dafür gibt, dass diese im Zusammenwirken (auch mit dem Vorhaben der S 4) im Hinblick auf den Schlammpeitzger die Schwelle der Erheblichkeit überschreiten.
Die Errichtung und der Betrieb einer thermischen Abfallbehandlungsanlage sowie einer Mono-Klärschlammverbrennungsanlage am Standort Stapelfeld führen zwar hinsichtlich gasförmiger Luftschadstoffimmissionen und Schwermetalleinträgen zu Zusatzbelastungen, die trotz ihrer unterhalb des Abschneidekriteriums gelegenen Eintragsmenge zu kumulativen Beeinträchtigungen führen könnten. Da jedoch durch den geplanten Neubau der S-Bahnlinie S4 im Planfeststellungsabschnitt 3 keine Beeinträchtigungen des Schlammpeitzger durch gasförmige Luftschadstoffimmissionen und Schwermetalleinträge ausgelöst werden (vgl. auch Kapitel 4.4 und 5.3.2), sind die o. g. Zusatzbelastungen hinsichtlich kumulativer Effekte ohne Bedeutung.
Letztlich ergibt sich, dass **durch andere Pläne/Projekte keine kumulativen Beeinträchtigungen im Hinblick den Schlammpeitzger** ausgelöst werden.

7.4 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen

Aus den Ausführungen in Kapitel 7.3 ist deutlich geworden, dass durch andere Pläne/Projekte keine erheblichen kumulativen Beeinträchtigungen ausgelöst werden. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen sind somit nicht erforderlich.

8 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten / Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Aus den Ausführungen in Kapitel 5.2 ist deutlich geworden, dass es durch den Ausbau der S-Bahnlinie S4 zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von für das FFH-Gebiet DE-2327-301 relevanten **Lebensraumtypen** gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie einschließlich der Erhaltungsziele kommt.

Die in Kapitel 5.3.1 dargestellten erheblichen Beeinträchtigungen der für den Schutzzweck des Gebietes relevanten FFH-Anhang-II-Art **Kammmolch** einschließlich der entsprechenden Erhaltungsziele lassen sich durch verschiedene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (vgl. Kapitel 6) z. T. deutlich vermindern. So ist das Risiko einer Schädigung überwinternder Tiere durch eine zeitliche Begrenzung der Baufeldräumung weitgehend vermeidbar. Das Gleiche betrifft die baubedingte Trenn- und Fallenwirkung sowie ein damit verbundenes Verletzungs- und Tötungsrisiko, dass sich durch amphibiensichere Baustellenbegrenzungen deutlich vermindern lässt.

Unvermeidbar sind allerdings die durch die Wirkfaktoren „Überbauung/Versiegelung“ und „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ ausgelösten erheblichen Verluste bedeutsamer Landlebensräume des Kammmolches.

Andere Pläne oder Projekte, die zu Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes führen könnten, sind Folgende zu nennen (vgl. Kapitel 7):

- Bebauungsplan Rahlstedt 131 ´Victoriapark´ in Hamburg-Wandsbek (in Umsetzung befindlich),
- Bebauungsplan 16 der Gemeinde Stapelfeld (in Planung),
- Errichtung und Betrieb einer thermischen Abfallbehandlungsanlage sowie einer Mono-Klärschlammverbrennungsanlage am Standort Stapelfeld (in Planung).

Die entsprechenden Prüfungen dieser Vorhaben hinsichtlich ihrer FFH-Verträglichkeit haben ergeben, dass keine kumulativ mit dem geplanten Neubau der S-Bahnlinie S4 im Planfeststellungsabschnitt 3 wirkenden erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE-2327-301 ausgelöst werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der geplante Ausbau der Bahnstrecke zu unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des für den Schutzzweck des FFH-Gebietes DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ maßgeblichen Bestandteils (Kammmolch) führt und somit zunächst grundsätzlich unzulässig ist.
Das Vorhaben kann nur zugelassen werden, wenn sich im Rahmen einer Ausnahmeprüfung (vgl. Kapitel 9) ergibt, dass die Ausnahmevoraussetzungen erfüllt sind.

9 FFH-Ausnahmeprüfung

9.1 Anlass

Die gutachterliche Untersuchung der FFH-Verträglichkeit hat ergeben, dass der geplante Ausbau der S-Bahnlinie S4 (Ost) zu erheblichen Beeinträchtigungen der für den Kammmolch geltenden Erhaltungsziele führt und somit grundsätzlich unzulässig ist. Das Vorhaben kann nur zugelassen werden, soweit es

1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art notwendig ist (vgl. § 34 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG) und
2. zumutbare Alternativen, den mit dem Vorhaben verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind (vgl. § 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG);
   sowie die zur Sicherung des Zusammenhangs des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 notwendigen Maßnahmen vorgesehen werden (vgl. § 34 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG).

Alle vorgenannten Voraussetzungen müssen erfüllt und für jede erhebliche Beeinträchtigung nachvollziehbar dargelegt sein (siehe Kapitel 9.2 bis 9.4).

9.2 Alternativenprüfung

9.2.1 Bestimmung des Zwecks und des Ziels des Vorhabens

Der mit dem Vorhaben verfolgte Zweck ist der Ausbau der Bahnstrecke zwischen Hamburg und Bad Oldesloe zur Verbesserung der Nahverkehrsanbindung im Nordosten Hamburgs und in der Region nordöstlich von Hamburg. Gegenstand des Vorhabens ist im Wesentlichen der Neubau der S-Bahnstrecke S4 (Ost) mit der DB-Streckennummer 1249 zwischen Hamburg-Hasselbrook und Ahrensburg-Gartenholz. Die S-Bahnlinie S4 (Ost) soll die Regionalbahn-Leistungen ersetzen und somit den Nahverkehr zwischen Hamburg und Ahrensburg verbessern. Der S-Bahn-Verkehr wird auf separaten Gleisen und somit getrennt vom Güterverkehr und Personenfernverkehr (zuzüglich des RE) geführt. Durch diese Entmischung der Verkehre werden die baulichen Voraussetzungen für die Erhöhung eines gleichmäßigen und funktionsfähigen Fahrplantaktes auf der S-Bahnlinie geschaffen (10-Minuten-Takt zu den Hauptverkehrszeiten). Da Verspätungsübertragungen aus dem Güterverkehr und Personenfernverkehr ausgeschlossen sind, kann das weitere Ziel des Vorhabens, einen zuverlässigen Bahnbetrieb mit einer hohen Pünktlichkeit zu gewährleisten, erreicht werden. Für die Fahrgäste soll der S-Bahn-Verkehr komfortabler, der Hamburger Hauptbahnhof entlastet werden. Das Vorhaben ist gemessen an den Zielen des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG), ein attraktives Verkehrsangebot auf der Schiene zu gewährleisten, und aufgrund der gesetzlichen Bedarfsfeststellung vernünftigerweise geboten.

9.2.2 Beurteilung der Alternativen aus Sicht der Belange von Natura 2000

9.2.2.1 Darstellung und Begründung der Auswahl der untersuchten Alternativen

Der Begriff der Alternative im Sinne des Art. 6 Abs. 4 FFH-RL und der einschlägigen Umsetzungsregelung steht in engem Zusammenhang mit den Planungszielen, die mit dem Vorhaben verfolgt werden. Eine Ausnahme kommt aus Gründen des § 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG nur in Frage, wenn keine zumutbare Alternative besteht, die es erlaubt, die mit dem Projekt verfolgten öffentlichen Interessen an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu verwirklichen.
Es besteht Einigkeit in Rechtsprechung und Literatur, dass die sogenannte Null-Variante, also eine vollständige Abstandnahme von dem Projekt, keine Alternativlösung in diesem Sinne darstellt, da der Prüfungsgegenstand ein bestimmtes Projekt sein muss (Lütkes/Ewer/Ewer, BNatSchG, 2. Auflage 2018, § 34 Rn. 58 unter Bezugnahme auf BVerwG, NuR 2007, 336 (354); VG Würzburg, NuR 2008,

127 (133); vgl. Beckmann/Lambrecht, ZUR 2000, 1 (6); Wolf, ZUR 2005, 449 (454); Steeck/Lau, NVwZ 2009, 616 (618); Cosack, UPR 2002, 250 (253 f.); ebenso Landmann/Rohmer UmweltR/Gellermann, 96. EL September 2021, BNatSchG, § 34 Rn. 36 mit Verweis auf Jarass, NuR 2007, 371 (378) m. w. N.). Dies gilt auch für eine Null-Variante in Form einer Optimierung der RB 81-Linie und für den Bau eines dritten Fernbahngleises bei gleichzeitigem Verzicht auf den Neubau der S-Bahn-Gleise. Beide Varianten sind u. a. nicht in der Lage, die Verkehre zu entflechten und damit einen betriebssicheren 10-Minuten-Takt zu gewährleisten sowie den Hamburger Hauptbahnhof zu entlasten. Sie können ausgeschieden werden. Es ist für die Vorhabenträgerin zwar zumutbar, Abstriche vom Zielerfüllungsgrad in Kauf zu nehmen (BVerwG, NVwZ 2004, 732). Eine planerische Variante, die nicht verwirklicht werden kann, ohne dass selbständige Teilziele, die mit dem Vorhaben verfolgt werden, aufgegeben werden müssen, braucht dagegen nicht berücksichtigt zu werden (BVerwG, NVwZ 2007, 1054, vgl. BeckOK UmweltR/Lüttgau/Kockler, 60. Edition, 1.4.2020, BNatSchG § 34 Rn. 22).
Als Alternative sind zudem nur solche Änderungen anzusehen, die die Identität des Vorhabens nicht in Frage stellen (BVerwG, NVwZ 2010, 123 (129)); daher kann von einer Alternative dann nicht mehr gesprochen werden, wenn diese auf ein anderes Projekt hinausläuft, weil die vom Vorhabenträger in zulässiger Weise verfolgten Ziele nicht mehr verwirklicht werden könnten (so Lütkes/Ewer/Ewer, BNatSchG, 2. Auflage 2018, § 34 Rn. 58 mit Bezug auf BVerwG, NVwZ 2004, 732 [736]). Dies trifft auf den von verschiedenen Seiten alternativ geforderten Neubau einer zweigleisigen Güterverkehrstrecke zwischen Hamburg und Lübeck entlang der Bundesautobahn 1 ("Variante A1") zu. Diese Variante würde durch die Aufspaltung des Vorhabens in zwei Vorhaben ein anderes Vorhaben (Aliud) darstellen, so dass von einer Alternative nicht mehr gesprochen werden kann (BVerwG, Urteil vom 05.10.2021, Az. 7 A 17.20, juris, Rn. 76).

Als Ausbaualternative zum bisher geplanten Neubau der S-Bahngleise auf der Westseite der bestehenden Bahnstrecke ist jedoch grundsätzlich auch ein Neubau auf der Ostseite denkbar. Daneben kommen eine – zumindest theoretisch denkbare – abschnittsweise Verlegung der Bahnstrecke in Bereiche außerhalb des FFH-Gebietes DE-2327-302 und eine Untertunnelung des FFH-Gebietes in Betracht.

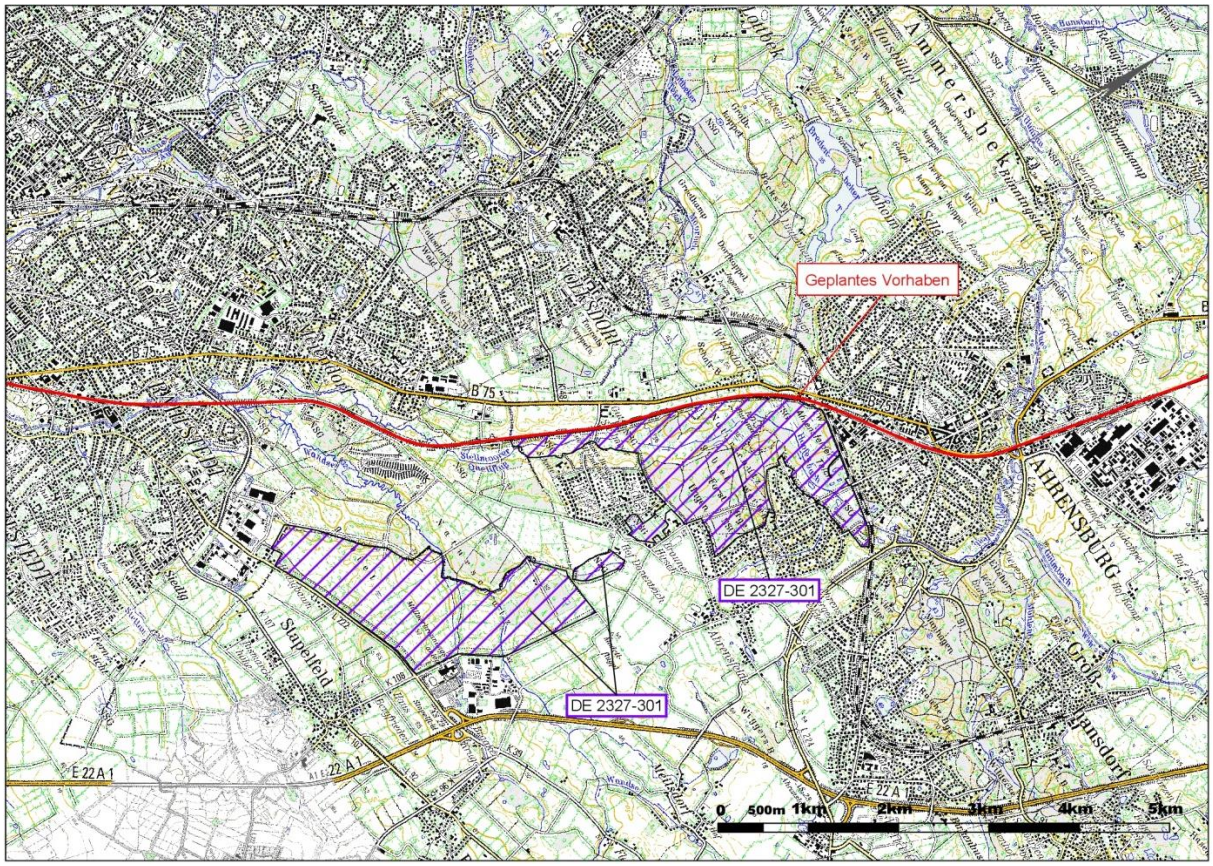
Diese Alternativen vereiteln nicht den Zweck und die Ziele des Vorhabens und sind daher näher zu betrachten.

9.2.2.2 Vergleichende Bewertung der Alternativen aus FFH-Sicht

Berühren sowohl das konkrete Projekt als auch eine Planungsalternative FFH-Gebiete, ist auf die nach Maßgabe der Differenzierungsmerkmale des Art. 6 FFH-RL bestimmte Schwere der Beeinträchtigung abzustellen. Dabei ist in einem ersten Schritt zunächst zu fragen, ob auch im Falle einer Alternativlösung Lebensraumtypen des Anhangs I oder Tierarten des Anhangs II der FFH-RL erheblich beeinträchtigt werden. Sodann ist auf zweiter Stufe entscheidend, ob die beeinträchtigten Lebensraumtypen oder Arten prioritär oder nicht prioritär sind. Eine weitergehende Differenzierung innerhalb der genannten Gruppen etwa nach der Wertigkeit oder der Anzahl der betroffenen Lebensraumtypen oder Arten sowie der jeweiligen Beeinträchtigungsintensität wird vom Bundesverwaltungsgericht im Rahmen der Alternativenprüfung abgelehnt, vgl. BeckOK UmweltR/Lüttgau/Kockler, 61. Edition, 1.1.2022, BNatSchG § 34 Rn. 22 mit Hinweis auf BVerwG 130, 299.

Bei einem Neubau der S-Bahngleise auf der Ostseite der bestehenden Bahnstrecke ist gegenüber einem Neubau auf der Westseite von deutlich stärkeren Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE-2327-301 auszugehen, da das FFH-Gebiet ausschließlich auf der Ostseite der Bahnstrecke liegt (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1: Lage des FFH-Gebietes im Verhältnis zum geplanten Vorhaben



Die abschnittsweise Verlegung der Bahnstrecke in Bereiche außerhalb des FFH-Gebietes DE-2327-301 und eine Untertunnelung des FFH-Gebietes schneiden aus FFH-Sicht günstiger als die geplante Trassierung ab, weil sie auf eine (oberirdische) Beanspruchung des FFH-Gebietes verzichten.

9.2.3 Bewertung der Alternativen hinsichtlich ihrer Zumutbarkeit / Ergebnis der Alternativenprüfung: Begründung der gewählten Lösung

Die Vorhabenträgerin darf von einer ihr technisch an sich möglichen Alternative Abstand nehmen, wenn diese ihr unverhältnismäßige Opfer abverlangt (BVerwG, Urteil vom 11.8.2016, Az. 7 A 1.15, Rn. 138) oder andere Gemeinwohlbelange erheblich beeinträchtigt; hierzu zählen auch Kostengründe (BVerwG, NVwZ 2014, 714 (722), vgl. Lütkes/Ewer/Ewer, BNatSchG, 2. Auflage 2018, § 34 Rn. 58). In diese Kategorie fallen einerseits die – zumindest theoretisch denkbare – abschnittsweise Verlegung der Bahnstrecke in Bereiche außerhalb des FFH-Gebietes DE-2327-301, die vor allem aufgrund der dichten Siedlungsstruktur und der notwendigen Entwicklungslängen beim Schienenverkehr wegen der dadurch entstehenden Konflikte mit der Bebauung in Rahlstedt und Ahrensburg offensichtlich unzumutbar ist, und andererseits die Untertunnelung des FFH-Gebietes. Auch Letztere scheidet aufgrund der mit ihr einhergehenden Eingriffe in die Bebauung in Rahlstedt und Ahrensburg sowie der unverhältnismäßig hohen Kosten offenkundig aus. Die Kosten sind abhängig von verschiedenen Faktoren wie Länge, Querschnitt, Bodenbeschaffenheit, Bauverfahren, Grundwasserverhältnissen, örtliche Randbedingungen etc. und unterscheiden sich teils erheblich zwischen einzelnen Projekten. Nach einer groben Kostenschätzung anhand von Erfahrungswerten vergleichbarer Projekte würde für eine Tunnelvariante mit bis zu ca. 315 Mio. Euro etwa das Dreifache der Kosten für eine oberirdische Strecke anfallen.
Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass zumutbare Alternativen, die den mit dem Vorhaben verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreichen, nicht

gegeben sind. Dementsprechend stellt der geplante Neubau der S-Bahngleise auf der Westseite der bestehenden Bahnstrecke die Vorzugslösung dar.

9.3 Darstellung der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

9.3.1 Zwingende Gründe des öffentlichen Interesses

In Übereinstimmung mit der Regelungsvorgabe des Art. 6 Abs. 4 UAbs. 1 FFH-RL stellt § 34 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG klar, dass an sich untersagte Projekte ausnahmsweise zugelassen werden dürfen, wenn öffentliche Belange hinreichend gewichtiger Art ihre Realisierung erfordern. Zum Kreis der öffentlichen Interessen zählen jedenfalls die in § 34 Abs. 4 BNatSchG ausdrücklich benannten Aspekte (Landmann/Rohmer UmweltR/Gellermann, 96. EL September 2021, BNatSchG § 34 Rn. 38, 39). Überdies dürfen auch Gründe sozialer und wirtschaftlicher Art sowie weitere in § 34 BNatSchG nicht ausdrücklich benannte Belange berücksichtigt werden (vgl. BVerwG, Urteil vom 12.06.2019, Az. 9 A 2.18, juris, Rn. 110 unter Hinweis auf BVerwG, Urteil vom 12.03.2008, Az. 9 A 3.06, juris, Rn. 153; vgl. auch BVerwG, Urteil vom 11.08.2016, Az. 7 A 1.15, juris, Rn. 104). Diese Gründe erfordern nicht das Vorliegen von Sachzwängen, denen niemand ausweichen kann, sondern mit der gewählten Formulierung ist ein durch Vernunft und Verantwortungsbewusstsein geleitetes staatliches Handeln gemeint (ständige Rechtsprechung, vgl. nur BVerwG, Urteil vom 12.06.2019, Az. 9 A 2.18, juris, Rn. 124 mit Bezug auf BVerwG, Urteil vom 06.11.2013, Az. 9 A 14.12, juris, Rn. 72 m.w.N.; vgl. auch Lütkes/Ewer/Ewer, BNatSchG, 2. Auflage 2018, § 34 Rn. 48 m. w. N.).
Für das Vorhaben streiten zwingende verkehrliche und verkehrspolitische Interessen. Das Vorhaben dient der Realisierung überregionaler und regional bedeutsamer Planungsziele. Im Einzelnen (vgl. zum nachfolgenden Planfeststellungsbeschluss zum Planfeststellungsabschnitt 1 vom 24.08.2020 unter B.4.1 Planrechtfertigung):

> „Der Neubau der S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe ist Bestandteil „Knoten Hamburg“. Im „Bedarfsplan für die Bundesschienenwege“ (Anlage zu § 1 des Bundesschienenwegeausbaugesetzes - BSchWAG) wird der Knoten Hamburg als lfd. Nr. 39 bei den Vorhaben des Potenziellen Bedarfs, die in den Vordringlichen Bedarf aufsteigen können (Abschnitt 2 Neue Vorhaben, Unterabschnitt 2), aufgeführt. Nach dem inzwischen erfolgten Nachweis der gesamtwirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit ist das Projekt nunmehr automatisch in den Vordringlichen Bedarf aufgenommen worden. Der insoweit vom Gesetzgeber konkretisierte Bedarf ist für die Planfeststellung im Sinne einer Planrechtfertigung verbindlich, vgl. § 1 Abs. 2 BSchWAG.
> […]
> Über die Bedarfsplanfeststellung hinaus und unabhängig von ihr ist die Planrechtfertigung auch deswegen gegeben, weil das Vorhaben gemessen an den Zielen des AEG vernünftigerweise geboten ist (vgl. BVerwG, Beschluss vom 17.09.2004, Az. 9 VR 3.04, juris, Rn. 22). Gemäß § 1 Abs. 1 S. 1 AEG gehört zu diesen Zielen ein attraktives Verkehrsangebot auf der Schiene. Vor diesem rechtlichen Hintergrund ist das Vorhaben vernünftigerweise geboten.
> Gerade unter Berücksichtigung der stetig steigenden Verkehrsnachfrage dient das Planvorhaben der Gewährleistung eines attraktiven Verkehrsangebotes auf der Schiene.
> Der S-Bahn-Verkehr wird auf separaten Gleisen und somit getrennt vom Güterverkehr und Personenfernverkehr (zuzüglich des RE) geführt. Durch diese Entmischung der Verkehre werden die baulichen Voraussetzungen für die Erhöhung eines gleichmäßigen und funktionsfähigen Fahrplantaktes auf der S-Bahnlinie geschaffen. Da Verspätungsübertragungen aus dem Güterverkehr und Personenfernverkehr ausgeschlossen sind, ist insoweit ein zuverlässiger Bahnbetrieb mit einer hohen Pünktlichkeit zu erwarten. Für die Fahrgäste wird der S-Bahn-Verkehr komfortabler. Dies resultiert sowohl aus den erleichterten Umsteigebeziehungen im Hamburger Hauptbahnhof (Hbf.) bei der Weiterfahrt auf anderen S-Bahnlinien bei-

spielweise in Richtung Innenstadt als auch aus der Schaffung zusätzlicher Verkehrsstationen.
Dank der Abwicklung des bisherigen RB-Verkehrs über die S-Bahnlinie S4 werden auf der Strecke 1120 Lübeck Hbf. - Hamburg Hbf. Zugtrassen frei. Frei werden zudem dringend benötigte Kapazitäten an den Fernbahn-Bahnsteigen (vornehmlich Gl. 5) im Hamburger Hbf., da die S4 dort ausschließlich die „reinen“ S-Bahngleisen 1–4 bedient. Im Hbf. werden damit die Voraussetzungen für die Angebotserweiterung im Regionalverkehr geschaffen.
Letztlich ist zu beachten, dass der Bedarf einer S-Bahnlinie auf der Relation Hamburg - Bad Oldesloe zudem im Flächennutzungsplan der FHH (FNP Neubekanntmachung von 1997, Stand 2015), im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (LEP Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein 2010), im Regionalplan für den Planungsraum I Schleswig-Holstein Süd (Fortschreibung 1998) und im Regionalen Entwicklungskonzept 2000 (REK 2000) der Metropolregion Hamburg wie folgt festgeschrieben wurde:
Im FNP der FHH, der auch die Funktion des Raumordnungsplans in Hamburg übernimmt, wird das Schnellbahnnetz der U- und S-Bahnen sowie die auf die Schnellbahn abgestimmten Angebote der Linien der AKN als Rückgrat des Hamburger ÖPNV-Systems qualifiziert (S. 87). Unter Punkt 10 Verkehr, Abschnitt Öffentlicher Personennahverkehr, wird ebenfalls auf S. 87 u. a. die Ergänzung der Gleiskapazitäten für den Abschnitt Hamburg Hbf. - Ahrensburg einschließlich der Ausstattung mit moderner Signaltechnik als Zielstellung ausgewiesen.
Der LEP Schleswig-Holstein setzt die Leitlinien für die räumliche Entwicklung. Zur Verbesserung der Schienenverkehrsverbindungen im nördlichen Teil der Metropolregion Hamburg wird die Realisierung des „Achsenkonzeptes“ angestrebt.
Im Kapitel 3.4.2 „Schienenverkehr“ des LEP wird der Ausbau der so genannten Achse Nord-Ost zwischen Hamburg-Hasselbrook und Ahrensburg-Gartenholz für einen separaten S-Bahn-Verkehr als Ziel definiert.
Der Regionalplan für den Planungsraum I Schleswig-Holstein Süd (Fortschreibung 1998) formuliert die Zielsetzungen unter 6.2.2 Öffentlicher Personennahverkehr wie folgt: „Auf der Achse nach Bad Oldesloe sind die Flächen für einen viergleisigen Ausbau der Strecke der DB AG vorzusehen, um die Option für eine Verlängerung der Gleichstrom-S-Bahn von Hamburg-Hasselbrook nach Ahrensburg zu wahren. Eine Verlängerung der S-Bahn über Ahrensburg hinaus mit einer verbesserten Bedienung von Bargteheide und Bad Oldesloe wird angestrebt. Darüber hinaus soll die Einrichtung eines Bahn-Haltepunktes in Ahrensburg, Ortsteil Gartenholz mittelfristig geprüft werden. Auf der Gesamtstrecke Hamburg - Bad Oldesloe - Lübeck soll der vorhandene Taktverkehr verbessert werden.“
Die gemeinsamen Ziele der Raumordnung der Länder Hamburg und Schleswig-Holstein sind auch Inhalt des Regionalen Entwicklungskonzepts 2000 (REK 2000) der Metropolregion Hamburg. Hier wurde frühzeitig die mögliche Erweiterung der „Gleichstrom-S- Bahn“ zwischen Hasselbrook und Ahrensburg als planerische Option definiert.
Der Bau der S-Bahnlinie S4 ist Bestandteil der Maßnahmen zur Engpassbeseitigung im Knoten Hamburg.“

In der Fortschreibung des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2021 heißt es als Grundsatz der Raumordnung auf Seite 200 folgendermaßen: „Die Schienenwege auf den zum Teil durch den Mischbetrieb von Personen- und Güterzügen verkehrlich stark belasteten Strecken im Hamburger Umland sollen ausgebaut werden:

- Achse Nord-Ost: Ausbau zwischen Hamburg-Hasselbrook und Ahrensburg-Gartenholz für einen separaten S-Bahn-Verkehr („S 4 Ost“).“.

Die Strecke zwischen Hamburg und Bad Oldesloe ist eine der am meisten befahrenen Pendlerstrecken rund um die Freie und Hansestadt Hamburg und die am stärksten nachgefragte Strecke in Schleswig-Holstein. Die Strecke ist stark ausgelastet. Die Nachfrage im Regionalverkehr zwischen Hamburg, Ahrensburg und Bad Oldesloe ist in den Jahren 2000 bis 2010 um ca. 50 % gestiegen. Eine

eisenbahnbetriebswissenschaftliche Untersuchung hat unter der Berücksichtigung mehrerer Varianten aufgezeigt, dass eigene Gleise für den 10-Minuten-Takt bis Ahrensburg erforderlich sind. Eine im Umfang reduzierte Infrastruktur hätte beim erforderlichen Betriebsprogramm zur Folge, dass eine mangelhafte Betriebsqualität mit Verspätungen im Nah-, Fern- und Güterverkehr eintreten würde (VGL. DB ENGINEERING & CONSULTING GMBH 2023, S. 15 f.).

Nicht zuletzt stellt die angestrebte Mobilitätswende im Zuge des Kampfes gegen den Klimawandel einen zwingenden Grund des überwiegenden öffentlichen Interesses dar. Die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina umschreibt den Ansatz wie folgt (https://www.leopoldina.org/themen/klimawandel/mobilitaetswende/):

> „Der Verkehr trägt mit rund 20 % wesentlich zu den CO_2-Emissionen Deutschlands bei, Tendenz steigend. Der Straßenverkehr läuft noch fast ausschließlich mit fossilen Brennstoffen. Herkömmliche Verbrennungsmotoren haben einen niedrigeren Wirkungsgrad als Elektromotoren und stoßen zudem CO_2 aus. Beim Personen- und Gütertransport werden nur 19 % bzw. 25 % durch umweltfreundliche betriebene Transportmittel erbracht. […]
> Alle Statistiken deuten darauf hin, dass die Mobilität weiter steigt, sowohl im Güter- als auch im Personenverkehr. Dadurch sind diese Bereiche besonders wichtig. Über drei konzeptionelle Hebel sollte die CO_2-Emission im Verkehr reduziert werden: vermeiden, verlagern, effizienter machen. […]
> Ein größerer Anteil des Personen- und Gütertransports sollte von der Straße auf die Schiene und im urbanen Nahraum auf das Fahrrad verlagert werden. Der öffentliche Personennah- und Fernverkehr und der Gütertransport auf der Schiene müssen massiv ausgebaut und qualitativ verbessert werden. Der heutige Anteil der Schiene an der Gesamtverkehrsleistung ist viel zu niedrig.“

Das Vorhaben der S4 (Ost) steht für diesen geforderten Ausbau und die notwendige Qualitätsverbesserung des Schienenverkehrs. Denn die Eisenbahn ist anerkanntermaßen der klimafreundlichste motorisierte Verkehrsträger. Auch unter Einbeziehung der Infrastrukturbereitstellung liegt die Klimawirkung der Schienenverkehre deutlich unter der des Individual- oder Luftverkehrs sowie des Straßengüterverkehrs. Im Personenfernverkehr z. B. beträgt die Klimawirkung der Schiene weniger als ein Viertel im Vergleich zu Flugzeug und Pkw. (vgl. UMWELTBUNDESAMT 2020: Ökologische Bewertung von Verkehrsarten – Abschlussbericht. Texte 156/2020, S. 122 f. und S. 128).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Vorhaben alternativlos, von herausragender Bedeutung für den Schienenverkehr in Hamburg und Schleswig-Holstein und ein wichtiger Baustein für die Mobilitätswende und Klimaschutz in der Metropolregion Hamburg ist.

9.3.2 Überwiegen des öffentlichen Interesses / Begründung der gewählten Lösung

Eine Außerachtlassung der zugunsten der Natura 2000-Gebiete begründeten Schutzbestimmungen vermögen die „zwingenden Gründe“ allerdings nur zu legitimieren, wenn sie sich im Einzelfall als zwingend und zugleich als „überwiegend“ erweisen. Dem für das Vorhaben gesetzlich festgestellten Verkehrsbedarf kommt bei der Abwägung mit den Interessen des Habitatschutzrechts zwar ein besonderes Gewicht zu (vgl. BVerwG, Urteil vom 12.06.2019, Az. 9 A 2.18, juris, Rn. 113 mit Verweis auf BVerwG, Urteile vom 12.03.2008, Az. 9 A 3.06, juris, Rn. 159 und vom 06.11.2013, Az. 9 A 14.12, juris, Rn. 69), dies präjudiziert allerdings die erforderliche Abweichungsprüfung nicht in jeder Hinsicht und reicht für sich genommen für die Begründung eines Vorrangs vor dem Habitatschutz nicht aus. Es müssen keine unausweichlichen Sachzwänge vorliegen. Art. 6 Abs. 4 FFH-RL setzt – wie oben angedeutet – lediglich ein durch Vernunft und Verantwortungsbewusstsein geleitetes staatliches Handeln voraus (ständige Rechtsprechung, vgl. nur BVerwG, Urteil vom 12.06.2019, Az. 9 A 2.18, juris, Rn. 124 mit Bezug auf BVerwG, Urteil vom 06.11.2013, Az. 9 A 14.12, juris, Rn. 72 m.w.N.).

Gemessen an diesem einschlägigen rechtlichen Maßstab kann es aus Sicht der Vorhabenträgerin

keinen Zweifel geben, dass die oben dargestellten zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses überwiegen. Es entspricht einem durch Vernunft und Verantwortungsbewusstsein geleiteten staatlichen Handeln, dem beantragten Infrastrukturvorhaben ausnahmsweise Vorrang vor dem strengen Schutz des FFH-Gebiets DE-2327-301 einzuräumen. Übergreifendes Schutzziel für das FFH-Gebiet ist die Erhaltung des großflächigen Komplexes aus offenen bis bewaldeten Standorten. Insbesondere sollen vielfältige Gewässerlebensräume, extensive Grünländer, strukturreiche Säume und standorttypische Wälder als Lebensraum für den Kammmolch erhalten werden. Hierzu sind naturnahe Grundwasserstände und ungestörte Bodenverhältnisse besonders wichtig (vgl. MELUND 2021a).
Es ist darüber hinaus aber für die Vorhabenträgerin nicht erkennbar, dass die Bedeutung des Natura 2000-Gebietes beispielsweise hinsichtlich seines Beitrags zur Kohärenz so außerordentlich wäre, dass unter keinen Umständen von einer Ausnahme Gebrauch gemacht werden dürfte.

9.4 Maßnahmen zur Kohärenzsicherung

Das Bundesverwaltungsgericht umschreibt die Maßnahmen zur Kohärenzsicherung in seinem Urteil vom 9. Februar 2017, Az. 7 A 2.15, juris, Rn. 418, wie folgt:
„Wird ein Projekt nach § 34 Abs. 3 und 4 BNatSchG zugelassen, sind nach § 34 Abs. 5 BNatSchG die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes "Natura 2000" notwendigen Maßnahmen vorzusehen. Die durch die Beeinträchtigung entstehende Funktionseinbuße im FFH-Gebiet ist durch Maßnahmen, die zu dem Projekt hinzutreten, zu kompensieren. Die Ausgestaltung der Kohärenzmaßnahmen hat sich funktionsbezogen an der jeweiligen Beeinträchtigung auszurichten, derentwegen sie ergriffen wird. Die Maßnahmen müssen die beeinträchtigten Lebensräume und Arten in vergleichbaren Dimensionen erfassen, sich auf dieselbe biogeographische Region im selben Mitgliedstaat beziehen und Funktionen erfüllen, die mit den Funktionen, aufgrund deren die Auswahl des ursprünglichen Gebiets begründet war, vergleichbar sind (EU-Kommission, Natura 2000-Gebietsmanagement, 2000, S. 49 ff.). Zu den Maßnahmen gehören die Wiederherstellung oder die Verbesserung des verbleibenden Lebensraums oder die Neuanlage eines Lebensraums desselben Typs, der in das Netz "Natura 2000" einzugliedern ist (EU-Kommission, Auslegungsleitfaden zu Art. 6 Abs. 4 FFH-RL, 2007, S. 11, 16 und 21).“

Zu den rechtlichen Anforderungen an die Maßnahmen zur Kohärenzsicherung usw. im Einzelnen vgl. EBA (2022).

9.4.1 Kammmolch

9.4.1.1 Darstellung von Art und Umfang der erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Mit dem Streckenausbauvorhaben ist innerhalb des FFH-Gebietes ein vollständiger und dauerhafter Verlust mutmaßlicher Landlebensräume mittlerer bis hoher und teils hoher bis sehr hoher Eignung in einem Umfang von 0,39 ha verbunden. Bezogen auf den Orientierungswert von 3.200 m² ergibt somit eine Überschreitung dieses Wertes, so dass die Erheblichkeitsschwelle überschritten ist. Die bau- und anlagebedingten Habitatflächenverluste stellen somit eine erhebliche Beeinträchtigung dar (vgl. auch Kapitel 5.3.1).

9.4.1.2 Beschreibung von Zustand und Ausstattung des für die Umsetzung der Maßnahmen zur Kohärenzsicherung vorgesehenen Bereiches

Als Maßnahme zur Kohärenzsicherung für den Verlust von Landlebensräumen des Kammmolches erfolgt die Umwandlung einer innerhalb des FFH-Gebietes DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ gelegenen und derzeit intensiv genutzten Grünlandfläche zu einer extensiv genutzten Grünlandfläche mit mittlerer bis hoher Bedeutung als Landlebensraum für den Kammmolch. Am

südlichen Teil dieser Grünlandfläche erfolgt zudem die Anlage von Totholz- und Steinhaufen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung als Landlebensraum für den Kammmolch.
Die für die Umwandlung vorgesehene Grünlandfläche liegt wenige Meter nordöstlich des Kammmolchgewässers, das sich auf der Ostseite der Bahnstrecke nördlich der Straße „Brauner Hirsch“ befindet und somit im direkten Aktionsradius des Kammmolches.

9.4.1.3 Beschreibung von Art und Umfang der vorgesehenen Maßnahmen zur Kohärenzsicherung sowie deren Lage im Netz Natura 2000

Die derzeit intensiv genutzte Grünlandfläche wird durch Mähgutübertrag einer geeigneten benachbarten Fläche und anschließende extensive Bewirtschaftung zu einer extensiv genutzten Grünlandfläche entwickelt. Am südlichen Rand der Grünlandfläche (entlang des Dammfußes am Regenrückhaltebecken) erfolgt zudem auf einem ca. 5 m breiten und 80 m langen Streifen, der an das o. g. Kammmolchgewässer angrenzt, die Anlage von Totholz- und Steinhaufen, die als Versteckmöglichkeiten während der Überwinterung des Kammmolchs dienen und die eine hohe bis sehr hoher Bedeutung als Landlebensraum für den Kammmolch aufweisen.
Die für die Maßnahme vorgesehene ca. 1,29 ha große Grünlandfläche liegt im Bereich des Flurstücks 00043/00000-00 in der Flur 020 in der Gemarkung Ahrensburg (Stadt Ahrensburg).

Die genaue Vorgehensweise bei der Umsetzung dieser Maßnahme wird im Rahmen der Ausführungsplanung festgelegt.

Die geplante Maßnahme stimmt mit den für das FFH-Gebiet relevanten Erhaltungszielen aus folgenden Gründen überein:

- Die Maßnahme entspricht den für den Kammmolch geltenden Erhaltungszielen (Erhaltung geeigneter Sommerlebensräume der Art, vgl. MELUR 2016b).
- Die Neuanlage erfolgt im Bereich einer derzeit intensiv genutzten Grünlandfläche. Für das FFH-Gebiet relevante Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie kommen hier und in der näheren Umgebung (mit Ausnahme des Lebensraumtyps 3150, der auch ein Kammmolchhabitat darstellt) nicht vor.
- Die in Anspruch genommene Grünlandfläche stellt keinen bedeutsamen Lebensraum von für das FFH-Gebiet relevante Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie dar.

Um zu gewährleisten, dass die Maßnahme zu dem Zeitpunkt wirksam sind, an dem die Beeinträchtigung des Kammmolches eintritt, ist die Maßnahme mindestens ein Jahr vor Baubeginn durchzuführen.

Die zuvor beschriebene Maßnahme zur Kohärenzsicherung ist im LBP als Maßnahme 001_A_CEF-K enthalten. Ihre Funktionsfähigkeit muss bis zum Baubeginn sichergestellt sein.

9.4.1.4 Prognose der Wirksamkeit der Maßnahmen

Für die geplante Umwandlung einer intensiv genutzten zu einer extensiv genutzten Grünlandfläche wird von einer hohen Wirksamkeit ausgegangen, da es sich aktuell bereits um eine Feuchtgrünlandfläche handelt und im Zusammenhang mit den geplanten Pflegemaßnahmen ausreichende Erfahrungswerte aus dem Bereich Naturschutz und Landschaftspflege für den Erfolg einer solchen Maßnahme vorliegen.
Dennoch verbleiben Unsicherheiten, wie sich die Gesamtheit der Maßnahmen tatsächlich auf die Population des Kammmolches auswirkt. Daher wird ein Monitoring der Kammmolch-Population vorgesehen (LBP-Maßnahme 041_A).

9.4.1.5 Beschreibung der vorgesehenen Regelungen zur Sicherung der Umsetzung und zur Kontrolle

Zur Sicherung der Umsetzung ist geplant, einen Vertrag zur Unterhaltung und für das Monitoring z. B. mit einem fachkundigen Biologen zu schließen. Daten des Vereins Jordsand könnten in die Auswer-

tung des Monitorings einfließen. Dieser Vertrag wird einen offiziellen Bericht über den Erfolg der Maßnahme nach Abschluss des Monitorings vorsehen.

10 Zusammenfassung (Kurzfassung)

10.1 Anlass und Aufgabenstellung

Zur Verbesserung der Nahverkehrsanbindung im Nordosten Hamburgs und in der Region nordöstlich von Hamburg ist für den Betrieb der neuen S-Bahnlinie S4 zwischen Hasselbrook und Ahrensburg-Gartenholz der Neubau von separaten S-Bahngleisen erforderlich (Strecke 1249). Zwischen Altona und Hasselbrook wird die S-Bahnlinie S4 auf vorhandenen S-Bahngleisen verkehren. Nördlich von Ahrensburg-Gartenholz fädelt das S-Bahngleis in die Fernbahninfrastruktur ein. Ab hier verkehrt die S4 auf der Fernbahninfrastruktur bis Bad Oldesloe.
Zwischen Hamburg-Rahlstedt und Ahrensburg grenzen folgende zwei FFH-Gebiete an die bestehende Bahnstrecke an, so dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der beiden Schutzgebiete durch den Neubau separater S-Bahngleise nicht ausgeschlossen werden können:

- DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ (in Schleswig-Holstein gelegen);
- DE-2327-302 „Stellmoorer Tunneltal / Höltigbaum“ (auf dem Gebiet der Freien und Hansestadt Hamburg gelegen).

Gemäß § 34 BNatSchG erfordern Pläne oder Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung eines Natura-2000-Gebietes in Verbindung stehen oder hierfür nicht notwendig sind, die ein solches Gebiet jedoch einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen oder Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen.
Aufgabe des vorliegenden Gutachtens ist es, als Grundlage für die erforderliche FFH-Verträglichkeitsprüfung die Beeinträchtigungen des betroffenen FFH-Gebietes DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ durch das geplante Vorhaben darzustellen und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit für die Erhaltungsziele des Gebietes zu beurteilen.

10.2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

Das FFH-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ mit einer Größe von 605 ha liegt südwestlich von Ahrensburg und erstreckt sich bis zur Landesgrenze zu Hamburg. Es besteht aus zwei räumlich getrennten Teilgebieten, nämlich dem südlich von Ahrensburg gelegenen Naturschutzgebiet (NSG) „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“ und dem nördlich von Stapelfeld gelegenen NSG „Höltigbaum“.
Das Gesamtgebiet ist aufgrund eines der größten Vorkommen des Kammmolches in der atlantischen Region Schleswig-Holsteins besonders schutzwürdig.

Die für das Schutzgebiet relevanten Erhaltungsziele sind folgende (zu den Erhaltungszielen im Einzelnen siehe Kapitel 2.2):

Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions,
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum),
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum),
- 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

- Kammmolch *(Triturus cristatus),*
- Schlammpeitzger *(Misgurnus fossilis).*

10.3 Beschreibung des Vorhabens

Die auszubauende Bahnstrecke grenzt zwischen der Stadtgrenze Hamburg und der U-Bahn-Linie U1 am südlichen Stadtrand von Ahrensburg westlich an das Teilgebiet NSG „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“ des FFH-Gebietes DE-2327-301 an. Auf diesem ca. 3,5 km langen Abschnitt sind im Wesentlichen folgende Maßnahmen an der Strecke vorgesehen:

- Neubau von zwei S-Bahngleisen auf der Westseite der vorhandenen Trasse;
- Aufhebung von Bahnübergängen (BÜ „Brauner Hirsch“, der durch ein planfreies Kreuzungsbauwerk ersetzt wird; BÜ Straße Grävinghorst und BÜ Kuhlenmoorweg, für die ein gemeinsames Ersatzbauwerk hergestellt wird);
- Aufhebung von Fußgängerüberführungen (FÜ Moorwanderweg, die durch eine Personenunterführung ersetzt wird);
- Ersatzneubau von diversen, die Bahnstrecke querenden Durchlässen und Rohrleitungen;
- Anpassung der Oberleitungsanlagen;
- Neubau von Lärmschutzwänden.

Bezüglich erforderlicher Baustelleneinrichtungsflächen und -zufahrten liegt ein Baustelleneinrichtungs- und -erschließungsplan vor.

Die Bauphase soll ab 2025 beginnen. Mit der Fertigstellung und der Inbetriebnahme der S4 ist im Bereich des FFH-Gebietes DE-2327-301 frühestens ab 2028 zu rechnen.

Das Betriebsprogramm sieht vor, dass auf der zukünftigen S4-Strecke im Abschnitt zwischen Altona und Ahrensburg Mitte in den Hauptverkehrszeiten ein 10 Min.-Takt und in den Nebenverkehrszeiten ein 20 Min.-Takt gefahren wird.

10.4 Detailliert untersuchter Bereich

Im Wirkraum liegen sämtliche im FFH-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ vorkommenden FFH-Anhang-I-Lebensräume.

Auch die beiden Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, der Kammmolch und der Schlammpeitzger, kommen im Wirkraum vor (vgl. Kap. 10.2).

10.5 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das geplante Vorhaben kann zusammenfassend Folgendes festgehalten werden:

<u>Lebensräume gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie</u>
Erhebliche Beeinträchtigungen von Beständen der Lebensraumtypen 9110 und 9130 durch das geplante Vorhaben können vor allem aufgrund der großen Abstände der genannten Lebensräume zu der geplanten Baumaßnahme (ca. 340 m bzw. 450 m) ausgeschlossen werden. Auch die möglichen Projektwirkungen auf einzelne charakteristische Arten dieser Lebensräume sind allenfalls gering einzustufen, so dass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.
Der Lebensraumtyp 3150 grenzt zwar mit einer Fläche unmittelbar an die geplante Baumaßnahme an, Beeinträchtigungen durch Flächenverluste ergeben sich jedoch nicht. Die möglichen sonstigen Projektwirkungen insbesondere auf einzelne charakteristische Arten dieses Lebensraums sind als noch tolerierbar einzustufen, so dass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.
Der Lebensraumtyp 9190 wird randlich durch die geplante Baumaßnahme in Anspruch genommen; der Flächenverlust ist aber zu gering, dass es zu noch tolerierbaren Beeinträchtigungen kommt. Auch die möglichen sonstigen Projektwirkungen insbesondere auf einzelne charakteristische Arten dieses Lebensraums sind als noch tolerierbar einzustufen, so dass erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Kammmolch *(Triturus cristatus)*

Von den Laichhabitaten des Kammmolches liegt lediglich eins in der Nähe der Ausbaustrecke (nördlich der geplanten SÜ „Brauner Hirsch“. Erhebliche Beeinträchtigungen des Gewässers können aufgrund des Abstands von ca. 70 m zur Ausbaustrecke ausgeschlossen werden.

Die möglichen Projektwirkungen auf das (Grund-)wasserregime sowie durch betriebsbedingte Stoffeinträge in Gewässer und sonstige Lebensräume sind gering. Bauzeitliche Schadstoffbelastungen werden durch einen fachgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie eine ordnungsgemäße Baustellenentwässerung minimiert. Erhebliche Beeinträchtigungen des Kammmolches sind dann ausgeschlossen.

Allerdings ist mit dem Ausbauvorhaben innerhalb des FFH-Gebietes ein vollständiger und dauerhafter **Verlust mutmaßlicher Landlebensräume** mittlerer bis hoher und teils hoher bis sehr hoher Eignung in einem Umfang von 0,39 ha verbunden. Bezogen auf den Orientierungswert von 3.200 m² ergibt somit eine Überschreitung dieses Wertes, so dass die **Erheblichkeitsschwelle überschritten** ist.

Vor allem bauzeitlich ist zudem von einem erhöhten Verletzungs- und Tötungsrisiko für den Kammmolch auszugehen. Insbesondere winterliche Rodungsarbeiten und Vegetationsabträge könnten eine größere Anzahl überwinternder Kammmolche betreffen. Ein hohes Risiko geht zudem von nächtlichen Baustellenverkehren sowie der Fallenwirkung von Baugruben oder Materiallagern aus. Die **bauzeitliche Schädigung** von Tieren stellt eine **erhebliche Beeinträchtigung** der Kammmolchpopulation dar.

Schlammpeitzger *(Misgurnus fossilis)*

Aus folgenden Gründen werden **Beeinträchtigungen** der für den Schlammpeitzger formulierten Erhaltungsziele **ausgeschlossen**:

- Der einzige Eingriff in den Hopfenbach findet im Bereich des Neubaus der EÜ „Brauner Hirsch“ statt. In diesem Abschnitt des Hopfenbachs kann ein Vorkommen des Schlammpeitzger aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen ausgeschlossen werden.
- Dort, wo der Schlammpeitzger im Hopfenbach nachgewiesen wurde (ca. 1 km nördlich des BÜ „Brauner Hirsch“), weist der Hopfenbach mit ca. 400 m einen so großen Abstand zur Bahnstrecke auf, dass Beeinträchtigungen durch die geplante Baumaßnahme ausgeschlossen werden können.

10.6 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung dienen dazu, erhebliche Auswirkungen von vorhabensbedingten Wirkprozessen auf Erhaltungsziele eines Schutzgebietes zu begrenzen bzw. ihr Auftreten zu verhindern. Sie müssen nur für Beeinträchtigungen ergriffen werden, die als erheblich zu erwarten sind.

Die Ausführungen in Kapitel 5 haben gezeigt, dass die möglichen Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme auf das FFH-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ überwiegend gering sind. Der Ersatz des BÜ „Brauner Hirsch“ durch eine Straßenüberführung birgt allerdings aufgrund der Nähe der Baumaßnahme zu einem Reproduktionsgewässer des Kammmolchs insbesondere das Risiko einer bauzeitlichen Verletzung/Tötung einzelner Tiere, das vorsorgeorientiert als erhebliche Beeinträchtigung bewertet wurde. Darüber hinaus kommt es durch die Baumaßnahme im Umfeld des o. g. Reproduktionsgewässers durch die Wirkfaktoren „Überbauung/Versiegelung“ und „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ zu einem Verlust von Landlebensräumen des Kammmolches, der ebenfalls als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen ist.

Die durch den Wirkfaktor „Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust“ verursachten erheblichen Beeinträchtigungen der lokalen Kammmolchpopulation lassen sich durch eine amphibiensichere Begrenzung des Baufelds und eine saisonale Beschränkung von Landschaftsbauarbeiten so vermindern, dass erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden können.

Unvermeidbar ist allerdings der durch die Wirkfaktoren „Überbauung/Versiegelung“ und „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ ausgelöste erhebliche Verlust bedeutsamer Landlebens-

räume des Kammmolches.

10.7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere zusammenwirkende Pläne oder Projekte

10.7.1 Gebietsvorbelastungen und Prüfung deren kumulativer Wirkungen

Als Beurteilungsmaßstab für die FFH-VS wird der Ist-Zustand des FFH-Gebietes DE-2327-301 herangezogen. Dabei wird bereits die Vorbelastungssituation berücksichtigt, die auf deren Erhaltungsziele einwirkt. Zusammenfassend kann in dieser Hinsicht festgestellt werden, dass die negativen Auswirkungen der Vorbelastungsprojekte auf den Erhaltungszustand gleich bleiben. Daher ergeben sich keine negativen kumulativen Effekte, die *zusätzlich* bei der Beurteilung der Beeinträchtigungen oder der Verträglichkeit des Vorhabens „Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg - Bad Oldesloe“ im Planfeststellungsabschnitt 3 heranzuziehen sind.
Da die Kumulationsbetrachtung nicht zu einer Änderung der Beurteilung der Erheblichkeit des Vorhabens führt, ergeben sich auch keine Änderungen bezüglich der Ausführungen des Kapitels 5.

10.7.2 Übersicht über zukünftige Pläne und Projekte

Nach Konsultation des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, des Fachbereiches III - Bauen und Umwelt des Amtes Siek, der unteren Naturschutzbehörde beim Kreis Stormarn, der Stadt Ahrensburg, des Referates Schutzgebiete und Landschaftspflege bei der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft der Freien und Hansestadt Hamburg, des Bezirksamtes Wandsbek und der DB Netz AG Hannover kann festgehalten werden, dass es zwar mit dem Bebauungsplan Rahlstedt 131 ´Victoriapark´ in Hamburg-Wandsbek, dem Bebauungsplan 16 der Gemeinde Stapelfeld und der geplanten Errichtung / Betrieb einer thermischen Abfallbehandlungsanlage sowie einer Mono-Klärschlammverbrennungsanlage am Standort Stapelfeld drei andere noch nicht umgesetzte Pläne oder Projekte gibt, die zu zusätzlichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE-2327-301 führen könnten. Die entsprechenden Prüfungen dieser Vorhaben hinsichtlich ihrer FFH-Verträglichkeit haben jedoch ergeben, dass keine kumulativ mit dem geplanten Neubau der S-Bahnlinie S4 im Planfeststellungsabschnitt 3 wirkenden Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE-2327-301 ausgelöst werden.

10.8 Zusammenfassung der FFH-Verträglichkeitsstudie

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der geplante Ausbau der Bahnstrecke zu unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des für den Schutzzweck des FFH-Gebietes DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ maßgeblichen Bestandteils (Kammmolch) führt und somit zunächst grundsätzlich unzulässig ist.
Das Vorhaben kann nur zugelassen werden, wenn sich im Rahmen einer Ausnahmeprüfung (vgl. Kapitel 9 bzw. 10.9) ergibt, dass die Ausnahmevoraussetzungen erfüllt sind.

10.9 FFH-Ausnahmeprüfung

Das Vorhaben kann nur ausnahmsweise zugelassen werden, soweit es
- aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art notwendig ist (§ 34 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG) und
- zumutbare Alternativen, den mit dem Vorhaben verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind (§ 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG) sowie die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes Natura-2000 notwendigen Maßnahmen vorgesehen werden (§ 34 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG).

Die Untersuchung ist zu folgenden Ergebnissen gekommen:
- Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses liegen vor.

- Zumutbare Alternativen, die den mit dem Vorhaben verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreichen, sind nicht gegeben.
- Maßnahmen zur Kohärenzsicherung für den erheblichen Verlust von Landlebensräumen des Kammmolches können innerhalb des FFH-Gebietes DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ an der SÜ „Brauner Hirsch“ umgesetzt werden. Es handelt sich hierbei um eine derzeit intensiv genutzte Grünlandfläche, die zu einer extensiv genutzten Grünlandfläche mit mittlerer bis hoher Bedeutung als Landlebensraum für den Kammmolch entwickelt wird. Am südlichen Rand dieser Grünlandfläche erfolgt zudem die Anlage von Totholz- und Steinhaufen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung als Landlebensraum für den Kammmolch. Die für die Umwandlung vorgesehene Grünlandfläche liegt wenige Meter nordöstlich des Kammmolchgewässers, das sich auf der Ostseite der Bahnstrecke nördlich der Straße „Brauner Hirsch“ befindet und somit im direkten Aktionsradius des Kammmolches.

Bonn, im Januar 2023

COCHET CONSULT GbR
Planungsgesellschaft Umwelt, Stadt und Verkehr

i. A. Diplom-Geograf Frank Bechtloff

11 Literatur und Quellen

Rechtliche Grundlagen, Verwaltungsvorschriften usw.

Allgemeines Eisenbahngesetz vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378, 2396; 1994 I S. 2439), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juli 2019 (BGBl. I S. 1040).

Bundesschienenwegeausbaugesetz vom 15. November 1993 (BGBl. I S. 1874), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3221).

Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. Jahrgang 2009, S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch RL 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. EG Nr. L 363 S. 368).

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Abl. L 103 vom 25.4.1979, S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 (Abl. L 20/7 vom 26.01.2010).

Verordnung über das Genehmigungsverfahren in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 11. November 2020 (BGBl. I S. 2428).

Verwaltungsverfahrensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Artikel 24 Absatz 3 des Gesetzes vom 25. Juni 2021 (BGBl. I S. 2154).

Sonstige Quellen

Amit Siek (2022)
E-Mail des Fachbereiches III (Bauen und Umwelt) vom 02.06.2022 zum aktuellen Planungsstand der vom Kreis Stormarn genannten Pläne und Vorhaben.

Baader Konzept (2016)
S4, PFA 3. Vermerk zur Besprechung am 02.08.2016 beim Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.

Baugrund Stralsund (2015)
Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg - Bad Oldesloe. Hydrogeologisches Gutachten.

Bernotat, D. & Dierschke, V. (2015)
Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 2. Auflage.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2022a)
Fachinformationssystem FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info). Internet-Information: http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2022b)
FFH-Lebensraumtypen. Internet-Information, abgerufen am 09.05.2022 unter: https://www.bfn.de/natura2000-lebensraum.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2022c)
Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV, Amphibien – Kammmolch. Internet-Information, abgerufen am 09.05.2022 unter: http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh-anhang4-kammmolch.html.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2022d)
Verzeichnis der in Deutschland vorkommenden Arten nach FFH-Richtlinie; hier: Kurzstreckbrief Schlammpeitzger. Internet-Information, abgerufen am 09.05.2022 unter: http://www.bfn.de/0316_schlammpeitzger.html.

BMV – Bundesminister für Verkehr (1990)
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90.

BMVBW - Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2004)
Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. Erarbeitet durch die Arbeitsgemeinschaft Kieler Institut für Landschaftsökologie/Cochet Consult Planungsgesellschaft Umwelt, Stadt und Verkehr/Trüper Gondesen Partner.

DB Engineering & Consulting GmbH, Region Nord (2023)
Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe. Planfeststellungsabschnitt 3. Erläuterungsbericht mit Stand vom 13.01.2023.

DB Netz AG (2021a)
Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe. E-Mail der Abteilung Umweltverträglichkeit und Naturschutz Logistik, Umwelt und Baukapazität (I.NI-N-T 2) Infrastrukturprojekte Nord vom 15.11.2021 zu den aktuellen und im Prognose-Planfall 2030 prognostizierten Verkehrszahlen im Bereich des Planfeststellungsabschnitts 3.

DB Netz AG (2021b)
Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe. Leistungsbild für Nachkartierungen in 2021.

DB Netz AG (2021c/2022a)
E-mails vom 06.10.2021, 23.06.2022 und 26.09.2022 mit digitalen Datenlieferungen zu den Isophonen für den Neubau der S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe im Planfeststellungsabschnitt 3 im Ist-Zustand 2018 und 2022 sowie im Prognose-Planfall 2030.

DB Netz AG (2022b)
Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe, PFA 3. E-Mail der Abteilung Infrastrukturprojekte Nord vom 15.07.2022 mit den digitalen Daten der technischen Planung inkl. Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen mit Stand von Juli 2022.

EBA – Eisenbahn-Bundesamt (2004)
Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes.

EBA – Eisenbahn-Bundesamt (2022)
Umwelt-Leitfaden für die eisenbahnrechtliche Planfeststellung und Plangenehmigung. Teil IV Die FFH-Vorprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeprüfung. Stand: November 2022.

Europäische Union (2017)
Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ mit dem Stand der letzten Aktualisierung von Mai 2017. Amtsblatt der Europäischen Union L 198/41.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (1997)
Flächennutzungsplan.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2020)
Standard-Datenbogenauszug für das FFH-Gebiet DE-2327-302 „Stellmoorer Tunneltal / Höltigbaum“ mit dem Stand der letzten Aktualisierung von Juli 2020.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2021)
E-Mails des Referates Schutzgebiete und Landschaftspflege der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft vom 17.08.2021, 23.08.2021 und 29.09.2021 zum aktuellen Umsetzungsstand von anderen Plänen und Projekten, bezogen auf das FFH-Gebiet DE-2327-302.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2022)
Schutzgebietskarte. Internet-Information, abgerufen am 09.05.2022 unter: http://www.hamburg.de/schutzgebietskarte/.

Garniel, A., Daunicht, W. D., Mierwald, U. & U. Ojowski (2007)
Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S. – Bonn, Kiel.

Garniel, A. & Mierwald, U. (2010)
Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnisbericht des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB – „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter auf die Avifauna“. Gutachten i.A. der Bundesanstalt für Straßenwesen. Hrsg. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Bonn.

Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein (2010)
Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010.

Kreis Stormarn (2022)
E-mail des Fachdienstes Naturschutz vom 16.05.2022 mit Angaben zu anderen Plänen und Projekten, die im Rahmen der FFH-VS zum Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg - Bad Oldesloe / Planfeststellungsabschnitt 3 für das Natura-2000-Gebiet DE-2327-301 zu berücksichtigen sind.

L*AIR*M Consult GmbH (2022)
Untersuchung zu den betriebsbedingten Schallimmissionen. Detaillierte Lage der Lärmschutzwände für das vorgeschlagene Lärmschutzkonzept. Stand: 31.03.2022.

Lambrecht, H. & Trautner, J. (2007)
Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarbeit von K. Kockele, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. – Hannover, Filderstadt.

Landesregierung Schleswig-Holstein (1986)
Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal" vom 16. August 1982.

Landesregierung Schleswig-Holstein (1997)
Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Höltigbaum" vom 15.12.1997.

Landschaftsplanung Jacob (2017)
Grünordnerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Rahlstedt 131.

Landschaftsplanung Jacob (2018)
Grünordnerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan 16 der Gemeinde Stapelfeld.

Leguan GmbH (2016)
S4 Hamburg - Bad Oldesloe. Biologische Untersuchungen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der DB Projektbau GmbH, Regionalbereich Nord, Hamburg, 210 S.

Leguan GmbH (2017)
Erneuerung der Hagener Allee in Ahrensburg. FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ (DE 2327-301). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Ahrensburg, 56 S.

LLUR - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2016)
Schreiben vom 12.04.2016 mit Auszügen aus dem Artkataster des LLUR, Fische.

LLUR - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2021)
Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein.

LLUR - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2022)
Landesweite Biotopkartierung Schleswig-Holstein inkl. Register der gesetzlich geschützten Biotope (SH4). Internet-Information mit Download des entsprechenden Geodatensatzes am 11.05.2022 unter: https://opendata.schleswig-holstein.de/dataset/biotopkartierung.

LNU - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (2007)
Steckbriefe und Kartierhinweise für FFH-Lebensraumtypen. 1. Fassung, Mai 2007.

LSV SH - Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2011)
Fledermäuse und Straßenbau. − Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S. + Anhang.

MELUND - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2018)
Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum/ Stellmoor“, Teilgebiet „Stellmoor – Ahrensburger Tunneltal“. Bearbeitung: Dr. Wiebke Sach.

MELUND - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2020)
FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein. Bearbeitung: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR).

MELUND - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein (2022a)
Gebietssteckbrief für das FFH-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“. Internet-Information, abgerufen am 09.05.2022 unter: http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/ pdf/ gebietssteckbriefe/2327-301.pdf.

MELUND - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein (2022b)
Landwirtschafts- und Umweltatlas Schleswig-Holstein mit Darstellung u. a. der Natura 20000-Gebiete in Schleswig-Holstein. Internet-Information, abgerufen am 09.05.2022 unter: http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php.

MELUND - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein (2022c)
NSG Höltigbaum. Internet-Information, abgerufen am 12.05.2022 unter: http://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/lanis/schutzgebiete/nsg/bis/183-hoeltigbaum/183_gebiet.php.

MELUR - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2011)
Kleiner Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung.

MELUR - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2016a)
E-mail des Referenten Schutzgebietsnetz Natura-2000 vom 31.03.2016 zum Vorkommen des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“.

MELUR - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2016b)
Erhaltungsziele für das gesetzlich geschützte Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“. Bekanntmachung des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 11. Juli 2016. Amtsblatt für Schleswig-Holstein Ausgabe Nr. 47, S. 1033.

MLUR - Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2011)
Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum/ Stellmoor“, Teilgebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum“. Bearbeitung: Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutz / GGV Freie Biologen.

Müller-BBM GmbH (2020)
FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für die geplante Errichtung und den Betrieb einer thermischen Abfallbehandlungsanlage (MHKW) sowie einer Mono-Klärschlammverbrennungsanlage (KLA) am Standort Stapelfeld. Anhang A: FFH-VU für das FFH-Gebiet „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoorer Tunneltal“ (DE-2327-301).

Naturschutzbund Deutschland Landesverband Hamburg e. V. (2022)
Das Naturschutzgebiet Höltigbaum. Internet-Information, abgerufen am 09.05.2022 unter: https://hamburg.nabu.de/natur-und-landschaft/hoeltigbaum/.

NLU – Projektgesellschaft mbH & Co. KG (2013)
Folgekartierung/Monitoring Lebensraumtypen in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007-2012, Textbeitrag zum FFH-Gebiet Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor (2327-301), Stand: 30.05.2013.

Planungsgemeinschaft LaReG GbR (2022)
Neubau der S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe. Plausibilisierung von Brutvögeln und Biotoptypen sowie Nachkartierung von Fledermäusen, Habitatbäumen, Zauneidechsen, Amphibien und Haselmäusen, Stand: Januar 2022. Im Auftrag der DB Netz AG.

Planungsgemeinschaft Marienau (2008)
Sender Höltigbaum, Standort 1310427 Hamburg 140, Errichtung eines Sendemastes am Höltigbaum in Hamburg Wandsbek. Screeningpapier zur FFH-Verträglichkeitsvorprüfung. Vorabzug. Auftraggeber: Deutsche Funkturm, Regionalvertretung Hamburg.

Roll, E. (2004)
Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes. Im Auftrag des Eisenbahnbundesamtes.

Roll, E., Hauke, C. Kober, D., Lüdeke, J., Neises, F., Rommel S. (2010)
Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil IV: FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeverfahren. - Stand: Juli 2010.

Ssymank, A., U. Hauke, C. Rückriem & E. Schröder (1998)
Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und Vogelschutz-Richtlinie.

Ssymank, A., G. Ellwanger, M. Ersfeld, J. Ferner, S. Lehrke, C. Müller, U. Raths, M. Röhling & M. Vischer-Leopold (2021)
Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und Vogelschutz-Richtlinie. Zweite, erweiterte und geänderte Auflage. Band 2.1: Lebensraumtypen der Meere und Küsten der Binnengewässer sowie der Heiden und Gebüsche.

Stiftung Natur im Norden (2021)
Naturschutzgebiete Höltigbaum und Stellmoorer Tunneltal. Internet-Information, abgerufen am 17.08.2021 unter: https://www.hoeltigbaum.de/naturschutz.

Umweltbundesamt (2020)
Ökologische Bewertung von Verkehrsarten – Abschlussbericht. Texte 156/2020.

Verein Jordsand e. V. (2022)
Ahrensburger Tunneltal. Internet-Information, abgerufen am 11.05.2022 unter: https://www.jordsand.de/schutzgebiete/ahrensburger-tunneltal/.

Anhang

Standard-Datenbogen
für das FFH-Gebiet DE-2327-301 „Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“
mit dem Stand der letzten Aktualisierung von Mai 2017

STANDARD-DATENBOGEN

für besondere Schutzgebiete (BSG). vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG)

1. GEBIETSKENNZEICHNUNG

1.1 Typ

B

1.2. Gebietscode

DE2327301

1.3. Bezeichnung des Gebiets

Kammolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor

1.4. Datum der Erstellung

2004 06 (J J J J M M)

1.5. Datum der Aktualisierung

2017 05 (J J J J M M)

1.6. Informant

Name/Organisation: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume

Anschrift: Hamburger Chaussee 25, 24220 Flintbek

E-Mail:

1.7. Datum der Gebietsbenennung und -ausweisung/-einstufung

Ausweisung als BSG

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BSG:

Vorgeschlagen als GGB: 2004 09 (J J J J M M)

Als GGB bestätigt (*): 2007 11 (J J J J M M)

Ausweisung als BEG 2010 01 (J J J J M M)

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BEG:

§ 32 Absatz 2 bis 4 BNatSchG in Verbindung mit § 23 LNatSchG

Erläuterung(en) (**):

(*) Fakultatives Feld. Das Datum der Bestätigung als GGB (Datum der Annahme der betreffenden EU-Liste) wird von der GD Umwelt dokumentiert
(**) Fakultatives Feld. Beispielsweise kann das Datum der Einstufung oder Ausweisung von Gebieten erläutert werden, die sich aus ursprünglich gesonderten BSG und/oder GGB zusammensetzen.

- Seite 1 von 11 -

2. LAGE DES GEBIETS

2.1. Lage des Gebietsmittelpunkts (Dezimalgrad):

Länge	*Breite*
10,2228	53,6542

2.2. Fläche des Gebiets (ha)

605,00

2.3. Anteil Meeresfläche (%):

0,00

2.4. Länge des Gebiets (km)

2.5. Code und Name des Verwaltungsgebiets

NUTS-Code der Ebene 2					Name des Gebiets
	D	E	F	0	Schleswig-Holstein

2.6. Biogeographische Region(en)

	Alpin (... % (*))		Boreal (... %)		Mediterran (... %)
X	Atlantisch (... %)		Kontinental (... %)		Pannonisch (... %)
	Schwarzmeerregion (... %)		Makaronesisch (... %)		Steppenregion (... %)

Zusätzliche Angaben zu Meeresgebieten (**)

	Atlantisch, Meeresgebiet (... %)		Mediteran, Meeresgebiet (... %)
	Schwarzmerregion, Meeresgebiet (... %)		Makaronesisch, Meeresgebiet (... %)
	Ostseeregion, Meeresgebiet (... %)		

(*) Liegt das Gebiet in mehr als einer Region, sollte der auf die jeweilige Region entfallende Anteil angegeben werden (fakultativ).
(**) Die Angabe der Meeresgebiete erfolgt aus praktischen/technischen Gründen und betrifft Mitgliedstaaten, in denen eine terrestrische biogeographische Region an zwei Meeresgebieten grenzt.

3. ÖKOLOGISCHE ANGABEN

3.1. Im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Lebensraumtypen nach Anhang I						Beurteilung des Gebiets			
Code	PF	NP	Fläche (ha)	Höhlen (Anzahl)	Datenqualität	A|B|C|D	A|B|C		
						Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
3150			1,10		G	C	C	C	C
9110			1,70		G	C	C	B	C
9110			14,90		G	C	C	C	C
9130			1,50		G	B	C	B	C
9130			2,60		G	B	C	C	C
9190			5,50		G	B	C	C	B
9190			2,00		G	B	C	B	B

PF: Bei Lebensraumtypen, die in einer nicht prioritären und einer prioritären Form vorkommrn können (6210, 7130, 9430), ist in der Spalte "PF" ein "x" einzutragen, um die prioritäre Form anzugeben.
NP: Falls ein Lebensraumtyp in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Fläche: Hier können Dezimalwerte eingetragen werden.
Höhlen: Für die Lebensraumtypen 8310 und 8330 (Höhlen) ist die Zahl der Höhlen einzutragen, wenn keine geschätzte Fläche vorliegt.
Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung).

3.2. Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Art					Population im Gebiet						Beurteilung des Gebiets			
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min.	Max.		C|R|V|P		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
F	1145	Misgurnus fossilis			p	0	0	i	C	DD	C	B	C	C
A	1166	Triturus cristatus			p	0	0	i	C	DD	C	A	C	B

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, I = Wirbellose, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.
NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung (bei Pflanzen und nichtziehenden Arten bitte "sesshaft" angeben).
Einheit: i =Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden - Auszufühlen, wenn bei der Datenqualität "DD" (keine Daten) eingetragen ist, oder ergänzend zu den Angaben zur Populationsgröße.
Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolierung); P = "schlecht" (z.B. grobe Schätzung); DD = keine Daten (diese Kategorie bitte nur verwenden, wenn nicht einmal eine grobe Schätzung der Populationsgröße vorgenommen werden kann; in diesem Fall kann das Feld für die Populationsgröße leer bleiben, wohingegen das Feld "Abundanzkategorie" auszufüllen ist).

3.3. Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)

Art					Population im Gebiet				Begründung					
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Größe		Einheit	Kat.	Art gem. Anhang		Andere Kategorien			
					Min.	Max.		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
A	1214	Rana arvalis			3500	3500	i		X					X

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, Fu = Pilze, I = Wirbellose, L = Flechten, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
CODE: für Vögel sind zusätzlich zur wissenschaftlichen Bezeichnung die im Referenzportal aufgefährten Artencodes gemäß den Anhängen IV und V anzugeben.
S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.
NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
Einheit: i =Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
Kat.: Abundanzkategorien: C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden
Begründungskategorien: IV, V: im betreffenden Anhang (FFH-Richtlinie) aufgefährte Arten, A: nationale rote Listen; B. endemische Arten; C: internationale Übereinkommen; D: andere Gründe.

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N09	Trockenrasen, Steppen	43 %
N16	Laubwald	30 %
N17	Nadelwald	13 %
N06	Binnengewässer (stehend und fließend)	1 %
	Flächenanteil insgesamt	Fortsetzung s. nächste S.

Andere Gebietsmerkmale:

Das Gebiet besteht aus zwei Naturschutzgebieten, dem nördlichen, teilweise bewaldeten Ahrensburger Tunneltal und dem südlichen offenen ehemaligen Standortübungsplatz Höltigbaum.

4.2. Güte und Bedeutung

In dem Gebiet ist der Kammmolch verbreitet und tritt teilweise in hoher Dichte auf. Es ist eines der größten Vorkommen der Art in der atlantischen Region Schleswig-Holsteins.

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)	Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H				H			
H				H			
H				H			
H				H			
H				H			

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N10	Feuchtes und mesophiles Grünland	4 %
N07	Moore, Sümpfe, Uferbewuchs	9 %
	Flächenanteil insgesamt	100 %

Andere Gebietsmerkmale:

4.2. Güte und Bedeutung

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)	Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
H				H			
H				H			
H				H			
H				H			
H				H			

Weitere wichtige Auswirkungen mit mittlerem/geringem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)	Rang-skala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/au-ßerhalb (i | o | b)
M	B01		i				
M	D01.02		o				
M	J02.05		i				
M	K01.02		i				
M	K02.03		i				
L	A04.03		i				

Rangskala: H = stark, M = mittel, L = gering
Verschmutzung: N = Stickstoffeintrag, P = Phosphor-/Phosphateintrag, A = Säureeintrag/Versauerung, T = toxische anorganische Chemikalien
O = toxische organische Chemikalien, X = verschiedene Schadstoffe
i = innerhalb, o = außerlalb, b = beides

4.4. Eigentumsverhältnisse (fakultativ)

Art		(%)
Öffentlich	national/föderal	0 %
	Land/Provinz	0 %
	lokal/kommunal	0 %
	sonstig öffentlich	100 %
Gemeinsames Eigentum oder Miteigentum		0 %
Privat		0 %
Unbekannt		0 %
Summe		100 %

4.5. Dokumentation (fakultativ)

Literaturliste siehe Anlage

Link(s)

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS (FAKULTATIV)

5.1. Ausweisungstypen auf nationaler und regionaler Ebene:

Code	Flächenanteil (%)	Code	Flächenanteil (%)	Code	Flächenanteil (%)
DE07	1				
DE02	100				

5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten

ausgewiesen auf nationaler oder regionaler Ebene:

Typcode	Bezeichnung des Gebiets	Typ	Flächenanteil (%)
DE07	Ahrensfelde	*	1
DE02	Höltigbaum	+	47
DE02	Stellmoor - Ahrensburger Tunneltal	*	52

ausgewiesen auf internationaler Ebene:

Typ		Bezeichnung des Gebiets	Typ	Flächenanteil (%)
Ramsar-Gebiet	1			
	2			
	3			
	4			
Biogenetisches Reservat	1			
	2			
	3			
Gebiet mit Europa-Diplom	---			
Biosphärenreservat	---			
Barcelona-Übereinkommen	---			
Bukarester Übereinkommen	---			
World Heritage Site	---			
HELCOM-Gebiet	---			
OSPAR-Gebiet	---			
Geschütztes Meeresgebiet	---			
Andere	---			

5.3. Ausweisung des Gebiets

Das Gebiet liegt im Schwerpunktbereich Nr. 601 'Höltigbaum' des landeweiten Schutzgebiet- und Biotopverbundsystems.

6. BEWIRTSCHAFTUNG DES GEBIETS

6.1. Für die Bewirtschaftung des Gebiets zuständige Einrichtung(en):

Organisation:	Ministerium f. Landwirtschaft, Umwelt u. landl. Räume d. Landes S-H
Anschrift:	Mercatorstraße 3, 24106 Kiel
E-Mail:	
Organisation:	
Anschrift:	
E-Mail:	

6.2. Bewirtschaftungsplan/Bewirtschaftungspläne:

Es liegt ein aktueller Bewirtschaftungsplan vor: ■ Ja ☐ Nein, aber in Vorbereitung ☐ Nein

Bezeichnung:	Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-2327-301 Kammmolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor Teilgebiet: Kammmolchgebiet Höltigbaum
Link:	http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/ffh/FFHSchutzgebiete.html?g_nr=2327-301&g_name=&lk=&art=&lr=&what=ffh&submit=true&suchen=Suchen
Bezeichnung:	
Link:	

6.3. Erhaltungsmaßnahmen (fakultativ)

7. KARTOGRAFISCHE DARSTELLUNG DES GEBIETS

INSPIRE ID:

Im elektronischen PDF-Format übermittelte Karten (fakultativ)

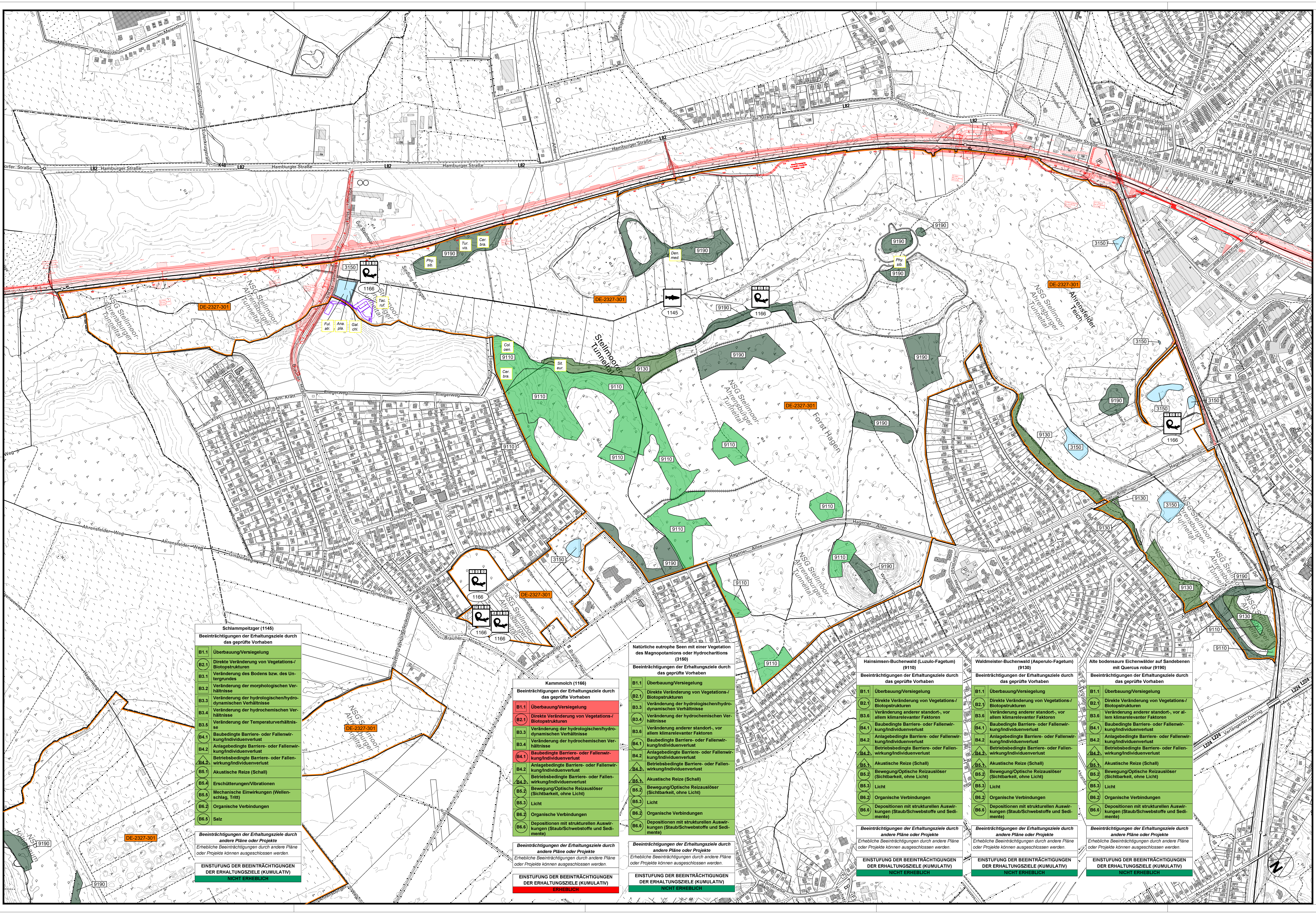
☐ Ja ■ Nein

Referenzangabe(n) zur Originalkarte, die für die Digitalisierung der elektronischen Abgrenzungen verwendet wurde (fakultativ):

MTB: 2327 (Ahrensburg)

Weitere Literaturangaben

* LANU - Landesamt für Natur und Umwelt (2003); Schutzgebiet- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein. Datenbank.; Flintbek
* MUNL - Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des La (2004); Kurzgutachten zu den schleswig-holsteinischen Gebietsvorschlägen der 3. Tranche. Netz Natura 2000 in Schleswig-Holstein. Stand Januar 2004.
* SSYMANK, A. et al (1998); Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG).; BfN, Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz; Heft 53; 560 S.; Bonn, Bad Godesberg
* STAATLICHE NATURSCHUTZVERWALTUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (2002); Beeinträchtigungen von FFH-Gebieten. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg,; Karlsruhe
* Voß, K., H. & O. Grell (2003); Vorkommen von Kammolch und Rotbauchunke in der Natura2000-Gebietskulisse Schleswig-Holsteins.
Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein
und Kartenband; 126; Flintbek



Schlammpeitzger (1145)	
Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das geprüfte Vorhaben	
B1.1	Überbauung/Versiegelung
B2.1	Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen
B3.1	Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes
B3.2	Veränderung der morphologischen Verhältnisse
B3.3	Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse
B3.4	Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse
B3.5	Veränderung der Temperaturverhältnisse
B4.1	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B4.2	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B4.3	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B5.1	Akustische Reize (Schall)
B5.4	Erschütterungen/Vibrationen
B5.5	Mechanische Einwirkungen (Wellenschlag, Tritt)
B6.2	Organische Verbindungen
B6.5	Salz
Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere Pläne oder Projekte	
Erhebliche Beeinträchtigungen durch andere Pläne oder Projekte können ausgeschlossen werden.	
EINSTUFUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE (KUMULATIV)	
NICHT ERHEBLICH	

Kammmolch (1166)	
Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das geprüfte Vorhaben	
B1.1	Überbauung/Versiegelung
B2.1	Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen
B3.3	Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse
B3.4	Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse
B4.1	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B4.2	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B4.3	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B5.2	Bewegung/Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)
B5.3	Licht
B6.2	Organische Verbindungen
B6.6	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente)
Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere Pläne oder Projekte	
Erhebliche Beeinträchtigungen durch andere Pläne oder Projekte können ausgeschlossen werden.	
EINSTUFUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE (KUMULATIV)	
ERHEBLICH	

Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150)	
Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das geprüfte Vorhaben	
B1.1	Überbauung/Versiegelung
B2.1	Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen
B3.3	Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse
B3.4	Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse
B3.6	Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren
B4.1	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B4.2	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B4.3	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B5.1	Akustische Reize (Schall)
B5.2	Bewegung/Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)
B5.3	Licht
B6.2	Organische Verbindungen
B6.6	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente)
Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere Pläne oder Projekte	
Erhebliche Beeinträchtigungen durch andere Pläne oder Projekte können ausgeschlossen werden.	
EINSTUFUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE (KUMULATIV)	
NICHT ERHEBLICH	

Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)	
Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das geprüfte Vorhaben	
B1.1	Überbauung/Versiegelung
B2.1	Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen
B3.6	Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren
B4.1	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B4.2	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B4.3	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B5.1	Akustische Reize (Schall)
B5.2	Bewegung/Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)
B5.3	Licht
B6.2	Organische Verbindungen
B6.6	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente)
Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere Pläne oder Projekte	
Erhebliche Beeinträchtigungen durch andere Pläne oder Projekte können ausgeschlossen werden.	
EINSTUFUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE (KUMULATIV)	
NICHT ERHEBLICH	

Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) (9130)	
Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das geprüfte Vorhaben	
B1.1	Überbauung/Versiegelung
B2.1	Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen
B3.6	Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren
B4.1	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B4.2	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B4.3	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B5.1	Akustische Reize (Schall)
B5.2	Bewegung/Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)
B5.3	Licht
B6.2	Organische Verbindungen
B6.6	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente)
Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere Pläne oder Projekte	
Erhebliche Beeinträchtigungen durch andere Pläne oder Projekte können ausgeschlossen werden.	
EINSTUFUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE (KUMULATIV)	
NICHT ERHEBLICH	

Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190)	
Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das geprüfte Vorhaben	
B1.1	Überbauung/Versiegelung
B2.1	Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen
B3.6	Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren
B4.1	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B4.2	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B4.3	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
B5.1	Akustische Reize (Schall)
B5.2	Bewegung/Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)
B5.3	Licht
B6.2	Organische Verbindungen
B6.6	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente)
Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere Pläne oder Projekte	
Erhebliche Beeinträchtigungen durch andere Pläne oder Projekte können ausgeschlossen werden.	
EINSTUFUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE (KUMULATIV)	
NICHT ERHEBLICH	

Legende

Bestand

Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

- 3150 — Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- 9110 — Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
- 9130 — Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
- 9190 — Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur

Prüfrelevante charakteristische Arten von Lebensraumtypen des Anhangs I (Kartiernachweise)

Vögel

- Ful. atr. — Blässralle (*Fulica atra*)
- Cer. bra. — Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*)
- Col. oen. — Hohltaube (*Columba oenas*)
- Sit. eur. — Kleiber (*Sitta europaea*)
- Tur. vis. — Misteldrossel (*Turdus viscivorus*)
- Den. med. — Mittelspecht (*Dendrocoptes medius*)
- Ana. pla. — Stockente (*Anas platyrhynchos*)
- Gal. chl. — Teichralle (*Gallinula chloropus*)
- Phy. sib. — Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)
- Tac. ruf. — Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

Tierarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie

- 1145 — Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)
- 1166 — Kammmolch (*Triturus cristatus*)

1 2 3
- Maximale Abundanzen adulter Tiere
- Maximale Abundanzen subadulter Tiere
- Maximale Abundanzen von Larven

Nachweise gemäß den aktuellen Untersuchungen 2015 durch das Büro LEGUAN

Sonstige wichtige gebietsbezogene Informationen

DE-2327-301 — Abgrenzung des FFH-Gebietes DE-2327-301

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

B1 — Beeinträchtigungsnummer

Beschreibung der Beeinträchtigungen

Lebensraumtyp (Anhang I) / Tier- oder Pflanzenart (Anhang II)	
Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das geprüfte Vorhaben	
B1.1	Beschreibung der Beeinträchtigung inkl. Einstufung der Erheblichkeit
B1.2	....

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere Pläne oder Projekte	
B1.1	*Beschreibung der Beeinträchtigung inkl. Einstufung der Erheblichkeit*
B1.2	....

EINSTUFUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE (KUMULATIV)
ERHEBLICH
NICHT ERHEBLICH

Einstufung der Erheblichkeit
- erheblich
- nicht erheblich

Art der Beeinträchtigung*

- ○ Baubedingte Beeinträchtigung
- □ Anlagebedingte Beeinträchtigung
- △ Betriebsbedingte Beeinträchtigung

* Bei Beeinträchtigungen, die auf mehrere Ursachen zurückzuführen sein können, ist diejenige mit der wahrscheinlich stärksten Beeinträchtigung dargestellt.

Nachrichtlich

- Vorhaben
- Archäologische Ersatzgrabung

0 50m 100m 200m 300m 400m 500m

Unterlage 26.1.3

Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt

Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	10.01.2023

Genehmigungsplanung: Unterlage für eine Entscheidung nach § 18 AEG

Vorhabenträger:
DB Netz AG
S-Bahn S4
I.NI-N-S
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg
Hamburg, 10.01.2023 gez. Karam
Ort, Datum, Unterschrift

DB NETZE

Vertreter des Vorhabenträgers:

Bauherr:
DB Netz AG
S-Bahn S4
I.NI-N-S
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

Planverfasser:
COCHET CONSULT GbR
Planungsgesellschaft Umwelt, Stadt und Verkehr
Ubierstraße 94
53173 Bonn
Bonn, 10.01.2023, gez. G. Wallossek
Ort, Datum, Unterschrift

Planzeichen Nr.:	4.3.LP.SG.001.0	
Projekt-Nr.:	G016126562	
	Datum	Name
gez.	01/2023	Becker
bearb.	01/2023	Bechtloff
gepr.	01/2023	Wallossek
Höhensystem:	DB_REF	
Koordinatensystem:	DB_REF	
Ursprungsplan:		
Blattgröße:	594 x 1255 mm	
Maßstab:	1 : 5.000	

Vorhaben:

Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg - Bad Oldesloe

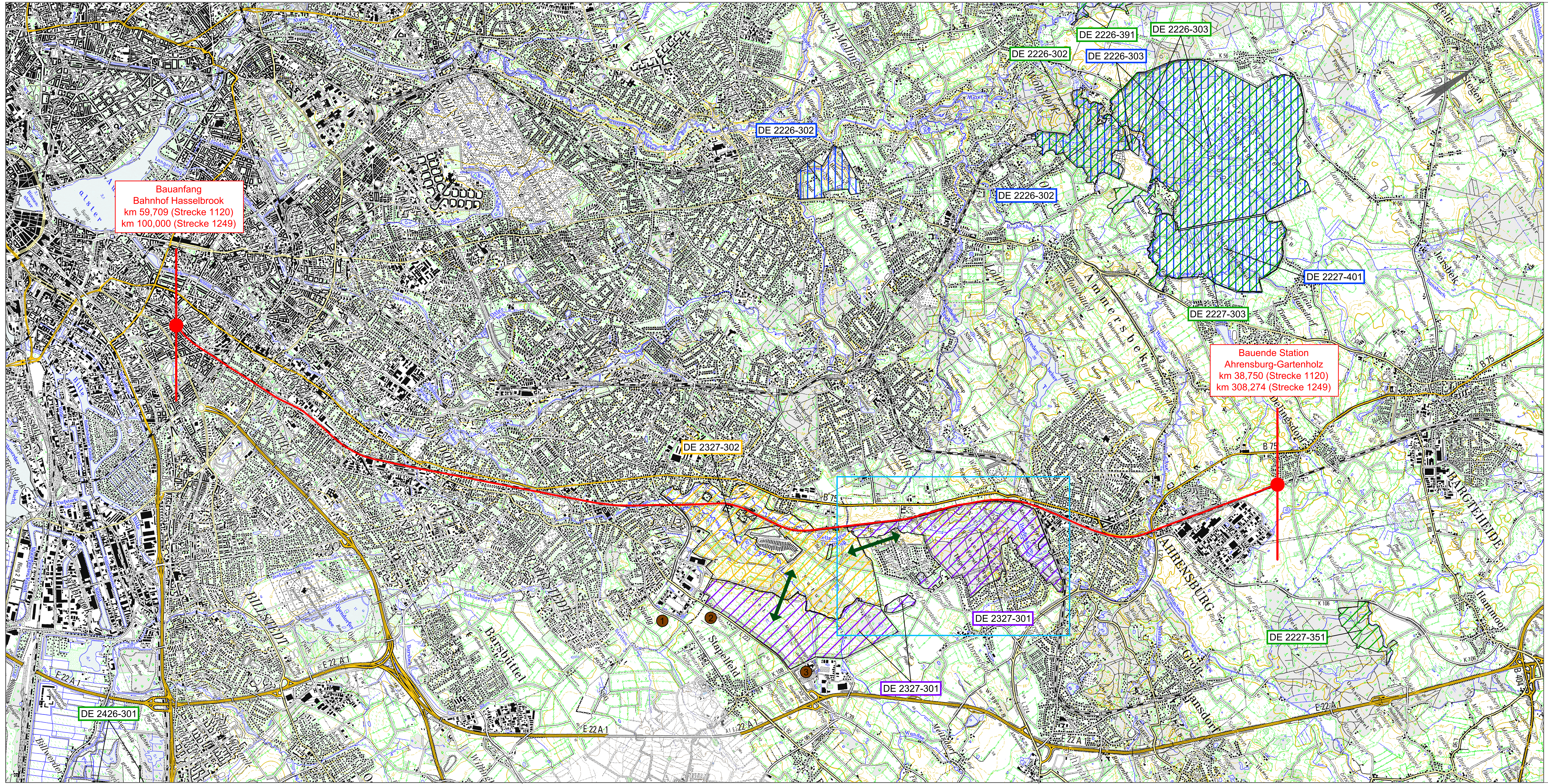
Planfeststellungsabschnitt 3: km 47,029 - km 38,750

Planart: **Lageplan**

Planinhalt:
Lebensraumtypen und Arten / Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Strecke 1120, km 47,200 - km 42,800

Unterlage 26.1.2



Legende

FFH-Gebiete	Vogelschutz-gebiete	
DE 2327-301		Natura-2000-Gebiet, bei dem Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können und das Gegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsstudie ist.
DE 2327-302		Natura-2000-Gebiet, bei dem Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können und das Gegenstand einer weiteren FFH-Verträglichkeitsstudie ist
DE 2227-351	DE 2227-401	Natura-2000-Gebiet, bei dem Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können

Funktionale Beziehungen zwischen dem Natura-2000-Gebiet 'Kammmolchgebiet Höltigbaum/Stellmoor' und anderen Natura-2000-Gebieten

Lage des geplanten Vorhabens

Andere Pläne und Projekte

1. Bebauungsplan Rahlstedt 131 'Victoriapark' in Hamburg-Wandsbek
2. Bebauungsplan 16 der Gemeinde Stapelfeld
3. Geplante Errichtung und Betrieb einer thermischen Abfallbehandlungsanlage (MHKW) sowie einer Mono-Klärschlammverbrennungsanlage (KLA) am Standort Stapelfeld

Detailliert untersuchter Bereich / Ausschnitt Karte 2
("Lebensraumtypen und Arten" / "Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele")

Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt

Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	10.01.2023

Genehmigungsplanung: Unterlage für eine Entscheidung nach § 18 AEG

Vorhabenträger:
DB Netz AG
S-Bahn S4
I.NI-N-S
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

DB NETZE

Hamburg, 10.01.2023 gez. Karam
Ort, Datum, Unterschrift

Vertreter des Vorhabenträgers:

Bauherr:
DB Netz AG
S-Bahn S4
I.NI-N-S
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

DB NETZE

Planverfasser:
COCHET CONSULT GbR
Planungsgesellschaft Umwelt, Stadt und Verkehr
Ubierstraße 94
53173 Bonn

Bonn, 10.01.2023, gez. G. Wallossek
Ort, Datum, Unterschrift

Planzeichen Nr.:	4.3.LP.UK.001.0	
Projekt-Nr.:	G016126562	
	Datum	Name
gez.	01/2023	Becker
bearb.	01/2023	Bechtloff
gepr.	01/2023	Wallossek
Höhensystem:	DB_REF	
Koordinatensystem:	DB_REF	
Ursprungsplan:		
Blattgröße:	297 x 965 mm	
Maßstab:	1 : 50.000	

Vorhaben:

Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe

Planfeststellungsabschnitt 3: km 47,029 – km 38,750

Planart: Übersichtskarte

Planinhalt:

Natura-2000-Gebiete / Geplantes Vorhaben / Detailliert untersuchter Bereich

Strecke 1249, Bau-km 100,00 – Bau-km 308,274

Strecke 1120, km 59,709 – km 38,750

Unterlage 26.1.5

Hamburger Straße

B75

Hamburger Stra

Gut Stellmoor

Br. Hirsch/Gut Stellmoor

Hopfenbach

Gemarkung Ahrensburg
Gemeinde Ahrensburg
Flur 3

Gemeinde Ahrensburg
Gemarkung Ahrensburg
Flur 20

FFH-Gebiet DE-2327-301
"Kammmolchgebiet Höltigbaum/Stellmoor"

Schaffung von Landlebensräumen mit mittlerer bis hoher Bedeutung für den Kammmolch durch Umwandlung einer intensiv genutzten Grünlandfläche in Extensivgrünland.
Umsetzung der Maßnahme **muss** bis Baubeginn erfolgt sein.

Schaffung von Landlebensräumen mit sehr hoher bis hoher Bedeutung für den Kammmolch durch Anlage von Totholz- und Steinhaufen.
Umsetzung der Maßnahme **muss** bis Baubeginn erfolgt sein.

0 10m 20m 40m 60m 80m 100m

Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt

Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	10.01.2023

Genehmigungsplanung: Unterlage für eine Entscheidung nach § 18 AEG

Vorhabenträger:
DB Netz AG
S-Bahn S4
I.NI.N-S
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

Hamburg, 10.01.2023 gez. Karam
Ort, Datum, Unterschrift

Vertreter des Vorhabenträgers:

Planzeichen-Nr.: 4.3.LP.MK.001.0
Projekt-Nr.: G016126562

	Datum	Name
gez.	01/2023	Becker
bearb.	01/2023	Bechtloff
gepr.	01/2023	Wallossek

Bauherr:
DB Netz AG
S-Bahn S4
I.NI.N-S
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

Planverfasser:
COCHET CONSULT GbR
Planungsgesellschaft Umwelt, Stadt und Verkehr
Uhlerstraße 94
53173 Bonn

Bonn, 10.01.2023, gez. G. Wallossek
Ort, Datum, Unterschrift

Höhensystem: DB_REF
Koordinatensystem: DB_REF
Ursprungsplan:
Blattgröße: 594 x 970 mm
Maßstab: 1 : 1.000

Vorhaben:

Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe

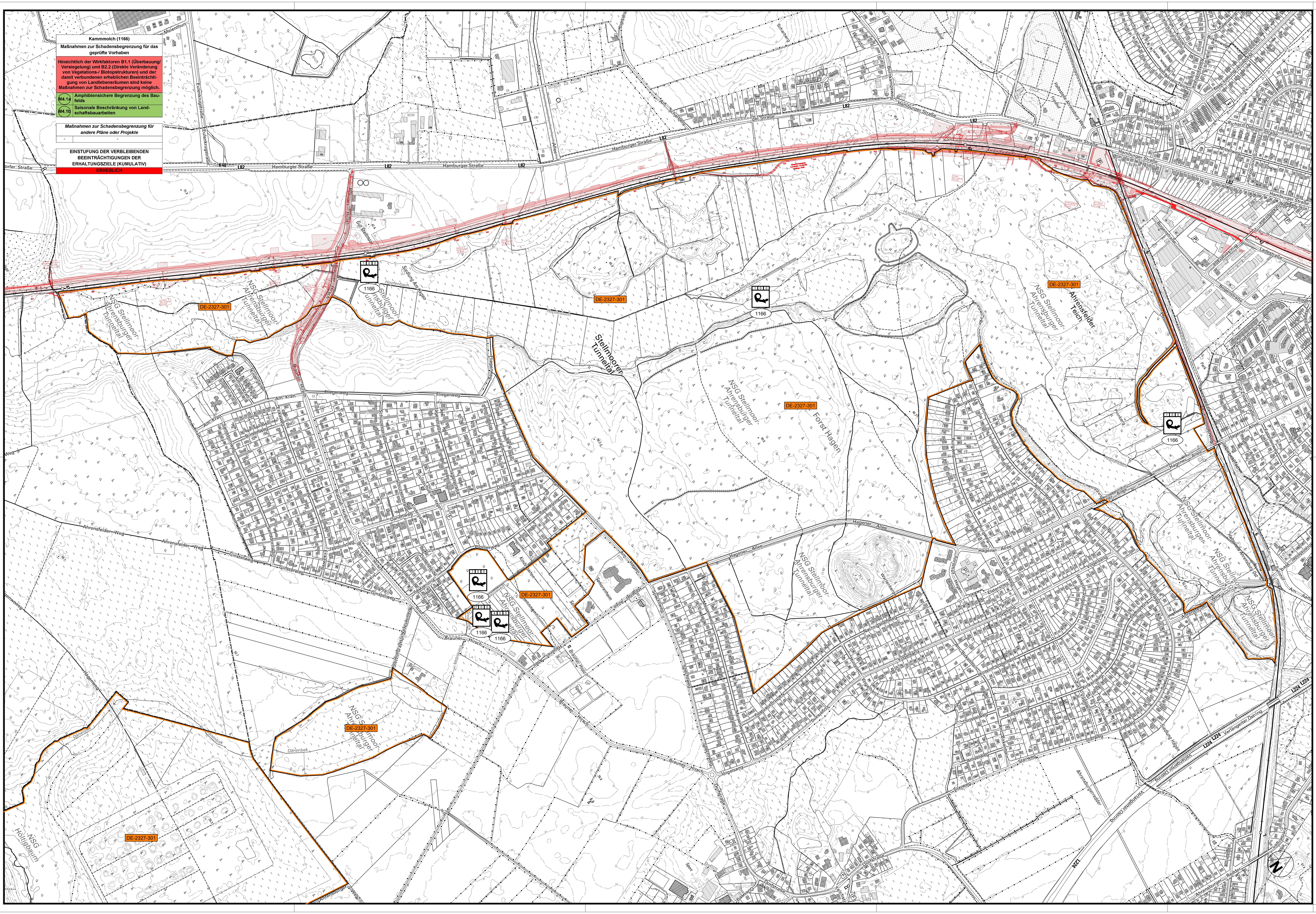
Planfeststellungsabschnitt 3: km 47,029 – km 38,750

Planart: **Lageplan**

Planinhalt:

Maßnahmen zur Kohärenzsicherung

Strecke 1120, km 46,420 – km 45,650



Legende

Bestand

Tierarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie

(1166) Kammmolch *(Triturus cristatus)*

1 2 3 — Maximale Abundanzen adulter Tiere / Maximale Abundanzen subadulter Tiere / Maximale Abundanzen von Larven

Nachweise gemäß den aktuellen Untersuchungen 2015 durch das Büro LEGUAN

Sonstige wichtige gebietsbezogene Informationen

DE-2327-301 — Abgrenzung des FFH-Gebietes DE-2327-301

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

M1 — Maßnahmennummer

Beschreibung der Maßnahmen

Lebensraumtyp (Anhang I) / Tier- oder Pflanzenart (Anhang II)	
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für das geprüfte Vorhaben	
M1.1	Beschreibung der Maßnahme inkl. Einstufung der Erheblichkeit der verbleibenden Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele
M1.2	....

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für andere Pläne oder Projekte	
M1.1	Beschreibung der Maßnahme inkl. Einstufung der Erheblichkeit der verbleibenden Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele
M1.2	....

Einstufung der Erheblichkeit der verbleibenden Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele: erheblich / nicht erheblich

EINSTUFUNG DER VERBLEIBENDEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE (KUMULATIV)
ERHEBLICH
NICHT ERHEBLICH

Nachrichtlich

Vorhaben

0 50m 100m 200m 300m 400m 500m

Unterlage 26.1.4

Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt

Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	10.01.2023

Genehmigungsplanung: Unterlage für eine Entscheidung nach § 18 AEG

Vorhabenträger:
DB Netz AG
S-Bahn S4
I.NI-N-S
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

Hamburg, 10.01.2023 gez. Karam
Ort, Datum, Unterschrift

Vertreter des Vorhabenträgers:

Bauherr:
DB Netz AG
S-Bahn S4
I.NI-N-S
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

Planverfasser:
COCHET CONSULT GbR
Planungsgesellschaft Umwelt, Stadt und Verkehr
Ubierstraße 94
53173 Bonn

Bonn, 10.01.2023, gez. G. Wallossek
Ort, Datum, Unterschrift

Planzeichen Nr.:	4.3.LP.SG.002.0	
Projekt-Nr.:	G016126562	
	Datum	Name
gez.	01/2023	Becker
bearb.	01/2023	Bechtloff
gepr.	01/2023	Wallossek
Höhensystem:	DB_REF	
Koordinatensystem:	DB_REF	
Ursprungsplan:		
Blattgröße:	594 x 1065 mm	
Maßstab:	1 : 5.000	

Vorhaben:

Neubau S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg - Bad Oldesloe

Planfeststellungsabschnitt 3: km 47,029 - km 38,750

Planart: **Lageplan**

Planinhalt: Maßnahmen zur Schadensbegrenzung / Verbleibende Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Strecke 1120, km 47,200 - km 42,800