
Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

Erläuterungsbericht

Strecke 1120

Durchlasserneuerung km 7,203



Juni 2025



BERATENDE & PLANENDE
INGENIEURE

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

Erläuterungsbericht zum Vorhaben:

Strecke 1120, Durchlasserneuerung km 7,203

Vorhabensträger:



DB InfraGo AG
Projekte KIB Hamburg - Kiel (I.NI-N-K-K)
Infrastrukturprojekte Nord
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

Auftragnehmer:



Otto von Guericke Str. 50
39104 Magdeburg
Tel.: 0391 55 75 90 -35
Fax: 0391 55 75 90 -21
E-Mail: info@htg-net.de

Bearbeiter:

Robert Ulrich B. Sc.

Magdeburg, 06.06.2025

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'i. A. R. Ulrich', positioned above a horizontal line.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	2
1.2	Rechtliche Grundlagen	2
1.3	Inhaltlicher und methodischer Aufbau	5
2	Beschreibung des Vorhabens	8
2.1	Lage des Vorhabens	8
2.2	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	8
2.3	Planungsanlass	13
2.4	Planungsgegenstand	13
2.5	Technische Beschreibung	13
3	Bestandserfassung und -bewertung von Natur und Landschaft	14
3.1	Naturräumliche Gliederung	14
3.2	Heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV)	14
3.3	Schutzgebiete	14
3.4	Übergeordnete Planung	15
3.5	Pflanzen und Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	16
3.5.1	Bestandsbewertung und Zusammenfassung	20
3.6	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL	23
3.7	Boden und Geologischer Untergrund	23
3.7.1	Vorbelastungen und Altlasten	24
3.7.2	Bestandsbewertung und Zusammenfassung	24
3.8	Grund- und Oberflächenwasser	27
3.8.1	Grundwasser	27
3.8.2	Oberflächenwasser	29
3.9	Klima/ Luft	31
3.9.1	Vorbelastungen	31
3.9.2	Bestandsbewertung und Zusammenfassung	32
3.10	Landschaftsbild und Erholungsnutzung	32
3.10.1	Vorbelastungen	33
3.10.2	Bestandsbewertung und Zusammenfassung	33
3.11	Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL	34
3.11.1	Säugetiere (Mammalia)	35
3.11.2	Reptilien (Reptilia)	38

3.11.3	Amphibien (Amphibia).....	39
3.11.4	Insekten (Insecta).....	40
3.11.5	Fische (Pisces).....	40
3.11.6	Weichtiere (Mollusca).....	40
3.11.7	Vögel (Aves)	41
3.11.8	Bestandbewertung und Zusammenfassung	42
4	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren	44
4.1	Potenzielle baubedingte Wirkfaktoren	44
4.2	Potenzielle anlagenbedingte Wirkfaktoren	44
4.3	Potenzielle betriebsbedingte Wirkfaktoren	45
4.4	Potenzielle Folgewirkungen	45
5	Konfliktanalyse und Konfliktbeschreibung	46
5.1	Schutzgut Arten und Biotope (A/B).....	46
5.2	Schutzgut Boden (Bo).....	46
5.3	Schutzgut Wasser (W)	46
5.4	Schutzgut Klima/ Luft (K/L)	47
5.5	Schutzgut Landschaftsbild	47
5.6	Zusammenfassende Darstellung der sich aus dem Vorhaben ergebenden Konflikte 47	
6	Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	48
6.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	49
6.2	Weiterführende artenschutzrechtliche Prüfung.....	52
6.3	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen.....	52
6.4	Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....	52
6.4.1	Bestimmung des Kompensationsumfanges und Bilanzierung hinsichtlich der Biotoptypen (biotopbezogene Kompensation) sowie der faunistischen Funktionsbeziehungen	53
6.4.2	Verfahrensablauf zur Ermittlung der biotopbezogenen Kompensation	53
6.4.3	Ermittlung des Kompensationserfordernisses für die biotoptypen-bezogene Kompensation	54
6.4.4	Bestimmung des Kompensationsumfanges und Bilanzierung hinsichtlich der abiotischen Wert- und Funktionselemente (Boden, Wasser, Klima und Luft).....	55
6.5	Übersicht Kompensationsermittlung/ Bilanzierung	56
6.5.1	Ermittlung des tatsächlichen Kompensationsumfanges.....	56
6.5.2	Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen.....	56

6.5.3	Zeitlicher Realisierungsbedarf der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen.....	57
7	Zusammenfassung.....	58
8	Quellenverzeichnis.....	59

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Naturschutzfachliche Wertstufen.....	21
Tabelle 2:	Liste der vorkommenden Biotoptypen und ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	22
Tabelle 3 :	Böden bzw. morphologische Formen mit besonderer Bedeutung für den Landschaftsfaktor Boden, gegliedert nach dem Aspekt der aufgelisteten Werte / Funktionen und den jeweils anzusetzenden Bewertungskriterien .	25
Tabelle 4:	Empfindlichkeit von Bodenarten gegenüber Beeinträchtigungen.....	27
Tabelle 5:	Bewertung der Grundwasserneubildungsrate (eigene Darstellung).....	28
Tabelle 6:	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für den Landschaftsfaktor Wasser (beispielhafte Auflistung)	30
Tabelle 7:	Artenliste potenziell vorkommender Fledermäuse	35
Tabelle 8:	Abschichtungstabelle der in Schleswig- Holstein vorkommenden Säugetierarten nach Anhang II und IV.....	36
Tabelle 9:	Abschichtungstabelle der in Schleswig- Holstein nachgewiesener Säugetierarten	37
Tabelle 10:	Abschichtungstabelle der in Schleswig- Holstein vorkommenden Reptilienarten der FFH-RL des Anhangs II und IV.....	38
Tabelle 11:	Abschichtungstabelle der in Schleswig- Holstein vorkommenden Amphibienarten der FFH-RL des Anhangs II und IV.....	39
Tabelle 12:	Nachgewiesene Insektenarten im UG	40
Tabelle 13:	Artenliste der vor Ort kartierten Avifauna.....	41
Tabelle 14:	Vermeidungsmaßnahmen	49
Tabelle 15:	Zusammenfassende Darstellung des Kompensationsbedarfs	56
Tabelle 16:	Geplante Ausgleichmaßnahmen	56

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des zu erneuernden Durchlasses	8
Abbildung 2:	Blick auf den Durchlass, bahnrechts	9
Abbildung 3:	Blick auf den Durchlass.....	10
Abbildung 4:	Blick in absteigender Kilometrierung	10
Abbildung 5:	Blick in aufsteigender Kilometrierung	11
Abbildung 6:	Umgebung des Durchlasses	11
Abbildung 7:	Umgebung des Durchlasses	12
Abbildung 8:	ausgebrachte Haselmausniströhre	12
Abbildung 9:	Lage des Maßnahmengebietes zu den verschiedenen Schutzgebietskategorien	14

Anhang

Nr.	Bezeichnung	Maßstab
02	Bestands- und Konfliktplan	1:1000
03	Maßnahmenplan	1:1000

Abkürzungsverzeichnis

A	Ausgleichsmaßnahme
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AFB	Artenschutzfachbeitrag
Anh.	Anhang
Art.	Artikel
DSchG SH	Denkmalschutzgesetz Schleswig-Holstein
LNatSchG, SH	Landesnatorschutzgesetz, Schleswig-Holstein
LWG	Landeswassergesetz
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
Bf	Bahnhof
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
E	Ersatzmaßnahme
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EFÄ	Eingriffsflächenäquivalent gemäß HzE, 2018
FFH-Gebiet	europäische Schutzgebiete in Natur- und Landschaftsschutz, die nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ausgewiesen wurden und dem Schutz von Pflanzen (Flora), Tieren (Fauna) und Lebensraumtypen (Habitaten) dienen, die in den Anhängen der FFH-Richtlinie aufgelistet sind. FFH-Gebiete sind ein Teil des Natura-2000-Netzwerkes.
FFH-RL	europäische Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
ggf.	gegebenenfalls
hpnV	heutige potenzielle natürliche Vegetation: Vegetation, die sich unter heutigen Bedingungen ohne menschliche Eingriffe einstellen würde
i.V.m.	in Verbindung mit
Kap.	Kapitel
KFÄ	Kompensationsflächenäquivalent gemäß HzE, 2018
LFB	Landschaftlicher Fachbeitrag
SPA-Gebiet	Special Protection Area (europäisches Vogelschutzgebiet) geschützt, die nach der europäischen Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 in der Fassung 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie)
UG	Untersuchungsgebiet
UVPg	Gesetz über die Umweltverträglichkeit
V	Vermeidungsmaßnahme
vgl.	vergleiche
VSchRL	europäischen Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 in der Fassung 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie)
z.T.	zum Teil
z. Zt.	zur Zeit

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die DB InfraGO plant auf der Strecke 1120 Lübeck Hgbf Abzw – Reinfeld (Holstein) die Erneuerung des Durchlasses im Bahn km 7,203. Dies ist in der Gemarkung Moising im Flur 6 auf dem Flurstück 8/11.

Der zu erneuernde Durchlass soll in der annähernd gleichen Achse wie der Alte errichtet werden. Die Notwendigkeit der Baumaßnahme wird aus bautechnischer Sicht erforderlich, um die Betriebssicherheit der Bahnanlage zu gewährleisten und die Funktion aufrecht zu erhalten.

Für diese Planung wurde der vorliegende Landschaftspflegerische Fachbeitrag erarbeitet, dessen gesetzliche Grundlage vor allem die §§ 13–18 und 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) darstellen, in denen die wesentlichen Maßgaben zur Eingriffsregelung dargelegt sind.

Die Aufgabe des vorliegenden Landschaftspflegerischen Fachbeitrages (LFB) ist es, die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf Natur und Landschaft zu beurteilen, Hinweise zu eingriffsminimierenden Maßnahmen zu geben und den erforderlichen Kompensationsumfang zu ermitteln. Diesbezüglich werden die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen beschrieben und bewertet auf deren Grundlage eine Gesamtbilanzierung des Eingriffes erfolgt.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Das geplante Vorhaben ist gemäß § 14 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ein Eingriff in Natur und Landschaft.

Die Eingriffsregelung nach § 13 - 18 BNatSchG ist eine rahmenrechtliche Regelung, die im Weiteren durch die Festlegungen in den jeweiligen Landesnaturschutzgesetzen umgesetzt wird. Durch die Eingriffsregelung soll eine Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Bewahrung bzw. Schonung des Landschaftsbildes erreicht werden. Vorrangiges Ziel ist es, neben der, wenn möglich, Verbesserung des Ist-Zustandes, eine Verschlechterung des Ist-Zustandes von Natur und Landschaft durch Eingriffe jeglicher Art zu verhindern. Daher ist vor jedem Eingriff zu prüfen, ob eine Veränderung von Nutzung und Gestalt einer Grundfläche mit nachhaltigen und/ oder erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes einhergeht. Aus diesen allgemeinen rechtlichen Funktionen der Eingriffsregelung ergeben sich Rechtsfolgen, die sich danach richten, ob ein Eingriff vermeidbar ist und, soweit nicht vermeidbar, ob er ausgeglichen werden kann.

Vermeidungspflichten (nach § 15 Abs. 1 BNatSchG)

Der Verursacher eines Eingriffes ist zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Entscheidend für die Vermeidbarkeit eines Eingriffes ist, ob für die Verwirklichung des konkreten Vorhabens eine umweltschonendere Lösung mit geringeren Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft besteht. Dies schließt die Minderung unvermeidbarer Beeinträchtigungen mit ein.

Ausgleichs- und Ersatzpflichten (nach § 15 Abs. 2 BNatSchG)

Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahme) oder in sonstiger Weise zu ersetzen (Ersatzmaßnahme). Dabei sind Beeinträchtigungen ausgeglichen, wenn die beeinträchtigten Werte und Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist. Als ersetzt ist eine Beeinträchtigung zu betrachten, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.

Können Eingriffe nicht vermieden oder nur teilweise ausgeglichen werden und gehen im Rahmen der Abwägung aller Anforderungen die Belange von Natur und Landschaft nicht vor, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (vgl. § 15 Abs. 6 BNatSchG).

Unterlassungspflichten (nach § 15 Abs. 5 BNatSchG)

Ein Eingriff ist gemäß § 15 Abs. 5 BNatSchG zu untersagen, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in erforderlichem Maße auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft im Rang vorgehen.

Im Zusammenhang mit dem im aktuellen Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG vom 29. Juli 2009, BGBl. I, S. 2542, zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 21. Januar 2013, BGBl. I S. 95 geändert) verankerten Artenschutzrecht gelten für besonders und streng geschützte Arten sowie europäische Vogelarten Zugriffsverbote. Als Voraussetzung für die Zulässigkeit eines Vorhabens ist für die genannten Arten eine Prüfung erforderlich, durch die, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG (Zugriffsverbote) geklärt werden.

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft gilt § 44 Abs. 5 BNatSchG. Demnach beschränkt sich die artenschutzfachliche Prüfung bei zulässigen Eingriffen auf Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie (FFH-RL), sämtliche europäischen Vogelarten und Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG aufgeführt sind. Da diese Rechtsverordnung z. Zt. noch nicht vorliegt, bezieht sich die artenschutzrechtliche Prüfung nur auf Arten des Anhang IV der FFH-RL sowie europäische Vogelarten.

Verbotstatbestände (nach § 44 Abs. 1 BNatSchG)

§ 44 Abs. 1 BNatSchG verbietet:

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

4. wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören“.

Legalausnahme, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen (nach § 44 BNatSchG Abs. 5)

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt in Bezug auf im Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Die in der artenschutzrechtlichen Prüfung genannten Verbotstatbestände können auch in die Festlegung geeigneter Vermeidungs- und Minderungs- sowie vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (§ 44 Abs. 5 BNatSchG) einbezogen werden, die ggfs. den Eintritt genannter Verbotsstatbestände verhindern. 1.2.2. Inhaltlicher und methodischer Aufbau

Das geplante Bauvorhaben ist gemäß § 14 BNatSchG ein Eingriff in Natur und Landschaft. Mit dem vorliegenden Landschaftlichen Fachbeitrag werden gemäß § 17 Abs. 4

Satz 1 BNatSchG i. V. m. § 17 Abs. 4 Satz 3 die erforderlichen Angaben zur Beurteilung des Eingriffs gemacht, um die Rechtsfolgen gemäß dem § 15 Abs. 2 BNatSchG im Verfahren bestimmen zu können.

Bei der Bearbeitung des vorliegenden Landschaftlichen Fachbeitrages sind die einschlägigen und im Quellenverzeichnis aufgeführten Vorschriften beachtet bzw. berücksichtigt worden.

Die vorliegende Landschaftspflegerischer Fachbeitrag, für das im Kapitel 2 beschriebene Vorhaben, ist auf der Grundlage der Anforderungen gemäß dem Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben bearbeitet worden. Dieser fasst die Anforderungen an den LFB und die sich daraus ergebenden Arbeitsschritte folgendermaßen zusammen:

1. Bestandserfassung und -bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes
2. Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes
3. Ableitung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, zum Ausgleich und ggf. Ersatz der Beeinträchtigungen nach Art, Umfang und Lage, wobei die unvermeidbaren und nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen als besonderer abwägungsrelevanter Tatbestand hervorgehoben werden müssen.

1.3 Inhaltlicher und methodischer Aufbau

Die erarbeitete Bestandsaufnahme, Bewertung und Konfliktbeschreibung erfolgt für die Funktionselemente des Naturhaushaltes (Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser und Klima/ Luft), sowie für das Landschaftsbild und dessen Erholungswert, um die jeweiligen ökologischen Risiken und Beeinträchtigungen, die vom Vorhaben ausgehen können, möglichst detailliert beurteilen zu können. Bei der Bearbeitung selbst, wurden zusätzlich die folgenden der örtlichen und überörtlichen Planungen und Untersuchungen berücksichtigt (Kap. 3.4):

- Biotoptypenkartierung von Mai 2024,
- Naturschutzfachdaten; Abfragen zu:
 - Bodendenkmalen und Bodendenkmal-Verdachtsflächen, Waldflächen,
 - Schutzgebiete,
 - Altlasten und Altlastenverdachtsflächen,
- Eigene Erhebungen aus Kartiergängen im Jahr 2024 zur Flora
- Eigene Erhebungen aus Kartiergängen im Jahr 2024 zur Fauna
 - Vogelarten (*Avifauna*),
 - Säugetiere (*Mammalia*),
 - Reptilien (*Reptilia*) und Amphibien (*Amphibia*)

Die Inhalte des LFB werden in Text und Karten dargelegt. Die Darstellung des Bestandes und der Konflikte erfolgt im Maßstab 1:1.000 (vgl. Bestands- und Konfliktplan und Maßnahmenplan).

Der Untersuchungsraum des Landschaftlichen Fachbeitrages umfasst einen 25 m- Radius beidseitig des Bauvorhabens bzw. um die Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen.

Um eine transparente und nachvollziehbare Darstellung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gewähren zu können, wurden der Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen (EBA, 2014) sowie die Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (SH, 2004) herangezogen.

Die Bewertung der Konflikte, die als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsreglung definiert sind, orientieren sich an folgenden Kriterien:

- Mess- und beschreibbare Auswirkungen,
- Bedeutung der betroffenen Flächen für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- Ausmaß und Art der Veränderung,
- Größe der beeinträchtigten Flächen,
- Dauer der Auswirkungen,
- Art und Geschwindigkeit von Regenerationsprozessen,
- Funktion der Flächen in der Vernetzung mit anderen Flächen.

Eine Erheblichkeit ist gegeben, wenn mess- und beschreibbare Auswirkungen auftreten und dadurch das bestehende Gefüge aus Funktionen und Werten der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bzw. des Landschaftsbildes verändert wird. Dadurch entstehen andere, geringer

wertige Funktionen und Werte, da das Regenerationsvermögen der Natur kurz- bis mittelfristig überfordert ist.

Welches Gewicht den oben genannten Kriterien bei der Beurteilung zugemessen wird, ist schutzgutspezifisch unterschiedlich, nur begrenzt quantifizierbar und letztlich Ausdruck der gutachterlichen Einschätzung.

Bei der Eingriffsbewertung wird zwischen den allgemeinen Funktionen und den besonderen Funktionen unterschieden.

Die allgemeinen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zeigen sich in der Ausprägung der erfassten Biotoptypen.

Besondere Ausprägungen des Naturhaushaltes (z. B. fruchtbare Böden, gefährdete Tierarten usw.) werden ergänzend betrachtet.

Eingriffe in besondere Funktionen erzeugen einen zusätzlichen Kompensationsbedarf, der über die Betrachtung der allgemeinen Funktionen hinausgeht.

In Schleswig- Holstein ist der Orientierungsrahmen zur Bestimmung von Kompensationsumfängen für Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild maßgebend.

„Die im Folgenden dargelegte Methodik dient der besseren Nachvollziehbarkeit und Vergleichbarkeit der Landschaftspflegerischen Begleitpläne. Die Grundlagen der Methodik werden nachfolgend kurz erläutert:

Die Ermittlung der Kompensation von Eingriffen in den Naturhaushalt und in das Landschaftsbild ist in mehreren aufeinander aufbauenden Schritten durchzuführen.

1. Biotoptypbezogene Kompensation. Über die in diesem Arbeitsschritt ermittelten Kompensationsumfänge werden auch die Eingriffe in die abiotischen Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung kompensiert (multifunktionale Kompensation).

2. Für die betroffenen faunistischen Lebensräume und Funktionsbeziehungen sind Eingriffe und die daraus resultierenden Kompensationsmaßnahmen gesondert zu ermitteln und mit Funktionen der Kompensationsmaßnahmen (zu Ziffer 1) abzugleichen.

Zu prüfen ist, ob zusätzliche Kompensationsmaßnahmen für beeinträchtigte faunistische Funktionen erforderlich werden.

3. Für den Eingriff durch Neuversiegelung ist, sofern Entsiegelungen nicht möglich sind, grundsätzlich eine additive Kompensation vorzunehmen. Versiegelung gilt als besonderer Eingriff in alle Landschaftsfaktoren, sie ist als zusätzlicher Zerschneidungseffekt zu werten und bei der Kompensationsbemessung gesondert in Ansatz zu bringen.

4. Für die Beeinträchtigungen der abiotischen Faktoren mit Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung wird eine additive Kompensation notwendig, wenn nicht bereits durch die Funktionen der Kompensationsmaßnahme (zu Ziffer 1) eine multifunktionale Kompensation möglich ist.

5. Nach einem gesonderten Verfahren erfolgt die Kompensationsermittlung für das Landschaftsbild; ist der Flächenbedarf für Eingriffe in das Landschaftsbild höher als der für die

Kompensation ökologischer Funktionen und Werte ermittelte, müssen zusätzliche Maßnahmen (zu Ziffer 1) ergriffen werden.

Die durchzuführenden Arbeitsphasen zur Ermittlung des gesamten Kompensationsumfanges hängen von der jeweiligen Situation einer konkreten Planung ab. Es ist allerdings zweckmäßig, in folgender Reihenfolge vorzugehen:

1. Biotoptypen und Biotoptypenkomplexe
2. Faunistische Lebensräume und Funktionsbeziehungen
3. Neuversiegelung
4. Boden
5. Wasser
6. Klima/Luft
7. Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholung

Diese Reihenfolge entspricht in etwa den Erfahrungswerten in der Häufigkeit von Konfliktsituationen.“¹

¹ Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben; S. 9; Kiel, im August 2004

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Lage des Vorhabens

Der zu erneuernde Durchlass befindet sich auf der freien Strecke 1120 Lübeck Hgbf Abzw – Reinfeld (Holstein) im Bahn- km 7,203. Dies ist in der Gemarkung Moisling im Flur 6 auf dem Flurstück 8/11. Die umliegende Landschaft ist durch Baumgruppen, Grünland, Sielungsbebauung und Acker geprägt. Der Durchlass berührt weder nationale noch internationale Schutzgebiete.

Den Bereich, an dem die Erneuerung des Durchlasses erfolgen soll, ist durch die Errichtung einer Baustraße auf beiden Seiten der Bahnstrecke erreichbar. Die Baustelleneinrichtungsfläche befindet sich direkt am Durchlass.

2.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Der Untersuchungsraum umfasst einen 25 m - Radius um den zu erneuernden Durchlass, sowie die notwendigen BE-Flächen, Baustraße und die Baugruben.

Über den Untersuchungsraum reichende, indirekte Projekteinwirkungen auf den Naturhaushalt, z. B. für Tier- und Pflanzenarten, für das Landschaftsbild und die freiraumbezogene Erholung werden ebenfalls betrachtet und ggf. in den jeweiligen Kapiteln erläutert.

Die folgende Abbildung 1 zeigt die Lage des Vorhabens (Kreis) im Raum. Die Genaue Lage der BE- Flächen und Baustraße ist im Bestands- und Konfliktplan dargestellt (Anlage 02).

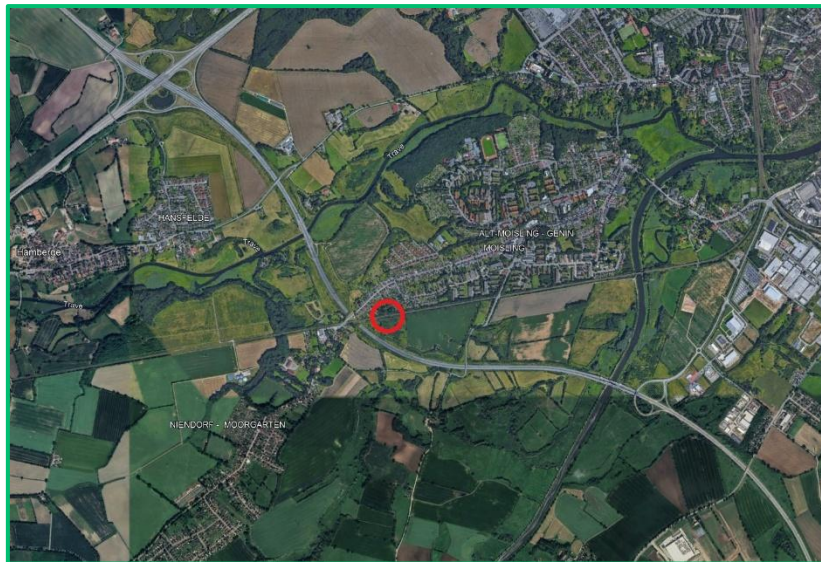


Abbildung 1: Lag des zu erneuernden Durchlasses,
Quelle: Google Earth, 06.02.2025

Fotodokumentation:

Die folgende Bilddokumentation soll einen Überblick über die Lage der geplanten Maßnahme, sowie über die bei den Kartierungen festgestellten Biotoptypen, geben. Dabei wurde besonderes Augenmerk auf Habitatstrukturen gelegt, welche für Arten des Anhanges IV der FFH-RL und der europäischen Vogelarten nach Anhang I der VSchRL von Bedeutung sind.



Abbildung 2: Blick auf den Durchlass, bahnrechts



Abbildung 3: Blick auf den Durchlass



Abbildung 4: Blick in absteigender Kilometrierung



Abbildung 5: Blick in aufsteigender Kilometrierung

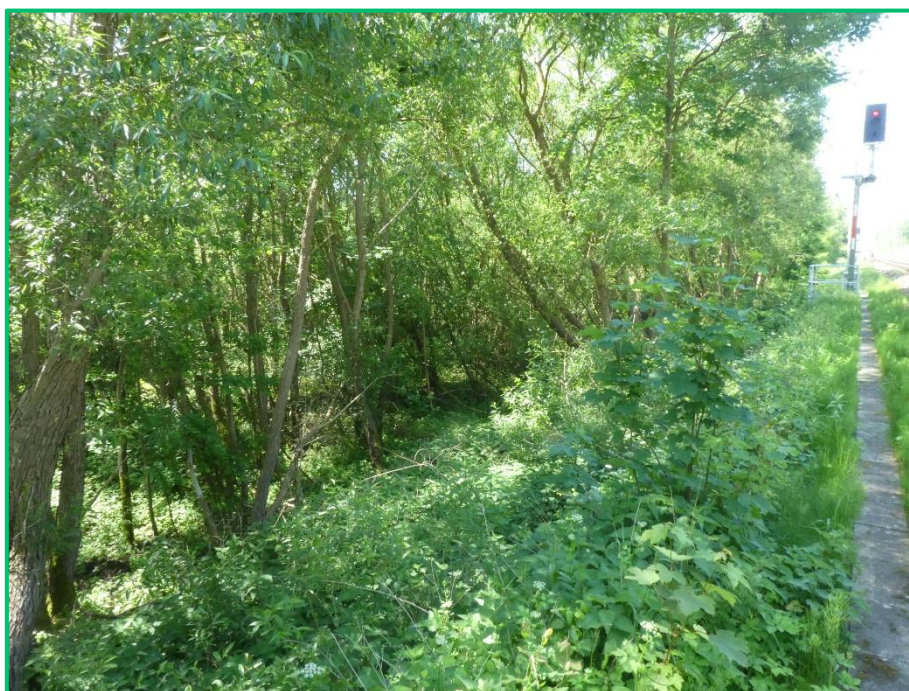


Abbildung 6: Umgebung des Durchlasses

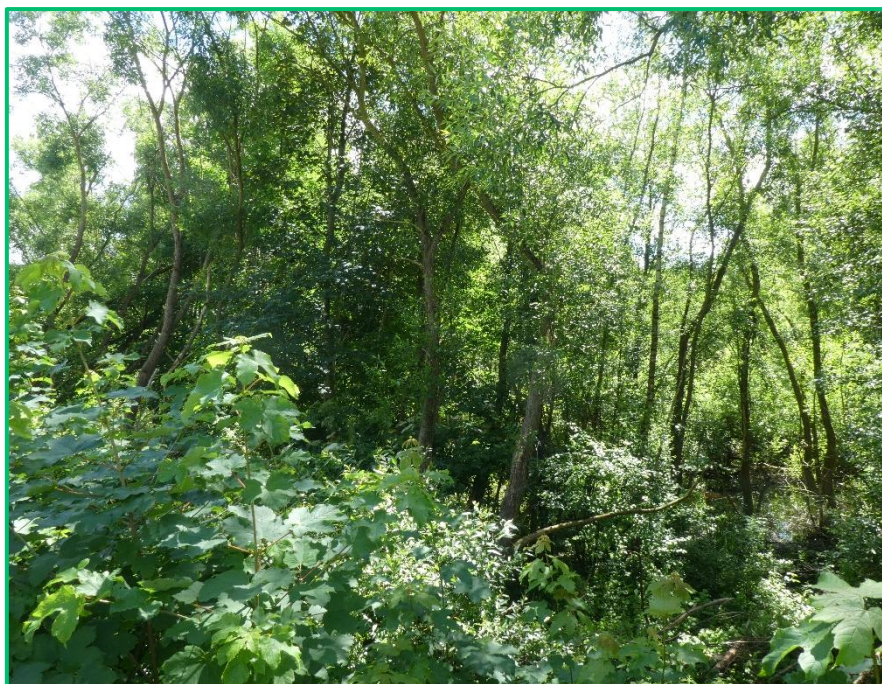


Abbildung 7: Umgebung des Durchlasses



Abbildung 8: ausgebrachte Haselmausniströhre

2.3 Planungsanlass

Anlass für die Erneuerung des Durchlasses ist der schlechte bauliche Zustand und die dadurch verursachte Beeinträchtigung der Standsicherheit, wodurch die uneingeschränkte Verfügbarkeit der Strecke nicht sichergestellt werden kann. Die Erneuerung ist notwendig, um die Verkehrssicherheit und somit auch Verfügbarkeit zu gewährleisten.

2.4 Planungsgegenstand

Die Planung beinhaltet den Neubau eines bereits vorhandenen Durchlasses, um auf Dauer eine uneingeschränkte Verfügbarkeit des Bauwerkes und damit die volle Verkehrssicherheit nach § 4 AEG zu gewährleisten.

2.5 Technische Beschreibung

Der neue Durchlass in km 007,214 wird als Stahlrohr 508x20 im Rohrvortriebsverfahren nach den Regeln der Ril 836 (Module 4501 und 4505) hergestellt. Der Durchlass wird im bahn-km 7,2125 im Abstand von 10,89 m zur Achse des Bestandsdurchlasses (in Richtung Hamburg) hergestellt. Der Kreuzungswinkel mit den Gleisen beträgt 100 gon.

Die Lage des neuen Durchlasses wird durch die Pfahlgründung der vorhandenen Lärmschutzwand bestimmt. Da die Bohrpfähle der Lärmschutzwand mit ihrer Länge von ca. 7 m in jedem Fall mit dem Durchlass kollidieren, wird die neue Durchlassachse mittig zwischen zwei Bohrpfählen angeordnet. Es handelt sich um die Bohrpfähle Nr. 2400 und 2401, die gemäß den Bestandsunterlagen in einem Abstand von 5,00 m zueinander angeordnet sind.

Der neue Durchlass hat demnach einen Achsabstand von 2,50 m zu den Bohrpfählen, der Lichte Abstand beträgt 1,87 m (Bohrpfahldurchmesser 60 cm, Rohrdurchmesser 66 cm). Die Forderung der Ril 836.4501 Abschnitt 2 (5) nach einem Mindestabstand von 2,0 m zu Bauwerken ist demnach nicht eingehalten.

Der Abstand zu den nächsten Oberleitungsmasten (7-8 und 7-7) beträgt 12,9 m. Die Forderung der Ril 836.4501 (5) von einem Mindestabstand von 5,0 m ist sicher eingehalten.

Das Durchlassrohr besteht aus einem Stahlrohr mit dem Querschnitt 508x20mm nach EN 10220 und entspricht der Ril. 877 Tab. MANTEL.P355.STATIK.50. Das Rohr besteht aus dem Werkstoff P355N nach DIN EN 10217-3:2002. Die Länge des Rohres beträgt 25,47 m und ergibt sich durch die Bahndamm- und Böschungsgeometrie im betreffenden Querprofil. Das Längsgefälle beträgt 0,5% von bahnlinks nach bahnrechts.

Die Rohrsohle bahnrechts (Auslaufseite) wird in Höhe der Grabensohle des Bestandsgrabens angeordnet. Der Entwässerungsgraben auf der bahnrechten Seite muss entsprechend der neuen Lage des Durchlasses verschwenkt werden. Die bahnrechts bestehende Tiefenentwässerung wird verlängert und an den neuen Grabenverlauf herangeführt.

Auf der bahnlinken Seite befindet sich das umgebende Gelände ca. 1,0 m höher als die Rohrsohle des Durchlasses. Ein offener Graben existiert nicht, so dass hier ein Schachtbauwerk

angeordnet wird. An diesen Einlaufschacht werden die Leitungen der Tiefenentwässerung sowie eine Anschlussleitung vom Bestandsschacht L2 angeschlossen.

3 Bestandserfassung und -bewertung von Natur und Landschaft

3.1 Naturräumliche Gliederung

Das UG befindet sich im Norddeutschen Tiefland, Küsten und Meere (Großlandschaft) und kann naturräumlich dem „Schleswig-Holsteinischen Hügelland“ (D23) zugeordnet werden. Die Region ist atlantisch geprägt. (BfN, 2015)

3.2 Heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV)

Die potenzielle natürliche Vegetation, die sich unter den heutigen Umweltbedingungen und ohne menschlichen Einfluss einstellen würde, wäre Flattergras-Buchenwälder. (FloraWeb; <https://www.floraweb.de/lebensgemeinschaften/vegetationskarte.html#close>, aufgerufen 22.11.2022)

3.3 Schutzgebiete

Im direkten UG konnten weder nationale noch internationale Schutzgebiete ermittelt werden.

Die nächstgelegenen weiteren Schutzgebiete sind das LSG „Trave-Einzugsgebiet zwischen Wesenberg und Elbe-Lübeck-Kanal“ westlich und das LSG „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek südlich, vom Vorhaben entfernt. Dieses wird auf Grund der Entfernung und der Kleinflächigkeit des hier betrachteten Vorhabens nicht berührt.

Gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 des BNatSchG und § 21 Abs. 1 des LNatSchG SH konnten innerhalb des Untersuchungsgebietes nach Abschluss der Kartierungen nicht nachgewiesen werden.

Abbildung 9 zeigt die Lage des zum Vorhaben nächstgelegenen Schutzgebiete. Erhebliche Beeinträchtigungen könne aufgrund des räumlichen Abstandes ausgeschlossen werden.



Abbildung 9: Lage des Maßnahmenggebietes zu den verschiedenen Schutzgebietskategorien

3.4 Übergeordnete Planung

Das Landschaftsprogramm formuliert Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes auf landesweiter Ebene, die zu beachten sind. Das räumliche Zielkonzept des Naturschutzes, wie es das Landschaftsprogramm vorgibt, ist auf der regionalen Ebene zu konkretisieren. Es definiert für den Naturschutz zwei Räume mit unterschiedlichen Zielaussagen:

- Räume für eine überwiegend naturnahe Entwicklung und
- Räume für eine überwiegend naturverträgliche Nutzung.

Da der Landschaftsrahmenplan die Inhalte des Landschaftsprogrammes berücksichtigen und konkretisieren soll, wurden die Zielsetzungen generell übernommen, die Veränderungen der letzten Jahre jedoch berücksichtigt.

Räume für eine überwiegend naturnahe Entwicklung

Die Zielsetzung einer Sicherung und Entwicklung besonders schutzwürdiger, überwiegend naturnaher Lebensräume wird im vorliegenden Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum durch folgende Darstellungen konkretisiert:

- Nationalpark „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer“, der Teil des trilateralen UNESCO-Weltnaturerbes Wattenmeer ist, bestehende Naturschutzgebiete,
- Gebiete, die die Voraussetzung zur Unterschutzstellung nach § 23 BNatSchG als Naturschutzgebiet erfüllen,
- Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie,
- Europäische Vogelschutzgebiete,
- Gebiete mit besonderer Eignung für den Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems nach § 21 BNatSchG,
- geschützte Biotop gemäß § 30 BNatSchG,
- Meeresschutzgebiete gemäß Helsinki- und OSPAR-Übereinkommen, die gleichzeitig Meeresschutzgebiete gemäß Artikel 13 Absatz 4 MSRL sind,
- bestehende und geplante geschützte Landschaftsbestandteile,
- Flächen der Stiftung Naturschutz sowie
- Ausgleichs- und Ökokontoflächen.

Das Untersuchungsgebiet des Bauvorhabens liegt in keinem der genannten Gebiete.

Räume für eine überwiegend naturverträgliche Nutzung

Die Zielsetzung einer Sicherung und Entwicklung von Landschaftsräumen mit besonderen standörtlichen Voraussetzungen, in denen ein verträgliches Miteinander von verschiedenen Nutzungs- und Naturschutzaspekten im Vordergrund steht, wird im Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum mit folgenden Bereichen benannt:

- Wasserschutzgebiete,

- Geotope,
- Naturparke,
- Naturerlebnisräume,
- bestehende Landschaftsschutzgebiete und Gebiete, die die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 26 BNatSchG erfüllen,
- Gebiete mit besonderer Erholungseignung,
- „Entwicklungszone der UNESCO-Biosphärenreservate „historische Kulturlandschaften“,
- strukturreiche Agrarlandschaften,
- Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität,
- Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung,
- Gebiete des Vertragsnaturschutzes und
- Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Avifauna.²

Das Untersuchungsgebiet des Bauvorhabens liegt in keinem der genannten Gebiete.

3.5 Pflanzen und Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Die Bestandsaufnahme der Biotoptypen erfolgte gemäß der Kartieranleitung und Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins (LLUR Juli 2022). Zu ihrer Erfassung erfolgten Begehungen im Jahr 2022.

Die Buchstabenkürzel der Kartiereinheiten werden den jeweils beschriebenen Biotopkürzeln und folgenden „Biotoptypen“ vorangestellt.

Geschützte Biotope werden durch §30/§21 hinter der Biotopnummer gekennzeichnet:

§ 30 = gesetzlicher Biotopschutz nach § 30 BNatSchG (Nummer),

§ 21 = gesetzlicher Biotopschutz nach § 21 BNatSchG (Nummer).

Die aufgenommenen Biotoptypen sind im Bestands- und Konfliktplan (Anhang 2) sowie im Maßnahmenplänen (Anhang 3) im Maßstab 1:1.000 dargestellt.

Im Untersuchungsgebiet wurden die folgenden Biotoptypen festgestellt:

2 Wälder und Brüche (W)

Mehr oder weniger geschlossene Baumbestände (Baumkronen decken im Klimaxstadium i.d.R. mehr als 50 % der Fläche) mit eigenständigem Waldinnenklima, i.d.R. mehr als 0,2 ha groß und breiter als 20 m.

² Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III Kreisfreie Hansestadt Lübeck; 2020 S. 23

2.8 Laubwälder auf bodensauren Standorten einschließlich natürlicher Eichen-Kiefernwälder (WL)

Laubwälder mit weniger als 30 % Deckung von Nadelgehölzen und/oder gebietsfremder Laubgehölze auf bodensauren Standorten, mit Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*) und Behaarter Hainsimse (*Luzula pilosa*) sowie Trauben-Eichen-Kiefernwälder, soweit diese im Südosten Schleswig-Holsteins natürlich vorkommen.

2.8.10 Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten (WLy)

Code gem. OR: WL_a

Nadelholzforst mit mehr als 50 % Deckung von Nadelgehölzen.

Dieser Biotoptyp befindet sich direkt am Durchlass.

2.9 WF Nadelholzforste und Mischwälder auf frischen Standorten

Nadel- und Mischwälder mit > 30 % Nadelholzanteil außerhalb von (auch entwässerten) Bruch- und Sumpfwaldstandorten.

2.9.1 Nadelholzforst (WF_n)

Code gem. OR: WF_n

Sonstiger von heimischen Laubholzarten geprägter Wald bodensaurer Standorte

Dieser Biotoptyp befindet sich direkt am Durchlass.

3 Gehölze außerhalb von Wäldern (H)

Durch Gehölze bestimmte Biotoptypen außerhalb von Waldflächen, d. h. aufgrund der Größe (Richtwert: < 0,2 ha) oder Flächengestalt ohne eigenständiges Waldinnenklima (vgl. Hauptbiotoptyp → W).

3.3 Baumreihen (HR)

Baumreihen mit gleichmäßigen Abständen und ähnlichem Alter, aus mindestens drei Einzelbäumen, z.B. entlang von Wegen oder Gewässern, ohne eigenständige Krautvegetation.

3.3.2 Baumreihe aus heimischen Laubbäumen (HR_y)

Code gem. OR: HGr (S)

Baumreihe aus heimischen Laubbäumen

Dieser Biotoptyp befindet sich bahnrechts auf dem Acker.

4 Binnengewässer (F)

Fließende und stehende Gewässer im Binnenland.

4.7 Kleingewässer (FK)

Stehende naturnahe Gewässer (einschließlich Böschung) mit einer Größe von 25 bis 200 m² als Kleingewässer dem Biotopschutz unterliegend. Hierzu zählen auch gelegentlich austrocknende Gewässer (Tümpel), soweit eine von der Umgebung abgegrenzte gewässertypische Vegetation vorhanden ist. Pioniervegetation auf feuchten Rohbodenflächen ist unter RP, Blänken auf Äckern und im Grünland sind durch den entsprechenden ZC zu erfassen.

4.7.7 Sonstiges Kleingewässer (FKy)

Code gem. OR: FK

Naturnahes stehendes Kleingewässer anderer Ausprägung.

Dieser Biotoptyp befindet sich bahnlinks angrenzend an die Baustraße.

4.7 Künstliches, durch Nutzung geprägtes Gewässer (FX)

Stark durch menschliche Nutzung (technischer Nutzungszweck) geprägte Stillgewässer oder Stillgewässerteile ohne oder nur mit wenigen naturnahen Strukturen, einschließlich evtl. vorkommender Unterwasser- und Schwimmblattvegetation, und daher nicht dem Biotopschutz unterliegend. Meist keine oder nur spärlich entwickelte Röhricht- und/oder Wasservegetation oder im Siedlungsbereich gut entwickelte, aber angepflanzte Vegetation.

4.9.4 Zierteiche (FXz)

Code gem. OR: FX

Garten- bzw. Zierteich o. ä. mit gärtnerisch geprägter Vegetation.

Dieser Biotoptyp befindet sich bahnrechts angrenzend an die Baustraße.

9 Acker- und Gartenbauflächen, Baumschulen und Weihnachtsbaumplantagen (A)

Intensiv genutzte Anbauflächen von Feldfrüchten, Gemüse und Zierpflanzen sowie Anzuchtflächen für Gehölze (ohne Aufforstungen → Gruppe W). Eingeschlossen sind junge Brachestadien derartiger Flächen.

9.1 Äcker (AA)

Anbauflächen von Getreide, Hackfrüchten und Ölpflanzen sowie größerflächige, räumlich i.d.R. in Komplexen vorgenannter Anbauflächen integrierte Gemüseanbauflächen einschließlich Zwischeneinsaaten und Brachestadien.

9.1.6 Intensivacker (AAy)

Code gem. OR: AA

Intensiv bewirtschaftete Ackerfläche, meist mit Getreide, Hackfrüchten, Mais o. ä.

Dieses Biotop befindet sich bahnlinks angrenzend an den Durchlass.

10 Rohboden, Ruderal- und Pioniervegetation (R)

Vegetationsfreie Offenbodenstandorte bzw. Pionier- und Ruderalvegetation außerhalb von Küstenbiotopen auf.

10.3 Ruderale Gras- und Staudenfluren (RH)

Von Gräsern, Stauden oder Brombeergestrüpp geprägte Bestände ohne regelmäßige bzw. erkennbare Nutzung, mit Prägung von Ruderalisierungszeigern.

10.3.6 Ruderale Staudenflur frischer Standorte (RHm)

Code gem. OR: RHm

Ruderale Staudenflur frischer Standorte, nur mit wenig Feuchtezeigern (Liste 2), mit Arten wie Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*).

Dieses Biotop befindet sich begleitend neben der Strecke am Bahnkörper.

11 Biotoptypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen (S)

Bebaute Flächen sowie Flächen, die durch eine bauliche Nutzung (einschließlich Verkehrswege) geprägt sind und sich deswegen in der Vegetationszusammensetzung oder -struktur von ähnlichen Biotoptypen der freien Landschaft unterscheiden.

11.1 Verkehrsflächen (SV)

Verkehrsflächen, einschließlich (auch unversiegelter) Wege und Begleitbiotope wie Banketten und sonstiges Begleitgrün, die oftmals gärtnerischer Gestaltung und regelmäßiger Pflegemaßnahmen (Mahd, Schälen von Banketten, Gehölzschnitt) unterliegen.

11.1.10 Gleisbett (Schotter) (SVb)

Code gem. OR: SVb

Gleisbett, meist mit Schotter, im Bereich von Bahnanlagen; durch Bahnbetrieb vegetationsarm.

In diesem Fall die Strecke 1120.

11.7 Wohnbebauungen im Innenbereich (SB)

Das gesamte bebaute Grundstück umfassende Komplexbiotope (einschließlich Bebauung, Zufahrten, Grünflächen etc.) innerhalb der im Zusammenhang bebauten Flächen.

11.7.1 Einzel, Doppel- und Reihenhausbauung (SBe)

Code gem. OR: SBe

Wohnsiedlung mit Einzel-, Doppel- und Reihenhausbauung im Innenbereich.

In diesem Fall die angrenzende Wohnbebauung.

11.9 Zivile Verkehrsanlagen (SZ)

Zivile Verkehrsanlagen einschließlich der Randbereiche, Zufahrten und Grünflächen.

11.9.1 Straßenverkehrsanlage (SZs)

Code gem. OR: SVs

Dem Straßenverkehr dienende Fläche einschließlich der Straße zuzurechnende Randbereiche.

In diesem Fall die angrenzenden Straßen.

3.5.1 Bestandsbewertung und Zusammenfassung

Für die folgende Bestandsbewertung wurden die Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben in der Fassung von 2004 herangezogen.

Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der Bestandserfassung. Bezugsfläche ist der Biotoptyp. Ziel der Bestandsbewertung ist die Ermittlung einer naturschutzfachlich begründeten ordinalen Einstufung jedes Biotoptyps bzw. Biotoptypenkomplexes. Bei der Einstufung sind die Kriterien Vorkommen kennzeichnender Arten, Natürlichkeit, Gefährdung bzw. Seltenheit, Vollkommenheit und zeitliche Ersetzbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit zu berücksichtigen (siehe Anhang 3, Erläuterungen der Bewertung der Biotoptypen).

Die ordinale Skalierung der naturschutzfachlichen Einstufung umfasst 6 Wertstufen (von 0 bis 5). Dabei ist der Wert 0 lediglich für versiegelte Straßenverkehrsflächen vorgesehen. Alle übrigen Biotop- und Nutzungstypen sind in die Stufen 1 (geringe naturschutzfachliche Bedeutung) bis 5 (sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung) einzuordnen (Tabelle 1).

Faunistischen Lebensräumen, Funktionsbeziehungen und Funktionskomplexen werden keine Werteinstufungen zugewiesen. Ihre Bedeutung wird verbal eingestuft. Berücksichtigung finden insbesondere die Lebensräume und Funktionsbeziehungen bzw. Funktionskomplexe gefährdeter Arten sowie von Arten mit spezifischen Lebensraumansprüchen. Eingriffe in diese Beziehungen und Flächen sind bezüglich der faunistischen Funktionen über eine gesonderte Bewertung der Eingriffsfolgen und deren Kompensation zu ermitteln.

Im Rahmen der hier beschriebenen Vorgehensweise ist eine Darstellung in geeigneter Form (projektbezogene Auflistung, Bewertungskarte) erforderlich.

Tabelle 1: Naturschutzfachliche Wertstufen

natur- schutz- fachliche Bedeutung	Definition/ Kriterien	Beispiele
sehr hoch 5	stark gefährdete und im Bestand rückläufige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit und zum Teil sehr langer Regenerationszeit, Lebensstätte für zahlreiche seltene und gefährdete Arten, meist hoher Natürlichkeitsgrad und extensive oder keine Nutzung, kaum oder gar nicht ersetzbar/ausgleichbar, unbedingt erhaltenswürdig.	alte natürliche Wälder, nährstoffarme Seen und Moore, Streuwiesen
sehr hoch 5	stark gefährdete und im Bestand rückläufige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit und zum Teil sehr langer Regenerationszeit, Lebensstätte für zahlreiche seltene und gefährdete Arten, meist hoher Natürlichkeitsgrad und extensive oder keine Nutzung, kaum oder gar nicht ersetzbar/ausgleichbar, unbedingt erhaltenswürdig.	Offene Meeresgebiete, Flachwasserzonen, Erlenbruchwald, naturnah, Moorbirkenwald, natürlich, Auenwald und -gebüsch, Hoch- und Übergangsmoore
hoch 4	mäßig gefährdete, zurückgehende Biotoptypen mit mittlerer Empfindlichkeit, lange bis mittlere Regenerationszeiten, bedeutungsvoll als Lebensstätte für viele, teilweise gefährdete Arten, hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis geringe Nutzungsintensität, nur bedingt ersetzbar, möglichst erhalten oder verbessern.	naturnahe Wälder, gut ausgeprägte Feldgehölze, naturnahe Kleingewässer, Röhrichte, Seggenrieder, extensiv genutztes Grünland mit überdurchschnittlichem Artenreichtum und/ oder Vorkommen bemerkenswerter Arten
mittel 3	weit verbreitete, ungefährdete Biotoptypen mit geringer Empfindlichkeit, relativ rasch regenerierbar, als Lebensstätte mittlere Bedeutung, kaum gefährdete Arten, mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis hohe Nutzungsintensität, aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes Entwicklung zu höherwertigen Biotoptypen anstreben, wenigstens aber Bestandssicherung garantieren.	Feldraine, Böschungen und Einschnitte von Verkehrsanlagen, extensive kleinere Waldgebiete (Laubholzforste)
mäßig 2	häufige, stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, als Lebensstätte geringe Bedeutung, geringer Natürlichkeitsgrad, hohe Nutzungsintensität, allenthalben kurzfristige Neuentstehung, aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege Interesse an Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität.	intensiv genutzte Ackerflächen, verarmtes Intensivgrünland ohne vorkommen bemerkenswerter Arten, Gräben; anthropogen beeinflusste Hecken, Gebüsch, Anpflanzungen und Einzelbäume; artenarme Ruderalstreifen entlang von Verkehrsanlagen

natur- schutz- fachliche Bedeutung	Definition/ Kriterien	Beispiele
gering 1	sehr stark belastete, devastierte bzw. versiegelte Flächen; soweit möglich, sollte eine Verbesserung der ökologischen Situation herbeigeführt werden.	sehr intensiv genutzte Ackerflächen, stark verarmtes Intensivgrünland, intensiv gepflegte Gärten, Sportanlagen
vollständig versiegelt 0	Straßenverkehrsflächen, vollständig versiegelt	asphaltierte Straßen, Wege, Bahnanlagen, bebaute Flächen, Gebäude, Bauwerke, Deponien

Auf der Grundlage des Anhangs 3 ergibt sich für die vor Ort vorhandenen Biotoptypen die folgende Einstufung:

Tabelle 2: Liste der vorkommenden Biotoptypen und ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz

Biotop- und Nutzungstyp	Code Kartieranleitung	Code OR	Naturschutz- fachliche Einstufung	Geschützt nach LNatSchG	Wiederher- stellbarkeit Zeitfaktor	Nicht ausgleichbar	Regelkompen- sationsfaktor bei 100% Be- einträchtigung
Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten	WLy	WLa	4		3		1:2
Nadelholzforst	WFn	WFn	2		2		1:1
Baumreihe aus heimischen Laubbäumen	HRy	HGr	2		2		1:2
Sonstiges Kleingewässer	FKy	FK	2	15a	1		1:1
Zierteich	FXz	FX	2		1		1:1
Intensivacker	AAy	AA	1		---		1:0,5
Ruderales Staudenflur frischer Standorte	RHm	RHm	3		1		1:1
Gleisbett (Schotter)	SVb	SVb	1		---		1:1
Einzel, Doppel- und Reihenhausbauung	SBe	SBe	1		---		---
Straßenverkehrsanlage	SZs	SVs	0		---		---
Erläuterungen zu den Tabellen: Zeichenerklärung des gesetzlichen Schutzes:							

§ = nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21a LNatSchG geschützte Biotoptypen
--

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die erfassten Biotoptypen im unmittelbaren Umfeld des zu erneuernden Durchlasses anthropogen beeinflusst sind, wodurch sich folgende Bewertung ergibt:

Biotoptypen mit sehr hoher Bedeutung (5) sind nicht im Untersuchungsgebiet vorhanden.

Biotoptypen mit hoher Bedeutung (4) ist Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten. Allerdings im direkten Eingriffsbereich ist die Struktur eher von niedrigerer Bedeutung.

Biotoptyp mit mittlerer Bedeutung (3) ist Ruderale Staudenflur frischer Standorte.

Von mäßiger Bedeutung (2) in dieser Wertigkeitsgruppe wurden drei Biotop eingestuft. Der Nadelforst, das Sonstige Kleingewässer, der Zierteich und die Baumreihe aus heimischen Laubbäumen.

Biotoptypen mit geringer Bedeutung (1) sind die Gleisanlagen, die Einzel, Doppel- und Reihenhäuserbebauung und der Intensivacker.

Den Biotopen ohne Bedeutung (0) werden sämtliche versiegelte bzw. stark verdichtete Biotoptypen zugeordnet. Im UG sind das die Verkehrsflächen.

Im Bereich des Durchlasses und durch die Baustelleneinrichtungsflächen (vgl. Bestands- und Konfliktplan) kommt es zu einem baubedingten Biotopverlust. Dieser wird mit Hilfe eines Ökokontos ausgeglichen.

3.6 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL

Bei den Pflanzen und Pflanzengesellschaften des UG handelt es sich größtenteils um Ruderalfluren und Einzelbäume bzw. Baumgruppen. Innerhalb dieser Biotope lassen sich die vor-Ort kartierten Arten als Standort angepasste häufig Arten zusammenfassen.

RL- bzw. FFH-Arten von Schleswig-Holstein bzw. von Deutschland konnten nicht nachgewiesen werden. Aus diesem Grund wurden sie nach Abschluss der Relevanzprüfung von einer weiterführenden artenschutzrechtlichen Prüfung ausgeschlossen. Folglich wurde in diesem Kapitel auch die Aufzählung sämtlicher potentiell vorkommender Farn- und Blütenpflanzen des Anhangs IV der FFH-RL verzichtet.

3.7 Boden und Geologischer Untergrund

Das Gebiet in dem sich das Bauvorhaben befindet, wurde entscheidend und großflächig durch die letzten beiden Eiszeiten geprägt. Marsch, Geest und Hügelland bilden den harmonischen landschaftlichen Dreiklang Schleswig-Holsteins. Der schmale Streifen der fruchtbaren Marschen entlang der Nordsee und der Elbe, die karge Geest, rund gewölbt im Westen, flach und moorig in der Mitte und dann das gewellt mit Seen durchsprinkelte östliche Hügelland gliedern das Land.

Der geologische Untergrund besteht, gemäß der Bodenkarte von Schleswig-Holstein (1:25.000) im Umweltportal, überwiegend aus Pseudogley aus Geschiebedecksand über Geschiebelehm. Die Bodenkundliche Feuchtestufe wird als schwach feucht und die bodenfunktionale Gesamtleistung als gering eingestuft.

Die Böden im direkten Bereich des Bauvorhabens sind anthropogen stark überformt und nicht mehr als natürliche Böden zu betrachten, da sie auf Grund der intensiven Landwirtschaft, Bebauung und Bahnstrecke einer starken Veränderung unterliegen. Für diesen Bereich wird eine geringe Schutzwürdigkeit in der Bodenfunktionsbewertung angenommen.

Die nutzbare Feldkapazität kann innerhalb des Untersuchungsgebietes als mittel bewertet werden. Im direkten Baubereich kann in Folge der anthropogenen Überprägung von einer geringeren nutzbaren Feldkapazität ausgegangen werden.

Entsprechend den zugänglichen Daten sind momentan keine Bodendenkmale oder Archäologische Denkmäler³ bekannt.

3.7.1 Vorbelastungen und Altlasten

Altablagerungen und Altlastenverdachtsfälle sind im UG nicht bekannt.

Vorbelastungen für das Schutzgut Boden bestehen im UG in Form der bereits bestehenden Bahnanlage, der Verkehrswege und der Bebauung. Der Boden ist im gesamten Untersuchungsgebiet anthropogen überformt.

Ebenfalls als Vorbelastungen zu werten sind die Nähr- und Schadstoffeiträge, welche aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung resultieren.

3.7.2 Bestandsbewertung und Zusammenfassung

Das Schutzgut Boden besitzt im Naturhaushalt eine Vielzahl von Funktionen (vgl. BBodSchG § 2, Abs. 2), wobei im Zusammenhang mit der Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens in erster Linie folgende wesentliche Bodenfunktionen von Bedeutung sind:

1. die Speicher- und Reglerfunktion (Boden als Träger landschaftsökologischer Leistungen, und Funktionen im Stoff-, Wasser- und Klimakreislauf)
2. die Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere als ökologisches Maß für die Beurteilung von Böden, auf denen sich Biozönosen entwickeln können (Betrachtungseinheit für standörtliche Vielfalt des Bodens und der Vegetation),
3. die natürliche Ertragsfunktion als nutzungsbezogener Parameter (Boden als Träger von unmittelbaren Leistungen für die Produktion von Nahrung, Rohstoffen, Wasser sowie zur Erhaltung von Arten),
4. die Archivfunktion für Natur- und Kulturgeschichte.

³https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/ALSH/Service/Denkmallisten/Denkmallisten_node.html?lang=de Aufgerufen 24.01.2023

Anders als die reinen Nutzungsfunktionen der Böden, die auch dem Schutz des BBodSchG unterliegen (Böden als Rohstofflagerstätte sowie als Siedlungs- und Erholungsfläche bzw. als Standort für wirtschaftliche Nutzungen) stellen die natürlichen Funktionen und die Archivfunktion des Bodens besondere Werte im Naturhaushalt dar (Gunreben & Boess, 2015).

Als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Boden werden Bereiche ohne oder mit geringen anthropogenen Bodenveränderungen, z.B. Bereiche mit traditionell nur gering den Boden verändernden Nutzungen (naturnahe Biotop- und Nutzungstypen). Außerdem zählen folgende Bewertungskriterien aus den Erläuterungen zum Orientierungsrahmen (Kompensationsermittlung Straßenbau)) Teil II hinzu.

Tabelle 3 : Böden bzw. morphologische Formen mit besonderer Bedeutung für den Landschaftsfaktor Boden, gegliedert nach dem Aspekt der aufgelisteten Werte / Funktionen und den jeweils anzusetzenden Bewertungskriterien

Wert oder Funktion	Kriterien	Wert- oder Funktionselement besonderer Bedeutung
Wertelement von Natur und Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Seltenheit • Natürlichkeit • Empfindlichkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>organische Böden:</u> Hoch-, Niedermoor- und Übergangsmoortorfe* • <u>semiterrestrische Böden:</u> Gleye, Nassgleye, Anmoorgleye, Auenböden, Marschen * • <u>terrestrische Böden:</u> terrestrische Rohböden, Regosole, Ranker * • <u>anthropogene Böden:</u> Heideböden, Plaggenesche * • Geomorphologische Formen: (Geotope) schützenswerte Vollformen in Jung- und Altmoränen (La Pro S-H, S. 27 ff) <ul style="list-style-type: none"> – Moränen, Stauchmoränen, Endmoränen – Schildrücken (Drumlins) – Wallberge (Oser) – Kames (eiszeitliche Spaltenfüllungen) – Steilufer, Seeterrassen, Strandwälle und – Dünengebiete <p>Beispielhafte Hohlformen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – subglaziale Täler (Tunneltäler) – Zungenbecken – Bachtäler oder Schluchten – Durchbruchtäler – Trockentäler – Ausblasungswannen – Auslaugungsformen (Erdfölder) – Niedertaulandschaften
Biotische Lebensraumfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • standörtliche Seltenheit • Wasserversorgung • Nährstoffversorgung 	<ul style="list-style-type: none"> • Böden stellen den Lebensraum bzw. die Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere dar. Besondere Bedeutung besitzen Böden, wenn sie Standorte seltener oder gefährdeter Pflanzengesellschaften sind. Derartige Böden sind durch Nährstoff- und / oder

Wert oder Funktion	Kriterien	Wert- oder Funktionselement besonderer Bedeutung
		<p>Wasserminima bzw. –maxima geprägte Extremstandorte. Es sind hierunter Standorte für Feucht- und Nassbiotope, sowie Trocken- und Magerbiotope zu verstehen, bzw. Standorte mit besonderer Standortfaktorenkombination:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rohböden auf Strandwällen, Nehrungen oder jungen Dünen • Anmoor-/ Niedermoor- und Hochmoorböden bzw. organogene Kolluvien • Semiterrestrische Böden • salzwasserbeeinflusste Böden / Wattböden
Funktion im Wasserhaushalt	<ul style="list-style-type: none"> • Filter-, Puffer- und Speicherfunktion • Durchlässigkeit (Leiter / Geringleiter) 	<p>Als Kriterium für die Wasserdurchlässigkeit eines Bodens wird der kf- Wert angesetzt. Bei einer Durchlässigkeit im wassergesättigten Zustand von > 100 cm / Tag ist der kf-Wert als sehr hoch zu klassifizieren. Dies betrifft in erster Linie sandige oder wassergesättigte Böden (z.B. Nassgley).</p> <p>Für die Funktion im Wasserhaushalt ist sowohl das Filter- und Puffervermögen (mechanisch / physiko-chemisch) relevant. Dies ist bei Grobsanden mit hohem kf-Wert gering, bei Mittel und Feinsanden mit hoher Lagerungsdichte hoch. Unter bodenchemischen Gesichtspunkten sind Tonböden als Filter hoch bedeutsam.</p>
Zeuge erdgeschichtlicher und landesgeschichtlicher Entwicklungen	<ul style="list-style-type: none"> • Seltenheit 	<p>Als Zeitzeugen der erdgeschichtlichen oder landesgeschichtlichen Entwicklung sind bestimmte Geotope (z.B. Gesteinsaufschlüsse, Drumlins, Oser oder ausgeprägte Stirnstauchungen) oder Bodentypen von besonderer Bedeutung.</p> <p>Die Böden können entweder anthropogen entstanden sein (Heideböden, Plaggenesche) oder einen natürlichen Ursprung besitzen. Letztere stellen Archive der Vegetation und des Klimas der Landschaft dar (u.a. Moore).</p>
Funktion als Standort land- und forstwirtschaftlicher Nutzung	<ul style="list-style-type: none"> • natürliche Ertragsfähigkeit 	<p>Die Betrachtung der Ertragsfunktion erfolgt unter dem Aspekt der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und sollte unabhängig von ökonomischen Zielstellungen geschehen. Es sind hier also Böden anzusprechen, die aufgrund ihrer pedogenen Eigenschaften eine überdurchschnittlich hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit aufweisen.</p>

* Eine vollständige Auflistung schutzwürdiger (bedeutender) Bodenformen ist Tab. 3, La Pro, S-H S. 1 zu entnehmen.

Entsprechend sind zur Bewertung der Lebensraum- und Archivfunktion der Böden folgende Kriterien bedeutsam (Jungmann, 2004):

- besondere Standorteigenschaften,

- Naturnähe,
- hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- naturgeschichtliche Bedeutung,
- kulturgeschichtliche Bedeutung,
- Seltenheit.

Die Empfindlichkeit von Böden gegenüber den zu erwartenden Beeinträchtigungen leitet sich aus den chemischen und physikalischen Eigenschaften der Bodentypen und ihrer Ausgangssubstrate ab.

Die zu berücksichtigenden Parameter sind zum einen die Filtereigenschaften gegenüber Schadstoffeintrag, zum anderen die Verdichtungs- und Erosionsanfälligkeit und die Veränderung der Bodeneigenschaften durch Entwässerung. Darüber hinaus sind alle Bodenarten gegenüber Eingriffen, die die Bodeneigenschaften völlig verändern bzw. sogar aufheben, hoch empfindlich (Aufschüttungen, Abgrabungen, Versiegelung).

Die nachfolgende Tabelle stellt die Empfindlichkeitsbewertung in Abhängigkeit von der Bodenart dar.

Tabelle 4: Empfindlichkeit von Bodenarten gegenüber Beeinträchtigungen

Bodenart	Empfindlichkeit gegenüber				
	Schadstoffe	Verdichtung	Wassererosion	Winderosion	Entwässerung
Sand	gering	gering	gering bis mittel	mittel bis sehr groß	hoch
Schluff	mittel bis hoch	hoch	hoch	keine bis gering	mittel
Ton	hoch	mittel	gering	keine bis gering	mittel

Im UG sind Gley Böden nachgewiesen worden. Diese sind nach den Kriterien der Erläuterungen zum Orientierungsrahmen mit besonderer Bedeutung aufgeführt. Durch die Kleinräumigkeit der Maßnahme und die Betroffenheit von Böden, welche zum großen Teil auf Bahngelände und Ackerflächen liegen und eine starke anthropogene Überformung aufweisen, kann davon ausgegangen werden, dass keine Beeinträchtigung für die Böden entstehen. Damit kann nur von einer sehr geringen Naturnähe ausgegangen werden, was ein Vorkommen ausschließlich von Böden mit Wert- und Funktionselementen von **allgemeiner** Bedeutung anzeigt.

3.8 Grund- und Oberflächenwasser

3.8.1 Grundwasser

Das Grundwasser besitzt neben der Bedeutung als Lebensgrundlage für Mensch, Tiere und Pflanzen eine Reglerfunktion für ökologische Prozesse und Kreisläufe. Die Grundwasserverhältnisse sind im Wesentlichen durch den Aufbau des Untergrundes, die morphologischen

Verhältnisse und die oberflächigen Gewässersysteme bestimmt. Im Rahmen der Bedeutung und Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber dem Vorhaben gilt es, das Grundwasser quantitativ und qualitativ so weit wie möglich zu schützen bzw. zu sichern.

Eine Bewertung der Grundwasserneubildungsrate wird in Bezug auf das Bauvorhaben, nicht als sinnvoll erachtet, da anfallendes Regenwasser durch das Bauvorhaben dem Naturhaushalt nicht großflächig entzogen wird. Bezüglich der Umweltwirkungen des Vorhabens ist von einer geringen Relevanz für das Teilschutzgut Grundwasser auszugehen. Aus diesem Grund kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Grundwasserhaushaltes durch eine Verringerung der Grundwasserneubildung ausgeschlossen werden. Dargestellt werden deshalb die Situation des Grundwassers anhand der Grundwasserschutzfunktionen/ Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen sowie die Lebensraumfunktion.

Die Grundwasserneubildungsrate beträgt pro Jahr ca. 100-150 mm pro Jahr (BGR Geoviewer).

Das Bauvorhaben berührt weder Trinkwasserschutzgebiete, noch Wasserschutzgebiete. (Umweltportal SH)

Das UG befindet sich um Bereich der Grundwasserkörpers „Trave-Mitte (ST16)“. Dieser gehört zum Teileinzugsgebietes der Trave. Dieser ist nicht gefährdet hinsichtlich des chemischen Zustandes und nicht hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes. Der Grundwasserkörper hat überwiegend eine günstige (83%) Deckschicht und somit einen hohen natürlichen Schutz vor Verunreinigungen (BfG Geoportal 2023)

3.8.1.1 Vorbelastungen

Von einer Beeinträchtigung der Qualität des Grundwassers wird durch die urbane Siedlungsbebauung ausgegangen und durch die landwirtschaftliche Nutzung ist Nitrat als Stoff mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV nachgewiesen. Mit Eintragungen von Fremdstoffen über das Sickerwasser ins Grundwasser ist zu rechnen.

3.8.1.2 Bestandsbewertung und Zusammenfassung

Im Rahmen der Bewertung des Schutzgutes Grundwasser besitzen Heilquellen und Mineralbrunnen, Grundwasservorkommen mit gering-mächtigen und durchlässigen Deckschichten sowie Flächen mit hoher Grundwasserneubildungsrate mit im Mittel über 200 mm/ Jahr eine besondere Bedeutung.

Tabelle 5: Bewertung der Grundwasserneubildungsrate (eigene Darstellung)

Neubildungsrate (mm/ Jahr)	Bewertung
< 100	gering
100 – 200	mittel
200 – 300	hoch

Das Untersuchungsgebiet weist überwiegend eine mittlere Grundwasserneubildungsrate auf.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen wird von den Faktoren Grundwasserüberdeckung, Durchlässigkeit dieser Überdeckung sowie dem Filtervermögen des Bodens gegenüber Organika, etc. abgeleitet. Dementsprechend ist von einer geringen bis mittleren Empfindlichkeit des Grundwassers auszugehen.

Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen sind zum derzeitigen Kenntnisstand nicht bekannt.

Das Untersuchungsgebiet hat das Potential eine mittlere Grundwasserneubildungsrate zu ermöglichen. Diese hängt aber auch von den ankommenden Niederschlägen und den im Untergrund vorhandenen bindigen Substrattypen ab. Da die Textur „Lehmsande“ und die daraus entstandenen Bodentypen keine hohe Sorptionsfähigkeit besitzen werden ankommende Niederschläge relativ schnell in den Boden abgeleitet. Da im Untergrund, bedingt durch die Eiszeit, stauende Schichten vorkommen, werden Niederschläge in einer bestimmten Tiefe zurückgehalten. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen wird von den Faktoren Grundwasserüberdeckung, Durchlässigkeit dieser Überdeckung sowie dem Filtervermögen des Bodens gegenüber Organika, etc. abgeleitet.

Für das Schutzgut Grundwasser kommen im UG ausschließlich Wert- und Funktionselemente **allgemeiner** Bedeutung vor.

3.8.2 Oberflächenwasser

Die Qualität von Oberflächengewässern als Lebensgrundlage für Menschen, Pflanzen und Tiere sowie als abiotischer Bestandteil des Ökosystems steht in erster Linie im Zusammenhang mit ihrer natürlichen Selbstreinigungskraft. Diese Regenerationsfähigkeit hängt zum einen von dem Verhalten eingetragener Stoffe und ihrer Gefährlichkeit gegenüber den Wasserorganismen und zum anderen von einem intakten ökologischen Gleichgewicht des Fließgewässers ab. Die Empfindlichkeitseinstufung der Fließgewässer bezieht sich vor allem auf die Ökomorphologie, die aquatische Biozönose, die Gewässergüte bzw. Schadstoffbelastung sowie die Verbindung zum Grundwasser.

Im direkten Eingriffsbereich befinden sich nach dem Schleswig- Holsteiner Wassergesetz § 2ff (LWG, 2019) keine Gewässer I. Ordnung. Der Durchlass mündet in ein Gewässer II. Ordnung und befindet sich in der Zuständigkeit der Unteren Wasserbehörde der Stadt Lübeck (Hansestadt Lübeck, Umwelt, Sicherheit und Ordnung, Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz, Team Oberflächenwasser und Abwasser). Der Graben wird als „Graben vom Reußkamp / T35.1“ bezeichnet. Während der Kartierungen konnte ein Oberflächengewässer nachgewiesen werden, welches aber vermutlich bei längerer Trockenheit, speziell im Sommer, trockenfällt.

Eine Betroffenheit von Überschwemmungsgebieten liegt nicht vor. (LLUR 2022)

3.8.2.1 Vorbelastungen

Das Areal unterliegt durch den Betrieb der Bahnstrecke 1120, sowie der umliegenden ackerbaulichen Nutzung, bereits Vorbelastungen. Es kommt zu Schad- und Nährstoffeinträgen in das Gewässer II. Ordnung und das vorgefundene Oberflächengewässer.

3.8.2.2 Bestandsbewertung und Zusammenfassung

Die Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung aus dem OR sind in Tabelle 6 aufgeführt.

Tabelle 6: Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für den Landschaftsfaktor Wasser (beispielhafte Auflistung)

Wert oder Funktion	Kriterien	Wert- oder Funktionselement besonderer Bedeutung
Wertelement von Natur und Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> Natürlichkeit bzw. Naturnähe Seltenheit Gewässergüte Empfindlichkeit 	naturnah ausgeprägte Oberflächengewässer und Gewässersysteme mit Überschwemmungs- bzw. Retentionsbereichen <ul style="list-style-type: none"> naturnahe, unverbaute Fließgewässer mit reichstrukturierten Uferbereichen, naturnaher Ufervegetation unter Einschluss der Niederungsbereiche / Auen Stillgewässer mit naturnahen Uferabschnitten natürliche / ausgewiesene Überschwemmungsgebiete grundwassernahe Bereiche (Niederungen, Senken) Quellen, Quellflure Gewässer mit natürlicher Wasserbeschaffenheit (Güteklasse I und II, unbelastet bis mäßig belastet) Einzuordnen sind hier ursprüngliche fluviatile Formen wie Altarme, Mäander, Gewässereinschnitte.
Biotische Lebensraumfunktion	<ul style="list-style-type: none"> Naturnähe Abflussverhalten Selbstreinigungsvermögen Gewässergüte 	Die o.g. Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung (naturbelassener Zustand der Gewässer, Gewässergüte) bestimmen wesentlich die biotische Lebensraumfunktion.
Funktion im Wasserhaushalt	<ul style="list-style-type: none"> Einzugsgebietsgröße Oberirdischer Abfluss, Dargebot Abflussverhalten bzw. Rückhaltevermögen Selbstreinigungsvermögen Gewässergüte Nutzungsfähigkeit 	Größe und Lage des Einzugsgebietes (Einzugsgebietsqualität) und das Gefälle bestimmen wesentlich die Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung: <ul style="list-style-type: none"> Qualität des Einzugsgebietes hohe Regulations- und Retentionsfunktion Selbstreinigungsvermögen Gewässergüte Nutzungsfähigkeit

Bei dem Gewässer „Graben vom Reußkamp / T35.1“ im UG handelt es sich um ein Gewässer II. Ordnung. Des Weiteren konnte ein temporäres Oberflächengewässer vorgefunden werden. Beide unterliegen bereits Beeinträchtigungen durch die Bahnstrecke und den nahen gelegenen landwirtschaftlichen Flächen. Durch die Baumaßnahme kommt es zu keiner Verschlechterung der vorgefundenen Gewässer.

3.9 Klima/ Luft

Das Schutzgut Klima/ Luft erfüllt im Naturhaushalt folgende wesentliche Funktionen:

- Regulationsfunktion
- Produktionsfunktion
- Lebensraumfunktion.

Im geografischen Gebiet der Bundesrepublik finden wir unterschiedliche Klimaverhältnisse vor. Diese werden einerseits bestimmt durch den Übergang vom maritimen zum kontinentalen Einfluss und andererseits durch die naturräumlichen Strukturen, die im Wesentlichen durch das Relief geprägt sind.

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der kontinentalen Klimazone. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt im nahegelegenen Ort Lübeck 9,6 °C mit einem Jahresniederschlag von 745 mm. Die effektive Klimaklassifikation nach Köppen und Geiger ist Cfb (C – warmgemäßigte Klimate kältester Monat zwischen +18°C bis -3 °C, f – immer feucht, keine Trockenzeit, b – warmer Sommer, wärmster Monat < 22 °C) (AM Online Projects, o.J.).

Es liegen keine ausreichenden Daten über die klimatisch- und immissionsökologische Belastungssituation zur Luftverschmutzung vor. Da das Untersuchungsgebiet keine Großindustrie besitzt, beschränkten sich Emissionen hauptsächlich auf das Siedlungsgebiet und den Straßenverkehr.

Lufthygienische Entlastungsräume, in Form von Frischluftentstehungsgebieten, kommen im direkten UG nicht vor, da keine großflächigen Waldgebiete vorhanden sind.

Bedingt durch das Fehlen von weitläufigen unverbauten Flächen kann keine Kaltluftentstehungsfunktion registriert werden. Eine starke nächtliche Abkühlung kann auf Grund der stark versiegelten Flächen nicht stattfinden.

3.9.1 Vorbelastungen

Die Vorbelastungen im UG bestehen hauptsächlich auf Grund der Bahnanlage, der Siedlungsgebiete und der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen. Eine weitere Vorbelastung besteht z. T. durch das großflächige Fehlen von Gehölzstrukturen, die geeignet sind eine Immissionschutzfunktion zu übernehmen. Lufthygienische Vorbelastungen bestehen aus den Emissionen des Straßenverkehrs (Autoabgase) und der angrenzenden Bahnstrecke.

3.9.2 Bestandsbewertung und Zusammenfassung

Die Bewertung orientiert sich am Vermögen des Landschaftsraumes klimatischen und lufthygienischen Belastungen entgegenzuwirken. Für die Bewertung des Klimas und der Luft nach dem OR ist vor allem seine lokale Ausprägung (Gelände- und Bestandsklima) zu berücksichtigen. Als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung unter anderem zu berücksichtigen:

- - Frischluftentstehungsgebiete und Luftaustauschbahnen
- - Gebiete mit luftverbessernder Wirkung (z.B. Staubfilterung, Klimaausgleich)
- - besondere standortspezifische Klima- oder Strahlungsverhältnisse
- - Reinluftgebiete
- - Gebiete ohne oder mit geringer Schadstoffbelastung.

Vorhandene Gehölzstrukturen entlang der Bahnstrecke bewirken zusätzlich einen geringen Beitrag zur lokalen Luftreinhaltung (Regenerationsfunktion).

Das UG kann auf Grund des bestehenden Verkehrs und der landwirtschaftlichen Nutzung nicht als Gebiet mit geringer Schadstoffbelastung bewertet werden. Ebenfalls kann nicht von dem Vorhandensein von Luftaustauschbahnen ausgegangen werden, da im Umfeld des UG die intensive Landwirtschaft vorherrscht. Da sich im Umfeld des UG keine größeren Gehölzstrukturen für die Frischluftproduktion befinden, besitzt es Wert- und Funktionselemente von **allgemeiner** Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft.

3.10 Landschaftsbild und Erholungsnutzung

Das UG befindet sich in der Landschaft „Lübeck“ (Kz. 116) mit der Zuordnung zum Landschaftstypen „6. – Verdichtungsraum“. (BfN, 2015)

Insgesamt ist das südliche Ostholstein ein landwirtschaftlich geprägter Raum mit leicht hügeliger Oberfläche und gleichmäßig verteilten, das Landschaftsbild auflockernden Strukturen wie kleinen Waldstücken, Wiesen und Weiden und Gewässern. Viele Parzellen werden von Knicks (Wallhecken) umgeben, auch wenn das Knicknetz in Ostholstein aufgrund der vorherrschenden Güter nicht so eng ist, wie beispielsweise in den schleswig-holsteinischen Geestbereichen. Das Gebiet umfasst verschiedene glaziale Formenelemente. In Verlängerung der Lübecker Bucht liegt das Lübecker Becken, ein weichselzeitliches Zungenbecken und ehemaliger Eisstausee. Das Becken wird umrahmt von Endmoränengebieten, in denen der Lübecker Gletscher die saalezeitlichen Moränenablagerungen stauchte und überformte. Im Süden entstanden die Hügel der sich anschließenden Landschaft Lauenburg, im Westen das Ahrensböcker Endmoränengebiet. Dieser größte schleswig-holsteinische Endmoränenzug erstreckt sich von Bad Oldesloe bis kurz vor Eutin.

Der effektive Schutzgebietsanteil beträgt 6,53 % und spiegelt somit die überwiegend geringe naturschutzfachliche Bedeutung der Landschaft wider (BfN 2010).

Der überwiegende Teil der Flächen wird intensivlandwirtschaftlich in Form von Grünland und Ackerbau genutzt. Gehölzanteile sind nur in geringem Umfang vorhanden. Größere zusammenhängende Waldgebiete sind nicht vorhanden.

3.10.1 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsnutzung sind im UG vor allem die Eisenbahnstrecke 1220 an sich zu nennen. Das Landschaftsbild ist geprägt von Baumgruppen, Wohnbebauung, Straßen und der Bahnanlage.

3.10.2 Bestandsbewertung und Zusammenfassung

Das Landschaftsbild wird gemäß BNatSchG §1 Abs. 1 Nr. 3 mit Hilfe der Vielfalt (Strukturvielfalt), Eigenart (Unverwechselbarkeit) und Schönheit (Naturnähe/Natürlichkeit) einer Landschaft sowie dessen Erholungseignung bewertet.

Die Erläuterungen zum Orientierungsrahmen Teil III nennt folgende Kriterien als Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung für das Schutzgut Landschaftsbild:

- natürliche und naturnahe, großräumige Ausprägungen von Gestein, Boden, Gewässer, Klima/Luft, (z.B. Küsten, Watt)
- kulturhistorisch bedeutsame Landschaften, Landschaftsteile und -bestandteile (z.B. traditionelle Landnutzungs- oder Siedlungsformen, wie Heiden, Rundlinge, Angerdörfer)
- markante geländemorphologische Ausprägungen, (z.B. ausgeprägte Hangkanten, Hügel)
- naturhistorisch bzw. geologisch bedeutsame Landschaftsteile und -bestandteile (z.B. geologisch interessante Aufschlüsse, Findlinge, Binnendünen, Sölle)
- natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften (z.B. Auwälder, Bachtäler)
- strukturbildende natürliche und naturnahe Landschaftselemente (z.B. Hecken, Baumgruppen, typisches Kleinrelief)
- Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten und -formen (z.B. Gebiete mit Realteilung)
- Landschaftsräume mit besonderen Sichtbeziehungen (z.B. Kulissenlandschaften, Aussichtspunkte)
- charakteristische, auffallende Vegetationsaspekte im Wechsel der Jahreszeiten (z.B. Obstblüte)
- große unzerschnittene störungsfreie Landschaftsräume
- besonders geschützte Gebiete, insbesondere Landschaftsschutzgebiete, Naturparks, Naturschutzgebiete
- Naturdenkmäler im Sinne von § 19 LNatSchG
- besonders geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne von § 20 LNatSchG
- besonders geschützte Waldbiotop und Einzelstrukturen
- Erholungswald nach § 26 LWaldG

- Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten, -intensitäten
- Landschaftsräume (Sichträume, Räume mit homogenen Strukturen oder Strukturkombinationen, z.B. Marschen, Heckenlandschaften etc.)
- naturnahe Gewässer, Gräben und Ufer, Verlandungszonen, Auen
- Ortsränder, landschaftsbildprägende Gebäude
- charakteristische, geländemorphologische Ausprägungen und Geotope wie z.B. Bergformen, Geländestufen (z.B. Kerbtäler, Dolinen, Drumlins), Dünen, Uferformen (z.B. Binnendünen, Steilufer)
- kulturhistorisch bedeutsame Landschaften, Landschaftsteile und -bestandteile (Kulturlandschaften)
- traditionelle Sichtachsenbeziehungen und Aussichtspunkte
- historische Landnutzungsformen (z.B. Niederwälder, Streuobstwiesen etc.)
- charakteristische Landschaftselemente (z.B. Knicks)
- Einzelformen (z.B. Bäume, Baumgruppen, Alleen, Moordämme, Hohlwege)
- Erholungsschwerpunkte, Fuß- und Wanderwege
- Historische Park- und Gartenanlagen als Werke der Gartenbaukunst, deren Lage sowie architektonische und pflanzliche Gestaltung von der Funktion der Anlage als Lebensraum und Selbstdarstellung früherer Gesellschaftsformen und der von ihr getragenen Kultur Zeugnis geben

Diese genannten Kriterien werden im UG und im näheren Umfeld nicht erfüllt. In Folge der Lage an der Bahnanlage kommen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungseignung eine geringe Bedeutung und damit Wert- und Funktionselemente von **allgemeiner** Bedeutung zu.

3.11 Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL

Prüfungsrelevant sind sämtliche in Deutschland nachgewiesenen Arten als Bestandteil des Anhangs IV der FFH-RL und entsprechend des Art. 1 der VSchRL alle wildlebenden Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedsstaaten heimisch sind. Eingriffsspezifisch ergibt sich eine Betroffenheit dieser Artengruppen in Bezug auf die folgenden ökologischen Aspekte:

- Fledermäuse, durch ihre artengruppentypische Nutzung der Bahntrasse als Jagdhabitat;
- Vögel, durch die Nutzung, der vom Eingriff betroffenen Strukturen (z. B. Gehölze und Offenlandbereiche) als Nist- und Brutstätten;
- Reptilien, in Folge der potenziellen Lebensraumstrukturen der Bahnanlage
- Amphibien, bei im näheren Umfeld vorhandenen Laichgewässern und/ oder Wanderkorridoren.

Abweichend von der Betrachtung als Einzelarten, wird ihre Betroffenheit daher unter den entsprechenden ökologischen Gesichtspunkten der vorgefundenen Habitatstrukturen innerhalb der angetroffenen Biotoptypen bewertet.

3.11.1 Säugetiere (Mammalia)

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen wurde das Untersuchungsgebiet auf das Vorhandensein potenzieller Lebensräume für Säugetiere der FFH-RL und auf ihre Anwesenheit kontrolliert.

Fledermäuse (Microchiroptera)

Fledermäuse gelten als Indikatoren für eine reich strukturierte Landschaft. Als Teilsiedler mit räumlich voneinander getrennten Jagd-, Sommer- und Winterhabitaten können sie funktionale Beziehungen zwischen verschiedenen Landschaftsteilen verdeutlichen. In ihren Teillebensräumen sind viele Arten auf spezifische Habitatqualitäten angewiesen, die auch für andere Tierarten von Bedeutung sind. Hierzu zählt z. B. eine hohe Strukturvielfalt der Jagdhabitate wie sie oftmals im Randbereich von Siedlungen, Wäldern und Feldgehölzen auftreten.

Alle Fledermausarten gehören zu den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) und sind damit gemäß § 7 Abs. 2 Satz 14 BNatSchG "streng geschützt". Das Zerstören von Quartierstandorten, Nahrungs- und Jagdhabitaten von Fledermausarten zählt zu den Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG und ist in den Fällen relevant, in denen die erhebliche Funktionsstörung zu einer Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der betroffenen, lokalen Population führt.

Von den insgesamt 15 in Schleswig Hollstein vorkommenden Fledermausarten könnten nach den Verbreitungskarten des Bundesamtes für Naturschutz und den gegebenen Habitatbedingungen 5 Arten dieses Gebiet besiedeln (s. Tabelle 7). Allerdings konnten anhand von eigenen Kartierungen aus dem Jahr 2024 keine geeigneten Habitate nachgewiesen werden.

Tabelle 7: Artenliste potenziell vorkommender Fledermäuse

Art	FFH	BNatSchG/ BbgNatSchAG	RL SH	RL D
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	IV	§§	3	3
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	IV	§§	V	*
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV	§§	3	V
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	§§	*	*
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	IV	§§	V	V

RL SH (LLUR 2014), RL D (BfN 2020):
1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, 4: potenziell gefährdet (nur in Roten Listen der Länder), G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar, k.A.: keine Angabe, V: Vorwarnliste, D: Daten unzureichend, *: ungefährdet, §: besonders geschützte Art, §§: streng geschützte Art

Eine Nutzung des Gebietes von Fledermausarten als Jagdhabitat kann aber nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Eine Störung von jagenden Tieren während der Bauphase kann jedoch durch die Kürze der Bauzeit ausgeschlossen werden.

Tabelle 8: Abschichtungstabelle der in Schleswig- Holstein vorkommenden Säugetierarten nach Anhang II und IV

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz- und Gefährdungsstatus			EHZ SH	Abschichtungskriterien		
		RL SH	RL D	FFH	KBR	PV	L	NW
Biber	<i>Castor fiber</i>	1	V	II, IV	U 1	-	-	-
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	1	3	II, IV	U 1	-	-	-
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	2		IV	U 1			
Iltis	<i>Mustela putorius</i>	3	V	-	U 1.	-	-	-
Wolf	<i>Canis lupus</i>	0	1	II, IV	nicht berichtet	-	-	-
Fledermäuse								
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	FV	x	-	-
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	II, IV	FV	-	-	-
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	*	IV	kein Vorkommen (atlantisch)	-	-	-
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	2	G	II, IV	U 1	-	-	-
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	IV	FV	-	-	-
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	0	*	II, IV	kein Vorkommen (Atlantisch)	-	-	-
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	1	*	IV	unbekannt	-	-	-
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	V	*	IV	FV	x	-	-
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	unbekannt	-	-	-
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV	U 1	x	-	-
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	*	IV	unbekannt	-	-	-
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	IV	FV	x	-	-
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	*	IV	FV	-	-	-
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	3	IV	FV	x	-	-

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz- und Gefährdungsstatus			EHZ SH	Abschichtungskriterien		
		RL SH	RL D	FFH	KBR	PV	L	NW
Zweifarbflodermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	1	D	IV	kein Vorkommen (Atlantisch)	-	-	-

Tabelle 9: Abschichtungstabelle der in Schleswig- Holstein nachgewiesener Säugetierarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz- und Gefährdungsstatus			EHZ SH	Abschichtungskriterien		
		RL SH	RL D	FFH	KBR	PV	L	NW
Europäisches Reh	<i>Capreolus capreolus</i>	*	*	-	-	x	x	x

Erläuterungen zu den Tabellenabkürzungen:

RL SH = Rote Liste Schleswig- Holstein

RL D = Rote Liste Deutschland 2016

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

EHZ = Erhaltungszustand der Art

KRB = Kontinental biogeographische Region

/ = keine Angabe

Abschichtungskriterien:

x = zutreffend

- = nicht zutreffend/ nicht nachgewiesen

Status Rote Liste (RL):

0 = ausgestorben

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

4 = potenziell gefährdet

R = extrem selten

PV = potenzielles Vorkommen

L = Lebensraum vorhanden

NW = Nachweis

FFH-Schutz

II = Arten, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden

IV = streng geschützte Arten

Erhaltungszustand:

FV = günstig

U 1 = ungünstig – unzureichend

U 2 = ungünstig – schlecht

k.A. =keine Angabe

D = Daten unzureichend

G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes

V = Vorwarnliste

* = ungefährdet

- = keine Angabe

3.11.2 Reptilien (Reptilia)

Reptilien sind nach den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) streng geschützt. Auf Grund der nicht idealen Habitatbedingungen konnten während der Kartierungen keine Individuen nachgewiesen werden. Damit ist ein Vorkommen von streng geschützten Artengruppe im direkten Baubereich unwahrscheinlich und auch eine Eignung des UG als Winterquartier auszuschließen. Von einer Störung der Artengruppe ist **nicht auszugehen**.

Tabelle 10: Abschichtungstabelle der in Schleswig- Holstein vorkommenden Reptilienarten der FFH-RL des Anhangs II und IV

Nachgewiesene Art		Schutz- und Gefährdungsstatus			EHZ Brandenburg	Abschichtungskriterien		
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL SH	RL D	FFH	KBR	PV	L	NW
Europäische Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	0	1	II/IV	k.A.	-	-	-
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	1	3	IV	U 1	-	-	-
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	2	V	IV	U 1	x	-	-

<u>Erläuterungen zu den Tabellenabkürzungen:</u>	
RL = Rote Liste Schleswig- Holstein	PV = potenzielles Vorkommen
SH	
RL D = Rote Liste Deutschland 2016	L = Lebensraum vorhanden
FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	NW = Nachweis
EHZ = Erhaltungszustand der Art	<u>FFH-Schutz</u>
KRB = Kontinental biogeographische Region	II = Arten, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden
/ = keine Angabe	IV = streng geschützte Arten
<u>Abschichtungskriterien:</u>	<u>Erhaltungszustand:</u>
x = zutreffend	FV = günstig
- = nicht zutreffend/ nicht nachgewiesen	U 1 = ungünstig – unzureichend
	U 2 = ungünstig – schlecht
	k.A. =keine Angabe
	.
<u>Status Rote Liste (RL):</u>	
0 = ausgestorben	D = Daten unzureichend
1 = vom Aussterben bedroht	G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes
2 = stark gefährdet	V = Vorwarnliste
3 = gefährdet	* = ungefährdet
4 = potenziell gefährdet	- = keine Angabe
R = extrem selten	

3.11.3 Amphibien (Amphibia)

Die in Tabelle 11 stehenden Amphibien besitzen den gleichen Schutzstatus wie die Reptilien. Auch diese sind nach den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) streng geschützt. Auf Grund der nicht idealen Habitatbedingungen konnten während den Kartierungen keine Individuen der Amphibien nachgewiesen werden. Damit ist ein Vorkommen der Artengruppe im direkten Baubereich unwahrscheinlich und auch eine Eignung des UG als Winterquartier auszuschließen. Von einer Störung der Artengruppe ist **nicht auszugehen**.

Tabelle 11: Abschichtungstabelle der in Schleswig- Holstein vorkommenden Amphibienarten der FFH-RL des Anhangs II und IV

Nachgewiesene Art		Schutz- und Gefährdungsstatus			EHZ SH	Abschichtungskriterien		
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL SH	RL D	FFH	KBR	PV	L	NW
Schwanzlurche	<i>Caudata</i>							
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	3	V	II/IV	U1	x	-	-
Alpensalamander	<i>Salamandra atra</i>	-	*	IV	unbekannt	-	-	-
Alpen-Kammolch	<i>Triturus carnifex</i>	-	-	II/IV	k.A.	-	-	-
Froschlurche	<i>Anura</i>							
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	2	2	II/IV	U 2	-	-	-
Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	-	3	IV	U1	-	-	-
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	-	2	II/IV	U2	-	-	-
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	1	3	IV	U 2	-	-	-
Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i>	2	V	IV	U 1	x	-	-
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	3	IV	U 1	-	-	-
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	3	IV	U 1	x	-	-
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	*	3	IV	U 1	x	-	-
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	-	*	IV	FV	-	-	-
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	1	G	IV	unbekannt	-	-	-

Erläuterungen zu den Tabellenabkürzungen:

RL SH	= Rote Liste Schleswig- Holstein	PV	= potenzielles Vorkommen
RL D	= Rote Liste Deutschland 2016	L	= Lebensraum vorhanden
FFH	= Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	NW	= Nachweis
EHZ	= Erhaltungszustand der Art	FFH-Schutz	
KRB	= Kontinental biogeographische Region	II	= Arten, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden

/	= keine Angabe	IV	= streng geschützte Arten
<u>Abschichtungskriterien:</u>		<u>Erhaltungszustand:</u>	
x	= zutreffend	FV	= günstig
-	= nicht zutreffend/ nicht nachgewiesen	U 1	= ungünstig – unzureichend
		U 2	= ungünstig – schlecht
		k.A.	=keine Angabe
<u>Status Rote Liste (RL):</u>			
0	= ausgestorben	D	= Daten unzureichend
1	= vom Aussterben bedroht	G	= Gefährdung unbekannten Ausmaßes
2	= stark gefährdet	V	= Vorwarnliste
3	= gefährdet	*	= ungefährdet
4	= potenziell gefährdet	-	= keine Angabe
R	= extrem selten		

3.11.4 Insekten (Insecta)

Auf Grund des stark anthropogen beeinträchtigten Untersuchungsgebietes, lassen sich nur wenige Insekten nachweisen. Nachweise über geschützte Anhang IV Arten konnten im Zuge der Kartierungen nicht erbracht werden.

Tabelle 12: Nachgewiesene Insektenarten im UG

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH	BNatSchG/ BbgNatSchAG	RL D	RL SH
Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	*	*
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>	-	-	*	*

Quelle: eigene Kartierungen

RL SH (LLUR 2010), RL D (BfN 2009):

1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, 4: potenziell gefährdet (nur in Roten Listen der Länder), G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar, k.A.: keine Angabe, V: Vorwarnliste, D: Daten unzureichend, *: ungefährdet, §: besonders geschützte Art, §§: streng geschützte Art

3.11.5 Fische (Pisces)

Fische finden im Bereich des UG und auch außerhalb keine geeigneten Habitatbedingungen. Es konnten bei den Kartierungen keine Individuen dieser Artengruppe nachgewiesen werden. Aus diesem Grund entfällt eine weitere Betrachtung.

3.11.6 Weichtiere (Mollusca)

Während der Begehungen konnten die Arten Weinbergschnecke (*Helix pomatia*) und Schlammschnecken (*Lymnaeidae*) nachgewiesen werden. Dies sind häufig vorkommende Arten. Aus diesem Grund entfällt eine weitere Betrachtung.

3.11.7 Vögel (Aves)

Brutmöglichkeiten für die Vogelgilde „Gehölzbrüter“, die kleinere Gehölzstrukturen zur Brut benötigen, findet direkt am Durchlass. Den größeren Teil des UG machen die Bahnstecke selber und die Landwirtschaftlich genutzten Flächen aus.

Im Untersuchungsgebiet wurden bei den Kartierungen folgende Vogelarten beobachtet. Die meisten waren Nahrungsgäste oder Durchzügler.

Tabelle 13: Artenliste der vor Ort kartierten Avifauna

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	VSchRL	BNatSchG	RL D	RL SH
Tauben	<i>Columbidae</i>				
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Art. 1	bg	*	*
Rabenvögel	<i>Corvidae</i>				
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Art. 1	bg	*	*
Elster	<i>Pica pica</i>	Art. 1	bg	*	*
Falkenartige	<i>Falconidae</i>				
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Art. 1	sg	*	*
Finken	<i>Fringillidae</i>				
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	Art. 1	bg	*	*
Möwenverwandte	<i>Laridae</i>				
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	Art. 1	bg	V	*
Fliegenschnäpper	<i>Muscicapidae</i>				
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art. 1	bg	*	*
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art. 1	bg	*	*
Stelzen und Pieper	<i>Motacillidae</i>				
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Art. 1	bg	*	*
Meisen	<i>Paridae</i>				
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	Art. 1	bg	*	*
Sperlinge	<i>Passeridae</i>				
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	Art. 1	bg	V	*
Spechte	<i>Picidae</i>				
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Art. 1	bg	*	*
Laubsängerartige	<i>Phylloscopidae</i>				
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art. 1	bg	*	*
Braunellen	<i>Prunellidae</i>				
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	Art. 1	bg	*	*
Stare	<i>Sturnidae</i>				
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Art. 1	bg	3	V
Grasmückenartige	<i>Sylviidae</i>				

Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art. 1	bg	*	*
Drosseln	<i>Turdidae</i>				
Amsel	<i>Turdus merula</i>	Art. 1	bg	*	*

Quelle: eigene Kartierungen

<u>Erläuterungen:</u>		
VSchRL:	Art. 1	europäische Vogelart
	Anh. I	europäische Vogelart, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden
BNatSchG:	bg	besonders geschützt
	sg	streng geschützt
	-	nicht aufgeführt
RL D/ SH:	3	gefährdet
	V	Vorwarnliste
	*	ungefährdet

Bei den Kartierten Arten handelt es sich überwiegend um häufige Arten.

Des Weiteren kann auf Grund der bestehenden Störreize (Bahnstrecke, Siedlungslärm) eine Beeinträchtigung der Avifauna durch die Baumaßnahme ausgeschlossen werden.

3.11.8 Bestandsbewertung und Zusammenfassung

Im UG konnten während der Kartierungen nur wenige Arten nachgewiesen werden, was vor allem auf die bestehenden Störreize zurückzuführen ist. Diese werden als Vorbelastungen angesehen und gehen vor allem von der bestehenden Bahnanlage und der urbanen Lage aus. Daher kann grundsätzlich angenommen werden, dass die im UG vorkommenden Arten eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Störwirkungen aufzeigen.

Während der Kartierdurchgänge sind im UG keine Säugetierarten nachgewiesen worden. Daher kann eine Beeinträchtigung dieser Artengruppe durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Bei der Artengruppe der Reptilien liegt durch die Art der Baumaßnahme keine Beeinträchtigung vor.

Für die Artengruppe der Amphibien konnte während der Begehungen keine Nachweise erbracht werden. Je nach Bauzeitraum ist eine Wanderung dieser Art im Frühjahr oder Herbst nicht komplett auszuschließen. Direkt am Durchlass ist kein geeignetes Habitat.

Für die Artengruppe der Insekten kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden. Auf Grund der hohen Mobilität der Arten und der Kürze der Maßnahme kommt es zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes.

Das Vorhandensein von Bodenbrütende Vogelarten kann in Folge der Störwirkungen durch die Verkehrswege sowie der fehlenden Bruthabitate ausgeschlossen werden. Brutvögel der Gehölzstrukturen im direkten Baubereich können auf Grund vorhandener Gehölzstrukturen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Allerdings wird das Baufeld außerhalb der Brutperiode beräumt, so dass sich dort keine Vögel mehr aufhalten können und eine Beeinträchtigung von Brutvögeln unwahrscheinlich ist.

Während der Kartierungen konnten keine Arten des II oder IV der FFH-RL im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

4 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren

Wirkungen die sich aus dem Neubau des Durchlasses auf der Strecke 1120 im km 7,203 ergeben, können nach ihrer Ursache folgendermaßen gegliedert werden:

- bau-, anlage- und betriebsbedingt
- ggf. Folgewirkungen.

Unter diesen Wirkungen sind störende Einflüsse zu verstehen, die während und nach der Bauausführung sowie durch folgende Pflegemaßnahmen, die der Standsicherheit dienen, stattfinden.

Der Wirkungsdauer entsprechend, werden temporäre (zeitlich begrenzte) und dauerhafte Wirkungen unterschieden.

Bei dem Vorhaben handelt es sich um den Neubau eines bestehenden Durchlasses bei km 7,203, ohne großräumige Veränderungen in den angrenzenden Biotopstrukturen.

Nachfolgend werden die voraussichtlich umwelterheblichen Wirkungsfaktoren dargestellt, die im Zuge des Bauvorhabens auftreten könnten.

Hierbei werden nicht alle Schutzgüter gem. § 2 UVPG in gleicher Untersuchungsintensität betrachtet, da die Wirkfaktoren nicht alle Schutzgüter gleichermaßen betreffen. Es ist im Einzelfall zu prüfen, ob das Vorhaben bau-, anlagen- bzw. betriebsbedingte Auswirkungen auslöst.

4.1 Potenzielle baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkungen sind meist zeitlich auf die Bautätigkeit befristet, können aber auch wie z.B. im Fall der Bodenverdichtung Folgewirkungen mit sich bringen. Sie ergeben sich vor allem durch die Baufeldfreimachung, die Baustelleneinrichtung sowie durch die Bautätigkeit selbst.

Mögliche Wirkungsfaktoren für das hier betrachtete Vorhaben:

- temporärer Funktionsverlust und temporäre Beeinträchtigung von Biotopen
- temporäre optische Scheuch- und Unruhewirkung (Bewegung, Lichtimmissionen, Erschütterungen) durch Baumaschinen und -geräte im Bereich der Baustelle
- temporäre Wasserhaltung
- temporäre Lärm-, Schadstoff- und Staubemission durch Baugeräte im Bereich der Baustelle
- temporäre Lärm-, Schadstoff- und Staubemissionen bedingt durch mögliche Unfälle/Havarien
- temporäre Zerstörung, Zerschneidung und Inanspruchnahme von Lebensraum verbunden mit erhöhtem Kollisions- und Mortalitätsrisiko der Fauna durch den allgemeinen Baustellenverkehr

4.2 Potenzielle anlagenbedingte Wirkfaktoren

Veränderungen, die dauerhaft durch den Baukörper selbst verursacht werden, werden als anlagenbedingt bezeichnet. Sie besitzen damit nachhaltige Auswirkungen auf Natur und Landschaft.

Mögliche Wirkungsfaktoren für das hier betrachtete Vorhaben:

- Flächeninanspruchnahme durch das profilieren des Grabens

4.3 Potenzielle betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens sind alle Umweltauswirkung die durch den Betrieb und die Unterhaltung des Baukörpers entstehen.

Deshalb entsprechen die zu erwartenden betriebsbedingten Wirkungen des Durchlasses und Grabens dem derzeitigen Niveau.

Mögliche Wirkungsfaktoren für das hier betrachtete Vorhaben:

- Lärm, Schadstoffeintrag und Staubemissionen in die Luft durch Unterhaltungsmaßnahmen, Pflegegänge, Störungen/ Unfälle, etc.

4.4 Potenzielle Folgewirkungen

Folgewirkungen des Vorhabens, wie erhebliche Veränderungen der biotischen und abiotischen Verhältnisse, sind nicht zu erwarten.

5 Konfliktanalyse und Konfliktbeschreibung

Nach der Eingriffsregelung (§ 14 BNatSchG) sind Eingriffe in Natur und Landschaft Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können.

Die Erneuerung des Durchlasses stellt während der Bauphase einen Eingriff im Sinne des Gesetzes dar. Bei Eingriffen in Natur und Landschaft sind insbesondere nach § 7 (2) BNatSchG streng geschützte Tier- und Pflanzenarten zu berücksichtigen. Die sich aus dem Vorhaben ergebenden Konflikte für Natur und Landschaft wurden in den Kapitel 5.1 bis 5.5 schutzgutbezogen ermittelt und dargestellt.

5.1 Schutzgut Arten und Biotope (A/B)

Durch die Erneuerung des Durchlasses kommt es zum Teilverlust des Biotopes „Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten“ (WLy) der Wertstufe 4 (vgl. Kap. 3.5.1). → A/B 1

Durch die Erneuerung des Durchlasses kommt es zum Teilverlust des Biotopes „Nadelholzforst“ (WFn) der Wertstufe 2 (vgl. Kap. 3.5.1). → A/B 2

Durch die Anlage der Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) kommt es zu potentiellen Schädigungen der Biotope „Baumreihe aus heimischen Laubbäumen“ (HRy) und „Ruderal Staudenflur frischer Standorte“ (RHm) der Wertstufe 4 (vgl. Kap. 3.5.1). → A/B 3

Durch die Anlage der Baustraße kommt es zum Teilverlust der Biotope „Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten“ (WLy) der Wertstufe 4 und „Nadelholzforst“ (WFn) der Wertstufe 2, (vgl. Kap. 3.5.1). → A/B 4

5.2 Schutzgut Boden (Bo)

Durch das Anlegen der BE-Flächen kommt es zu einer temporären Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen wie biotischer Lebensraum- u. Speicher- / Reglerfunktion durch Flächeninanspruchnahme, Verdichtung. → Bo 1

5.3 Schutzgut Wasser (W)

In Folge der Anlage des gesamten Baustellenbetriebes kann es potenziell zu Schadstoffeinträgen in das Grundwasser und die Oberflächengewässer kommen. → W 1

Durch die bauzeitliche Wasserhaltung kommt es zu keiner Absenkung des Grundwasserspiegels. Was somit zu keiner Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes führt. Vorhabens bedingte Einleitungen → kein Konflikt

die zu einer Verschlechterung des chemischen Zustandes führen würden sind nicht bekannt.

Gleichfalls steht das Vorhaben den geplanten Bewirtschaftungszielen und dem Verbesserungsgebot nicht entgegen

Durch das Anfallende Wasser von der bauzeitlichen Wasserhaltung ist mit keiner Verschlechterung des Chemischen Zustands zu rechnen, da es sich um anfallendes Oberflächenwasser handelt. Dieses wird nur umgeleitet. → kein Konflikt

Da die Maßnahme zeitlich stark begrenzt ist und zum Ziel hat die Durchlässigkeit des Gewässers zu gewährleisten, sind die Vorgaben und Zeile der Wasserrahmrichtlinie nicht gefährdet. Das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot der §§ 27 und 47 WHG kann eingehalten werden.

5.4 Schutzgut Klima/ Luft (K/L)

Durch die Kleinräumigkeit und Kürze der Baumaßnahme kommt es zu keiner Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/ Luft.

5.5 Schutzgut Landschaftsbild

Durch die Kleinräumigkeit und Kürze der Baumaßnahme kommt es zu keiner Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

5.6 Zusammenfassende Darstellung der sich aus dem Vorhaben ergebenden Konflikte

Wie in den Kapitel 5.1 bis 5.5 dargestellt, wurden die für das Bauvorhaben erheblichen und/ oder nachhaltigen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt schutzgutbezogen ermittelt (Konflikte):

A/B 1: Teilverlust des Biotopes „Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten“ (WLy) durch die Erneuerung des Durchlasses auf 425 m².

A/B 2: Teilverlust des Biotopes „Nadelholzforst“ (WFn) durch die Erneuerung des Durchlasses auf 695 m².

A/B 3: Potentielle Schädigung der Biotope „Baumreihe aus heimischen Laubbäumen“ (HRy) und „Ruderales Staudenflur frischer Standorte“ (RHm) durch die Anlage der Baustelleinrichtungsfläche auf 110 m².

A/B 4: Teilverlust der Biotope „Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten“ (WLy) und Biotopes „Nadelholzforst“ (WFn) durch die Anlage der Baustraße auf 1.367 m².

Bo 1: Vorrübergehende Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch temporäre Flächeninanspruchnahme für die Baustelleneinrichtungsflächen auf 1.120 m².

W 1: Potenzielle Verunreinigung von Oberflächen- und Grundwasser durch die Baustelleneinrichtung sowie den Baustellenbetrieb auf 7.170 m².

Die ermittelten Konflikte für Natur und Landschaft, die von dem Bauvorhaben ausgehen, sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage Anhang 2) dargestellt.

6 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Gemäß dem BNatSchG § 13 (Allgemeiner Grundsatz) sind „erhebliche Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.“

Zu den Maßnahmen, die zur Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erforderlich sind, gehören:

- konfliktvermeidende Maßnahmen (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen),
- vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Erhaltung der ökologischen Funktion (CEF-Maßnahmen) und
- artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes geschützter Arten nach § 43 Abs. 8 BNatSchG (FCS-Maßnahmen).

Die konfliktvermeidenden Maßnahmen beinhalten meist bautechnische oder baudurchführungsbezogene Vorkehrungen, die an der Quelle der Beeinträchtigung ansetzen (z. B. Festlegungen zum zeitlichen und räumlichen Ablauf des Baugeschehens, technische Schutzeinrichtungen wie Fledermausschutzzäune/-querungshilfen, Amphibienschutzanlagen). Sie dienen dazu, dass Beeinträchtigungen vermieden werden.

CEF-Maßnahmen sind sog. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG. Sie dienen dem Schutz artenschutzrelevanter (Teil-) Populationen vor negativen Auswirkungen des Eingriffes und sichern die ökologische Funktionalität ihrer Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang. Um die Funktion der Lebensstätten einer (Teil-) Population kontinuierlich zu erhalten, sind die CEF-Maßnahmen i. d. R. vor Beginn des Eingriffs umzusetzen. Die Wirksamkeit der durchgeführten CEF-Maßnahmen muss mit Beginn der Beeinträchtigung gewährleistet sein und der räumliche Zusammenhang zur beeinträchtigten Fortpflanzungs- und Ruhestätte bzw. zum beeinträchtigten Lebensraum der (Teil-) Population muss gegeben sein.

FCS-Maßnahmen, die zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes geschützter Arten dienen, setzen voraus, dass eine Beeinträchtigung oder Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte stattfindet, der Eingriff aufgrund einer artenschutzrechtlichen Ausnahme trotzdem nach den weiteren Bedingungen des Art. 16 FFH-RL resp. des Art. 9 VSchRL gestattet werden kann. Die Maßnahmen müssen geeignet sein, die Populationen der betroffenen Art(en) in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren.

In Tabelle 14 sind alle Maßnahmen aufgelistet, die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung bei der Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG notwendig werden.

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Gemäß des Vermeidungsgebots nach § 15 BNatSchG wurden unter Berücksichtigung der Belange des besonderen Artenschutzes Vermeidungsmaßnahmen konzipiert mit denen die vorhabenbedingten Eingriffe auf das unvermeidbare Maß beschränkt werden.

Als Vermeidungsmaßnahmen (V) werden bautechnische Maßnahmen sowie Auflagen verstanden, die der Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen und Gefährdungen von Natur und Landschaft dienen, welche meist temporär bestehen. Beispielsweise sind Einzäunungen, Baumschutz- oder Gewässerschutzmaßnahmen als Vermeidungsmaßnahmen zu nennen.

Die nachfolgend beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen (V) sind ein wesentlicher Bestandteil der Landschaftlichen Fachbeitrages und des technischen Entwurfes.

Ein Schwerpunkt bei der Planung der Maßnahmen zur Vermeidung war die Konfliktvermeidung bezüglich des besonderen Artenschutzes. Dabei wurden mehrere tierartenspezifische konfliktvermeidende Maßnahmen erarbeitet. Diese beinhalten insbesondere für die Artengruppen Vögel und Reptilien bestimmte Bauzeitenregelungen sowie Bau vorbereitende Maßnahmen.

Die Maßnahmen, die zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen notwendig sind, wurden mit der ergänzenden Bezeichnung AS gekennzeichnet. Die Tabelle 15 enthält die Auflistung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen (V) unter Bezug auf die ermittelten Beeinträchtigungen.

Tabelle 14: Vermeidungsmaßnahmen

Konfliktnr.	Konfliktbeschreibung	Maßnahmen- Nr.	Vermeidungsmaßnahme
---	Potenzielle Lockwirkung auf Insekten und jagende Fledermäuse während Nachtarbeit mit erhöhtem Kollisionsrisiko	001_VA	<u>Fledermausschutz:</u> Bei Dämmerung und Dunkelheit ist auf Lichtquellen mit hoher Streu- und Lockwirkung auf Insekten zu verzichten. Am besten geeignet sind abwärts gerichtete Lampen, welche warmes Licht mit Wellenlängen >540 nm und mit einer korrelierten Farbtemperatur (CCT) <2.700 K emittieren.
A/B 1	Bauzeitliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Arten/ Biotope	002_VA	<u>Bauzeitenregelung für die Avifauna:</u> Zur Vermeidung von Störungen bzw. Unterbrechungen des Brutgeschehens der lokalen Avifauna, sind Gehölzfällungen und -rückschnitte ausschließlich außerhalb der Brutzeit der Vögel (Rückschnittverbot vom 01.03. bis zum 30.09.) durchzuführen. Für den Fall, dass die Arbeiten außerhalb des genannten Zeitraumes erforderlich werden,

Konfliktnr.	Konfliktbeschreibung	Maßnahmen- Nr.	Vermeidungsmaßnahme
			ist vor Beginn der Arbeiten eine Ausnahmegenehmigung bei der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde zu beantragen. Eine Entfernung der Gehölze innerhalb der Brutzeit und des Rückschnittverbots erfordert zudem eine Kontrolle durch die umweltfachliche Bauüberwachung auf anwesende Bruten.
alle Konflikte	Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen aller Schutzgüter	003_VA-V	<u>Umweltfachliche Bauüberwachung:</u> Die Umsetzung der gesamten Baumaßnahme einschließlich der Umsetzung der verordneten Maßnahmen sind durch eine umweltfachliche Bauüberwachung zu begleiten. Hierdurch wird die umweltgerechte Durchführung der Maßnahmen gewährleistet und dokumentiert. Dem Bauherrn gegenüber ist regelmäßig Bericht zu erstatten. Die baubedingt in Anspruch zunehmende BE-Fläche ist durch die umweltfachliche Bauüberwachung auszuweisen und freizugeben.
alle Konflikte	Baubedingte Beeinträchtigung der Biotop- und Habitatfunktion	004_V	<u>Begrenzung des Baubetriebs/ Einhaltung des festgelegten Baufeldes:</u> Die baubedingte Flächeninanspruchnahme und daraus folgende Veränderungen von Standortbedingungen und Lebensräumen (insbesondere durch Eingriffe in die Vegetationsbestände) sind auf ein technologisch erforderliches Mindestmaß zu begrenzen. Alle Bauarbeiten, Zufahrten, Lagerflächen und Baugruben sind auf das im Vorfeld festgelegte Baufeld einzugrenzen.
A/B 3	Bauzeitliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Arten/ Biotope	005_V	<u>Gehölzschutz:</u> Zum Schutz der streckenbegleitenden Gehölze am Rand der geplanten BE-Fläche sind Gehölzschutzmaßnahmen in einem Abstand von 1 m zu den Gehölzen aufzustellen.
Bo 1, W 1	Verunreinigungen von Boden, Wasser und/ oder Luft durch Schadstoffeintrag	006_V	<u>Einhaltung der DIN-Normen nach BaustellV:</u> Maschinen und Geräte müssen den üblichen Standards auf Baustellen entsprechen (z. B. gültige Prüfplaketten), die entsprechenden DIN-Normen nach der gültigen Baustellenverordnung sind einzuhalten.
Bo 1, W 1	Verunreinigungen von Boden, Wasser und/ oder Luft durch Schadstoffeintrag	007_V	<u>Vermeidung von Immissionen:</u> Einhaltung der geltenden DIN-Normen und Gesetze zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in die Umwelt. Es sind Schutzmittel auf der Baustelle vorzuhalten, die bei Unfällen den Boden schützen.

Konfliktnr.	Konfliktbeschreibung	Maßnahmen- Nr.	Vermeidungsmaßnahme
			Sachgemäßer Umgang und die Lagerung von Treib-, Schmier- und Gefahrenstoffen wird vorausgesetzt. Ein Austausch von ggf. kontaminierten Böden nach den geltenden DIN-Normen zur Bodenentsorgung (DIN 18299 Abschn. 0.1.20 und DIN 18300 Abschn. 0.2.3) hat zu erfolgen. Die Maßnahme dient zum Schutz der Güter Boden, Grundwasser und Pflanzen/ Biotope.
Bo 1	Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen wie biotischer Lebensraum- u. Speicher- / Reglerfunktion durch Flächeninanspruchnahme und Bodenaushub	008_V	<u>Bodenschutz:</u> Schutz des Bodens vor baubedingten Schadstoffeinträgen sowie schichtgerechter Aushub und Einbau der einzelnen Bodenschichten. Getrennte Lagerung der entnommenen Bodenschichten in Form von Mieten zur Verhinderung einer Durchmischung der Bodenhorizonte. Hierdurch kann das im Boden befindliche Samenpotenzial der standortgerechten Pflanzen erhalten bleiben und bei Wiederverwendung des Bodens bei der Durchführung von Wiederherstellungs- und Ausgleichsmaßnahmen zur Regeneration der betroffenen Flächen beitragen. Ggf. Austausch der kontaminierten Böden nach den geltenden DIN-Normen zur Bodenentsorgung (DIN 18299 Abschn. 0.1.20 und DIN 18300 Abschn. 0.2.3).
---	Vorübergehende Beeinträchtigung der Luftqualität durch den Baustellenbetrieb	009_V	<u>Minimierung der Emissionen in die Luft:</u> Die Maschinen und Geräte müssen den üblichen Standards auf Baustellen entsprechen (gültige Prüfplakette), die entsprechenden DIN-Normen und Gesetze sind einzuhalten. Bei erhöhten Emissionen sind sämtliche Maßnahmen anzuwenden um den DIN-Normen zu entsprechen (z. B. Wassereinsatz bei erhöhter Staubbildung).
A/B 1, A/B 2, A/B 3	Beeinträchtigung von Biotopen	010_V	<u>Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen</u> Ausschließlich bauzeitlich beanspruchte Flächen (z. B. Baufelder, BE-Flächen) sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen. Dazu ist der Unterboden zu lockern und bereitgestellter Oberboden, soweit der Aushub wieder einbaufähig ist, wieder anzudecken. Für die Bauphase evtl. versiegelte Flächen sind zu entsiegeln. Hierbei ist die DIN 18300 zu berücksichtigen. Nach der

Konfliktnr.	Konfliktbeschreibung	Maßnahmen- Nr.	Vermeidungsmaßnahme
			Wiederandeckung der Böden erfolgt das Wiederherstellen der ursprünglich vorhandenen Vegetation mittels natürlicher Sukzession (vgl. Maßnahmenplan).

6.2 Weiterführende artenschutzrechtliche Prüfung

Mit Hilfe der Artenblätter wird die weitere artenschutzrechtliche Prüfung, der durch das Vorhaben betroffenen planungsrelevanten Arten des Anhangs IV der FFH-RL erbracht. Es sind keine Anhang IV Arten vom Bauvorhaben betroffen und entfällt somit.

6.3 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen

Mit Blick auf die Konfliktanalyse im Kap. 5.1 bis 5.5 wurden die in Tabelle 15 aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen geplant. Ein wichtiger Schwerpunkt sind die artenschutzrechtlich festgelegten Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens der Verbote nach § 44 BNatSchG. Sie besitzen zudem bereits eine Kompensationsfunktion im Sinne der Eingriffsregelung.

6.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Nach der gesetzlichen Rechtslage des § 12 BbgNatSchG ist der Verursacher verpflichtet Eingriffe auszugleichen, wenn sich diese als erheblich oder nachhaltig darstellen. Im Fall der geplanten Erneuerung des Durchlasses an der Strecke 1220 km 37,853 erfolgt der Eingriff in der Vorbereitung der Bauausführung und während des gesamten Bauablaufes, da Gegebenheiten geschaffen werden müssen, die einen zügigen und reibungslosen Bau erlauben. Im Zuge dieser Vorarbeiten (Anlage der BE-Flächen, Baugruben und Zwischenlagerplätze etc.) wird störende Vegetation zurückgeschnitten und die jeweiligen benötigten Flächen vorbereitet.

Für die Ermittlung von Eingriff und Ausgleich/Ersatz kommt das für den Straßenbau eingeführte Verfahren nach dem „Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau)“ (MWAV & MUNF 2004) zur Anwendung. Dieser Orientierungsrahmen wurde für Straßenbauvorhaben entwickelt. Die Methodik wird jedoch in Schleswig-Holstein auch in anderen Fachplanungen angewandt.

Gemäß dem „Vereinfachten Verfahren“ werden keine Wirkzonen für die Ermittlung betriebsbedingter Beeinträchtigungen durch Lärm oder Schadstoffbelastungen berücksichtigt. Zudem können Maßnahmen im Eingriffsbereich prozentual angerechnet werden. Begründet wird diese Vorgehensweise damit, dass die erwarteten Auswirkungen auf die Bereiche außerhalb der direkten Eingriffsflächen viel geringer sind als z.B. der Bau einer neuen Straße.

6.4.1 Bestimmung des Kompensationsumfanges und Bilanzierung hinsichtlich der Biotoptypen (biotopbezogene Kompensation) sowie der faunistischen Funktionsbeziehungen

In Anwendung des vereinfachten Verfahrens des Orientierungsrahmens wird zunächst der durch den Eingriff verursachte biotoptypbezogene Kompensationsflächenbedarf ermittelt. Dies geschieht unter Berücksichtigung des naturschutzfachlichen Wertes und der zeitlichen Wiederherstellbarkeit des Biotoptyps sowie seiner Lage in Biotopkomplexen und geschützten Flächen. Weiterhin wird die Beeinträchtigungsintensität des Eingriffs berücksichtigt. Diese ist abhängig von der Art des Eingriffs:

- Eingriffsbereich: Flächen mit dauerhaften Abgrabungen, Aufschüttungen und Versiegelungen (anlagebedingte Beeinträchtigungen, Faktor 1).
- Bereich bau- bzw. gestaltungsbedingter Flächeninanspruchnahme: während der Bauzeit beanspruchte Lager-, Baubetriebsflächen, Baustraßen (Beeinträchtigungsintensität Faktor 0,2).

6.4.2 Verfahrensablauf zur Ermittlung der biotopbezogenen Kompensation

Regelkompensationsfaktor

Bei der Bestimmung des Regelkompensationsfaktors (RKF) der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen sind deren naturschutzfachlicher Wert (NFW) und deren zeitliche Wiederherstellbarkeit zu berücksichtigen.

Als Orientierung zur Einstufung der Biotoptypen sowie der Regelkompensationsfaktoren dient die „Liste der Biotop- und Nutzungstypen mit Bewertungsvorschlägen“, Anhang 3 des Orientierungsrahmens „Straßenbau“, dem hier gefolgt wird. Biotope mit einem höheren naturschutzfachlichen Wert erfordern dabei in der Regel auch höhere Kompensationsumfänge. Die Regelkompensationsfaktoren sind biotoptypbezogen dargestellt.

Lage in Biotopkomplexen und geschützten Flächen (Aufwertung)

Ergänzend zum naturschutzfachlichen Wert wird die Bedeutung eines Biotoptyps auch durch seine Lage in Biotopkomplexen und geschützten Flächen („Lage“-Faktor) bestimmt. Die damit verbundene Aufwertung der Biotope ist durch Multiplikation mit den Faktoren „1,0/ 1,5/ 2,0“ zu berücksichtigen. In begründeten Fällen kann um Faktor 0,25 nach oben oder unten abgewichen werden. Im Planungsgebiet sind zu berücksichtigen:

- Faktor 2,0:
 - Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG.
- Faktor 1,5:
 - Biotopverbundflächen (Haupt- und Nebenverbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems),
 - Entwicklungsgebiete oder –flächen für Naturschutzgebiete, - geschützte Landschaftsbestandteile oder geschützte Biotope wie z.B. schutzwürdige Waldflächen nach LRP,
 - Lage in Biotopkomplexen.
- Faktor 1,0 (keine Aufwertung)

- Übrige Flächen.

Bei Überlagerung der o.g. Werte wird der Faktor der höherwertigen Fläche angesetzt. Das Multiplikationsergebnis von Regelkompensationsfaktor mit dem Aufwertungsfaktor wird als Soll- Kompensationswert bezeichnet.

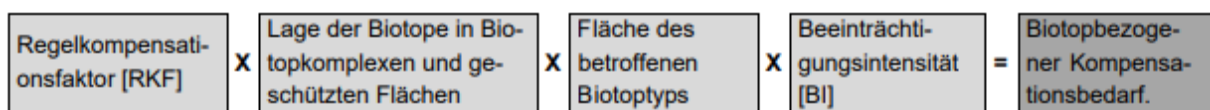
Beeinträchtigungsintensität

Nach den Vorgaben des Orientierungsrahmens ist innerhalb der Eingriffszone von 100% Beeinträchtigungsintensität auszugehen (vollständiger Verlust). Bei der baubedingten Flächeninanspruchnahme ist in der Regel eine geringere Beeinträchtigungsintensität zu erwarten (20%), da sich nach dem Eingriff wieder ähnliche Biototypen entwickeln können. Bei geschützten Biotopen, Waldflächen oder Biotopen mit einem Naturschutzfachwert größer 3 (mittel), ist von deutlich längeren Zeiträumen der Regeneration oder Wiederherstellung auszugehen, bzw. eine Wiederherstellung des Biotopes nicht zu erwarten. Entsprechend ist für diese Biototypen von einem Totalverlust auszugehen und eine Beeinträchtigungsintensität von 100% anzusetzen.

Ermittlung des biotopbezogenen Kompensationsflächenbedarfs

Für jeden Biototyp ist die betroffene Fläche in der Eingriffszone und im Bereich der baubedingten Flächeninanspruchnahme getrennt zu ermitteln.

Der Kompensationsflächenbedarf ist zu ermitteln über die Multiplikation von:



6.4.3 Ermittlung des Kompensationserfordernisses für die biototypen-bezogene Kompensation

Bilanzierung der biototypenbezogenen Kompensation

Im Rahmen der Durchlasserneuerung finden keine dauerhaften Eingriffe statt. Es ist von einer Überprägung kurzfristig wiederherstellbarer Biotope auszugehen. Im Anschluss der Baumaßnahme werden sich wieder vergleichbare Biotope durch natürliche Sukzession entwickeln.

Dadurch, dass die Maßnahme sehr zeitlich begrenzt ist, kommt es zu keiner Überformung von Biotopen für BE-Flächen. Im Anschluss der Baumaßnahme werden die für den Einbau des Durchlasses temporär in Anspruch genommenen Biotope durch die Vermeidungsmaßnahme 001_V „Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen“ wiederhergestellt. Durch natürliche Sukzession werden sich zeitnah vergleichbare Biotope entwickeln. Verdichtungen von Böden können in diesem Abschnitt durch die Maßnahme 004_V ausgeschlossen werden, so dass die Ruderalvegetation und das Verkehrsflächenbegleitgrün nicht zu bilanzieren ist.

Eine Bilanzierung der biototypenbezogenen Kompensation ist somit bei der vorliegenden Baumaßnahme nicht notwendig.

6.4.4 Bestimmung des Kompensationsumfanges und Bilanzierung hinsichtlich der abiotischen Wert- und Funktionselemente (Boden, Wasser, Klima und Luft)

Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind aus den Beeinträchtigungen von Wert- und Funktionselementen abzuleiten, wobei die allgemeinen bzw. örtlichen Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege zu berücksichtigen sind.

Der flächenhafte Umfang der Kompensationsmaßnahmen wird nach dem Orientierungsrahmen über die Fläche der Versiegelung und innerhalb der übrigen Eingriffszone über den Verlust der Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung ermittelt und verbal-argumentativ begründet. Eine additive Kompensation wird dann notwendig, wenn eine multifunktionale Kompensation nicht möglich ist. Die mögliche Kompensation der jeweils betroffenen Fläche ist für jeden abiotischen Aspekt zu betrachten. Eingriffe in die abiotischen Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung gelten grundsätzlich über die biotoptypbezogene Kompensation (multifunktionale Kompensation) als kompensiert.

Durch das Vorhaben sind **ausschließlich** Wert- und Funktionselemente **allgemeiner Bedeutung** betroffen, welche entsprechend multifunktional über die biotopbezogene Kompensation ausgeglichen sind. Im Vorhabengebiet befinden sich **keine** Wert- und Funktionselemente der Schutzgüter Boden, Wasser sowie Klima und Luft mit **besonderer Bedeutung**.

Ermittlung des Kompensationserfordernisses und Bilanzierung für die Neuversiegelung

Die Versiegelung von Flächen wirkt sich auf alle Faktoren nachteilig aus. Der Kompensationsbedarf durch Neuversiegelung ist zusätzlich zur biotoptypbezogenen Kompensation zu realisieren. Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs ist wesentlich, ob Wert- und Funktionselemente mit allgemeiner oder besonderer Bedeutung der abiotischen Faktoren Boden, Wasser oder Klima/ Luft versiegelt werden.

Neuversiegelungen oder Entsiegelungen sind im Rahmen des Vorhabens **nicht vorgesehen**.

6.5 Übersicht Kompensationsermittlung/ Bilanzierung

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG sind nicht betroffen.

6.5.1 Ermittlung des tatsächlichen Kompensationsumfanges

Tabelle 15: Zusammenfassende Darstellung des Kompensationsbedarfs

Ermittlung des Kompensationsbedarfs:				
Biotoptyp	RKF	Lage der Biotope	Fläche in m ²	BI
WLy	1	1	1.295	100%
Biotopbezogener Kompensationsbedarf: 1.295 m ²				
WFn	1	1	1.195	100%
Biotopbezogener Kompensationsbedarf: 1.195 m ²				

6.5.2 Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen

Tabelle 16: Geplante Ausgleichmaßnahmen

Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahme		Entwicklungszeitraum in Jahren	Umfang
Kürzel	Beschreibung der Maßnahme		
011_A	<u>Ansaat:</u> Ausschließlich bauzeitlich beanspruchte Flächen (BE-Flächen, Baustraße) sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen. Es erfolgt das Wiederherstellen der ursprünglich vorhandenen Vegetation durch Ansaat einer standortgerechten kräuterreichen Mischung und natürliche Sukzession. Es ist die DIN 18915 zu beachten und anzuwenden.	0 – 2	2.490 m ²
012_ÖK	<u>Ersatz über ein Ökokonto:</u>	5 – 10 Jahre	2.490 m ² (2.490 Wertpunkte)

6.5.3 Zeitlicher Realisierungsbedarf der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

Für die Erhaltung des Status Quo der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie für die Funktionstüchtigkeit der geplanten Maßnahmen, besteht die Notwendigkeit der Festlegung der zeitlichen Abfolge der Umsetzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen.

Vor Baubeginn ist die Durchführung der Maßnahmen **001_VA** (Fledermausschutz), **002_VA** (Bauzeitenregelung für die Avifauna) und **003_VA-V** (Umweltfachliche Bauüberwachung)

Während der Bauarbeiten sind die Maßnahmen **001_VA** (Fledermausschutz), **003_VA-V** (Umweltfachliche Bauüberwachung), **004_V** (Begrenzung des Baubetriebs/ Einhaltung des festgelegten Baufeldes), **005_V** (Gehölzschutz), **006_V** (Einhaltung der DIN-Normen nach BaustellV), **007_V** (Vermeidung von Immissionen), **008_V** (Bodenschutz) und **009_V** (Minimierung der Emissionen in die Luft) durchzuführen.

Im Anschluss der Bauarbeiten sind die **010_V** (Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen), **011_A** (Ansaat) und **012_ÖK** (Ersatz über ein Ökokonto) umzusetzen.

7 Zusammenfassung

Die Notwendigkeit der Baumaßnahme bei km 7,203 der Bahnstrecke 1120 wird aus bautechnischer Sicht erforderlich, um die Betriebssicherheit der Bahnanlage zu gewährleisten und die Funktion aufrecht zu erhalten. Das Vorhaben stellt während der Bauphase einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 des BNatSchG dar. Im hier vorliegenden LFB wird im Zuge der Eingriffsregelung die Zulässigkeit sowie die Möglichkeit der Kompensation des Eingriffes geprüft.

Im Kap. 3 konnte herausgearbeitet werden, dass alle Schutzgüter (Flora und Fauna, Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Landschaftsbild) im UG ausschließlich Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung besitzen. Dies ist vor allem auf die Nähe der des UG zur Bahnanlage und weiteren anthropogenen Nutzungen als Störquellen zurückzuführen.

Die Beeinträchtigungen, welche für das Schutzgut Fauna entstehen, können mittels der Vermeidungsmaßnahmen 002_VA Bauzeitenregelung für die Avifauna und durch die vorherige Kontrolle der Maßnahmenflächen durch die UBÜ vollständig vermieden werden. Die entstehende Beeinträchtigung von Biotopen durch die Erneuerung des Durchlasses und der temporär benötigten Baustelleneinrichtungsflächen wird mit Hilfe der Maßnahme 010_V (Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen) und 008_V (Bodenschutz) minimiert. Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände kann für alle artenschutzrechtlich relevanten Arten und Artengruppen ausgeschlossen werden, wenn die beschriebenen Maßnahmen eingehalten werden. Für die Familie der Vögel besteht kein erhöhtes Risiko, da die vorkommenden Arten durch die bestehenden Störreize an Beunruhigungseffekte gewöhnt sind und auch in andere Gehölzstrukturen ausweichen können.

Für das Schutzgut Boden können Beeinträchtigungen und Schadstoffeinträge durch die Bodenschutzmaßnahmen (008_V) auf ein Minimum reduziert werden.

Beeinträchtigungen, welche für die Schutzgüter Wasser entstehen, werden mittels der Maßnahmen 007_V (Vermeidung von Immissionen) vollständig vermieden werden.

Für das Schutzgut Landschaftsbild entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung.

Für Sicherstellung der sachgerechten Ausführung der geplanten Maßnahmen wird eine umweltfachliche Bauüberwachung (003_VA-V) vorgesehen.

Die Biotopverluste durch die Baumaßnahme werden durch die Maßnahme 011_A Ansaat direkt an Ort und Stelle ausgeglichen. Der weitere Ausgleich erfolgt mit Hilfe der Maßnahme 012_Ersatz über ein Ökokonto (2.490 Wertpunkte).

Somit können die entstehen Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft im Zuge des hier betrachteten Vorhabens als vollständig kompensiert angesehen werden (vgl. Kap. 6).

8 Quellenverzeichnis

Gesetze:

AEG:

Allgemeines Eisenbahngesetz vom 27. Dezember 1993, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)

BArtSchV:

Bundesartenschutzverordnung: Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.2.2005 S.258; ber. 18.3.2005 S.896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BBodSchG:

Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)

BNatSchG:

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)

DSchG SH

Denkmalschutzgesetz Schleswig-Holstein vom 30. Dezember 2014 (GVObI. Sch.-H. 2015, S. 2), geändert durch Art. 5 des Gesetzes vom 01. September 2020 (GVObI. Sch.-H. S. 508).

FFH-RL:

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 (ABl. EG Nr. L 206/7), geändert durch Richtlinie 97/62/EG vom 27.10.1997 (Abl. EG Nr. L 305 S. 42), angepasst durch den Beschluss 95/1/EG vom 01.10.1995, 97/62/EG - ABl. Nr. L 305 vom 08.11.1997 S. 42; geändert durch Beitrittsakte 2003; VO (EG) 1882/2003 - ABl. Nr. L 284 vom 31.10.2003 S. 1, geändert durch Richtlinie RL 2006/105/EG - ABl. Nr. L 363 vom 20.12.2006 S. 368, zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU - ABl. Nr. L 158 vom 10.06.2013 S. 193.

LNatSchG SH

Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz – Schleswig-Holstein), vom 24. Februar 2010, (GVObI. S. 301); geändert durch die Paragraphen 1, 6 und 14 des Gesetzes vom 02.02.2022 (GVObI. S. 91)

VSchRL:

Vogelschutzrichtlinie; Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung), (ABl. Nr. L 20/7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU (ABl. Nr. L 158/193 vom 10.06.2013).

LBodSchG; 2002

Gesetz zur Ausführung und Ergänzung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Landesbodenschutz- und Altlastengesetz), Vom 14.3.2002, letzte berücksichtigte Änderung: § 5 geändert (Art. 10 Ges. v. 13.11.2019, GVObI. S. 425)

Literaturquellen:

Garniel et. al, 2010:

DR. A GARNIEL, DR. U. MIERWALD, U. OJOWSKI, DR. W. D. DAUNICHT (2010): Arbeitshilfe Vögel und Verkehrslärm, Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bonn.

LfSuV- SH 2004

Landesamt für Straßenbau und Straßenverkehr S-H, „Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung und -bewertung und der Ermittlung von Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen für Straßenbauvorhaben“, Kiel, im August 2004

Landesamt für Straßenbau und Straßenverkehr S-H, Erläuterungen zum Orientierungsrahmen (Kompensationsermittlung Straßenbau) Teil I – Aufbau und Methodik, Lübeck 2004

Landesamt für Straßenbau und Straßenverkehr S-H, Erläuterungen zum Orientierungsrahmen (Kompensationsermittlung Straßenbau) Teil II – Erläuterung des Vorgehens am Beispiel, Lübeck 2004

RL Brutvögel 2010

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR), Rote Liste Die Brutvögel Schleswig-Holsteins, 5. Fassung, Oktober 2010

RL Säugetiere 2014

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR), Rote Liste Die Säugetiere Schleswig-Holsteins, 4. Fassung, Dezember 2014

RL Pflanzen 2021

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR), Rote Liste Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins, 5. Fassung, Mai 2021 (Datenstand: 12.2019)

RL Amphibien und Reptilien 2019

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR), Rote Liste Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins, 4. Fassung, Dezember 2019 (Datenstand: 31. Dezember 2017)

Internetquellen:

AM Online Projects, o.J.:

ALEXANDER MERKEL (o.J.): Klima und Wetter in Lübeck, unter: <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/schleswig-holstein/luebeck-148/>, aufgerufen am 28.04.2025

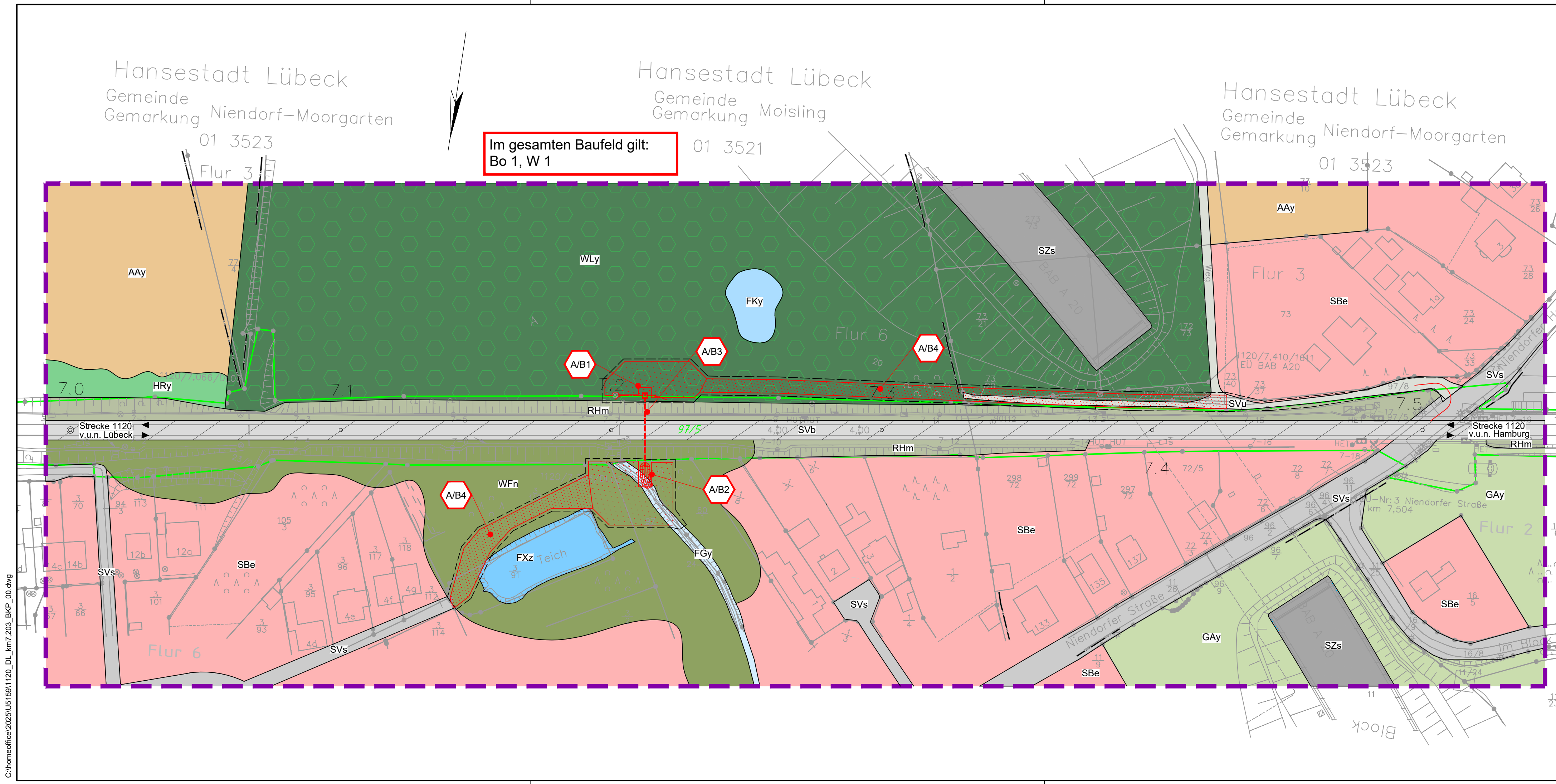
BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (BGR) (2019): Geoviewer unter: <https://geoviewer.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoviewer/index.html?lang=de&serviceURL=https://services.bgr.de/wms/boden/buek200/?>, aufgerufen am: 28.04.2025

BfN, 2015:

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2015): GeoBasis-DE/ BKG 2015, EuroGeographics 2015, Bundesamt für Schifffahrt und Hydrographie (BSH) 2015, unter: <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de>, aufgerufen am 28.04.2025

Das Bahninterne Kilometrierungskartenprogramm unter:
http://db.geopp.de/gnrailnav_servlet/GNOpenLayersV3 (Abrufdatum vom 28.04.2025).

Umweltinformationen für Schleswig- Holstein, Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur – 2022, unter: https://umweltportal.schleswig-holstein.de/kartendienst;jsessionid=B0BF19FE33340A0F37227F621A65D549?lang=de&topic=thallgemein&bgLayer=sgx_geodatenzentrum_de_de_basemapde_web_raster_grau_DE_EPSG_25832_ADV&layers=86baf29d99c7f3656f9c9280f61027ad&layers_opacity=7c580a03df586bef08b9a9bddd76bdea&E=557334.96&N=6025073.13&zoom=4, Aufgerufen am 04.06.2025



LEGENDE

Landesbiotoptypenliste (Schleswig-Holstein)

- 2 Wälder und Brüche (W)**
2.8 Laubwälder auf bodensauren Standorten (WL)
2.8.10 Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten (WLy)
2.9 Nadelhorstforste und Mischwälder auf frischen Standorten (WF)
2.9.1 Nadelholzforst (WFn)

3 Gehölze außerhalb von Wäldern (H)

- 3.3 Baumreihen (HR)
3.3.2 Baumreihe aus heimischen Laubbäumen (HRy)

4 Binnengewässer (F)

- 4.5 Gräben (FG)
4.5.4 Sonstiger Graben (FGy)
4.7 Kleingewässer (FK)
4.7.7 Sonstiges Kleingewässer (FKy)
4.9 Künstliches, durch Nutzung geprägtes Gewässer (FX)
4.9.4 Zierteiche (FXz)

8 Grünland (G)

- 8.5 Artenarmes Wirtschaftsgrünland (GA)
8.5.2 Artenarmes Wirtschaftsgrünland (GAY)

9 Acker und Gartenbauflächen (A)

- 9.1 Äcker (AA)
9.1.6 Intensivacker (AAy)

10 Rohboden, Ruderal- und Pioniervegetation (R)

- 10.3 Ruderale Gras- und Staudenfluren (RH)
10.3.5 Ruderale Staudenflur frischer Standorte (RHm)

11 Biotoptypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen

- 11.1 Verkehrsflächen (SV)
11.1.1 Vollversiegelte Verkehrsfläche (SVs)
11.1.4 Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrassen (SVu)
11.1.10 Gleisbett (Schotter) (SVb)
11.7 Wohnbebauungen im Innenbereich (SB)
11.7.1 Einzel-, Doppel- und Reihenhausbauung (SBz)
11.9 Zivile Verkehrsanlagen (SZ)
11.9.1 Straßenverkehrsanlage (SZs)

Allgemein

- Bestand
Neubau
Rückbau/Entsorgung
Baustraße
Baustelleneinrichtungsfläche (BSTE) / Baufeldfreimachung
Planfeststellungsgrenze
Untersuchungsgebiet (25 m)

Kataster- und Vermessungsamt

- äußere Grenze der vorhabenträgereigenen Grundstücke
Gemarkungsgrenze
Flurgrenzen
Flurstücksgrenzen
Flurstücksnummer

Konflikte

Bezeichnung Schutzgüter (SG):
A/B = Arten/Biotope
Bo = Boden
W = Wasser

Arten und Biotope

- A/B 1 Teilverlust des Biotopes „Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten“ (WLy)
Durch die Erneuerung des Durchlasses.
Fläche: 425 m²

- A/B 3 Potenzielle Schädigung der Biotope „Baumreihe aus heimischen Laubbäumen“ (HRy) und „Ruderale Staudenflur frischer Standorte“ (RHm)
Durch die Anlage der Baustelleneinrichtungsfläche.
Fläche: 110 m²

Boden

- Bo 1 Vorübergehende Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen
Durch temporäre Flächeninanspruchnahme für die Baustelleneinrichtungsflächen.
Fläche: 1.120 m²

- A/B 2 Teilverlust des Biotopes „Nadelholzforst“ (WFn)
Durch die Erneuerung des Durchlasses.
Fläche: 695 m²

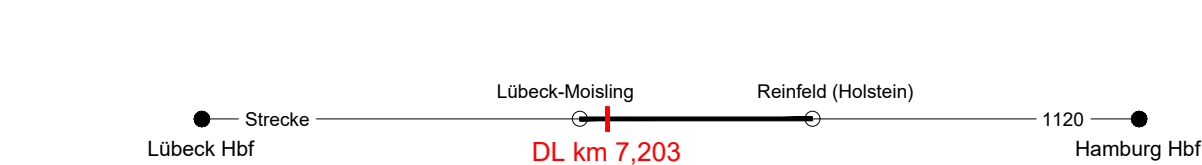
- A/B 4 Teilverlust der Biotope „Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten“ (WLy) und „Nadelholzforst“ (WFn)
Durch die Anlage der Baustraße.
Fläche: 1.367 m²

Wasser

- W 1 Potenzielle Verunreinigung von Oberflächen- und Grundwasser
Durch die Baustelleneinrichtung sowie den Baustellenbetrieb.
Fläche: 7.170 m²

Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt

Übersichtsskizze



0 Ausgangsverfahren: Antragsfassung

Index Änderungen bzw. Ergänzungen

10.06.2025

Planungsstand

Genehmigungsplanung: Unterlage für eine Entscheidung nach § 18 AEG

Vorhabenträgerin: DB InfraGO AG I.NA-N-N-KIE-P Hamburger Chaussee 10 24114 Kiel		Planzeichen Nr.: GP_1120/7.203_BKP_02_0 Projektnr.: G.016220796	
gez.	06/2025	J. Beran	
bearb.	06/2025	R. Ulrich	
gepr.	06/2025	K. Szymkowiak	

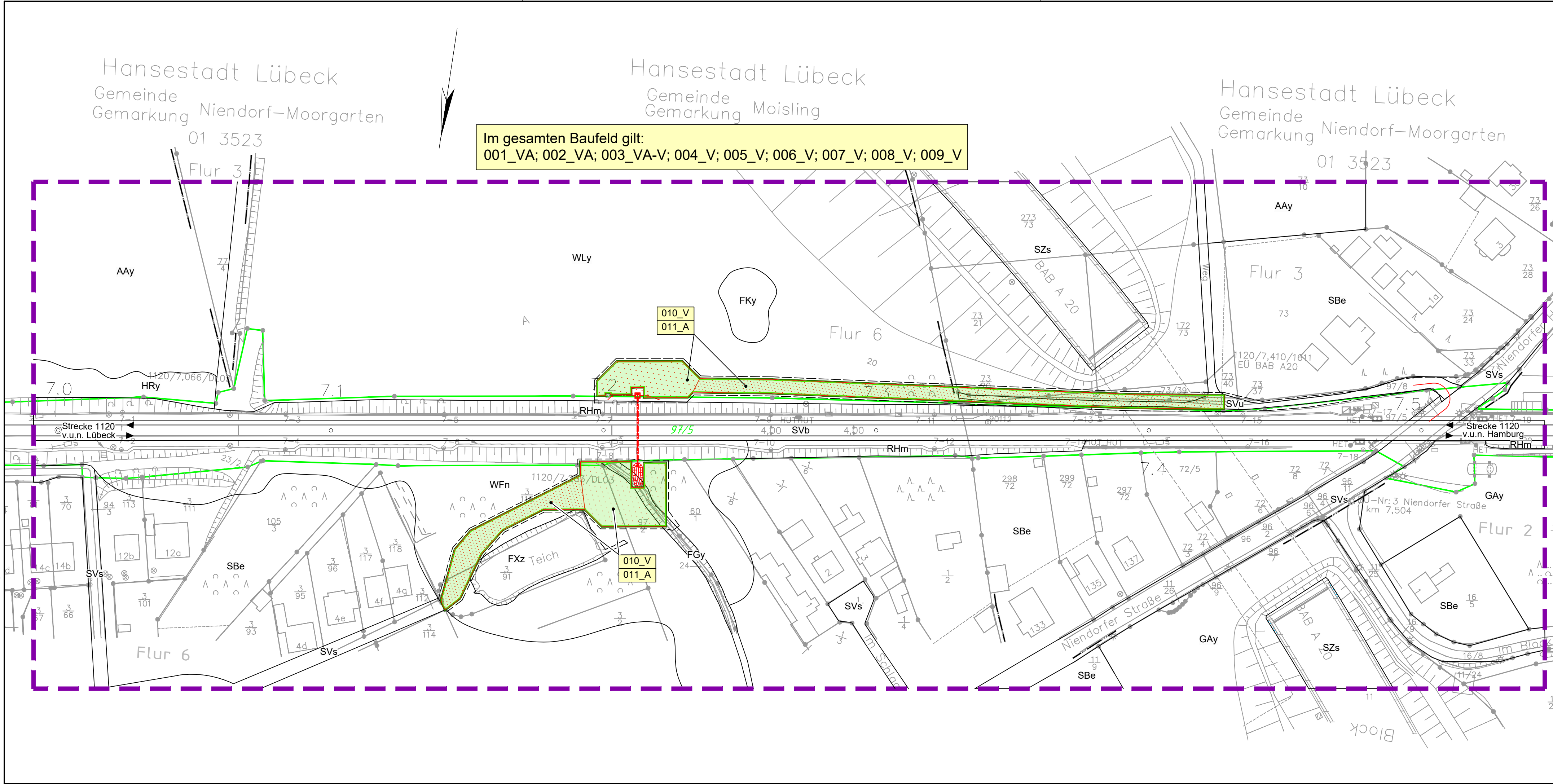
Vertreter der Vorhabenträgerin: DB InfraGO AG Projekte KIB Hamburg - Kiel (LN-N-K-K) Infrastrukturprojekte Nord Hammerbrookstraße 44 20097 Hamburg		Planverfasser: HTG Ingenieurbüro für Bauwesen GmbH Otto-v.-Guericke-Str. 50 39104 Magdeburg Magdeburg, d. 10.06.2025	
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift
Vorhaben:		Höhensystem: DB-REF Koordinatensystem: DB-REF Ursprungsplan: lvi 1120 BA, BB Blattgröße: 1160 x 297 Maßstab: 1:1.000	

Durchlasserneuerung
km 7,203

Bestands- und Konfliktplan

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

Strecke 1120 Lübeck - Hamburg
Planfeststellungsabschnitt: km 6,991 - km 7,545



LEGENDE

Landesbiotoptypenliste (Schleswig-Holstein)

- 2 Wälder und Brüche (W)**
- 2.8 Laubwälder auf bodensauren Standorten (WL)
- 2.8.10 Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten (WLy)
- 2.9 Nadelhorstforste und Mischwälder auf frischen Standorten (WF)
- 2.9.1 Nadelholzforst (WFn)
- 3 Gehölze außerhalb von Wäldern (H)**
- 3.3 Baumreihen (HR)
- 3.3.2 Baumreihe aus heimischen Laubbäumen (HRy)
- 4 Binnengewässer (F)**
- 4.5 Gräben (FG)
- 4.5.4 Sonstiger Graben (FGy)
- 4.7 Kleingewässer (FK)
- 4.7.7 Sonstiges Kleingewässer (FKy)
- 4.9 Künstliches, durch Nutzung geprägtes Gewässer (FX)
- 4.9.4 Zierteiche (FXz)
- 8 Grünland (G)**
- 8.5 Artenarmes Wirtschaftsgrünland (GA)
- 8.5.2 Artenarmes Wirtschaftsgrünland (GAY)
- 9 Acker und Gartenbauflächen (A)**
- 9.1 Äcker (AA)
- 9.1.6 Intensivacker (AAy)
- 10 Rohboden, Ruderal- und Pioniervegetation (R)**
- 10.3 Ruderale Gras- und Staudenfluren (RH)
- 10.3.5 Ruderale Staudenflur frischer Standorte (RHm)
- 11 Biotoptypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen**
- 11.1 Verkehrsflächen (SV)
- 11.1.1 Vollversiegelte Verkehrsfläche (SVs)
- 11.1.4 Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Tritttrassen (SVu)
- 11.1.10 Gleisbett (Schotter) (SVb)
- 11.7 Wohnbebauungen im Innenbereich (SB)
- 11.7.1 Einzel-, Doppel- und Reihenhausbebauung (SBe)
- 11.9 Zivile Verkehrsanlagen (SZ)
- 11.9.1 Straßenverkehrsanlage (SZs)

Allgemein

- Bestand
- Neubau
- Rückbau/Entsorgung
- Baustraße
- Baustelleneinrichtungsfläche (BSTE) / Baufeldfreimachung
- Planfeststellungsgrenze
- Untersuchungsgebiet (25 m)

Kataster- und Vermessungsamt

- äußere Grenze der vorhabenträgereigenen Grundstücke
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenzen
- Flurstücksgrenzen
- Flurstücksnummer

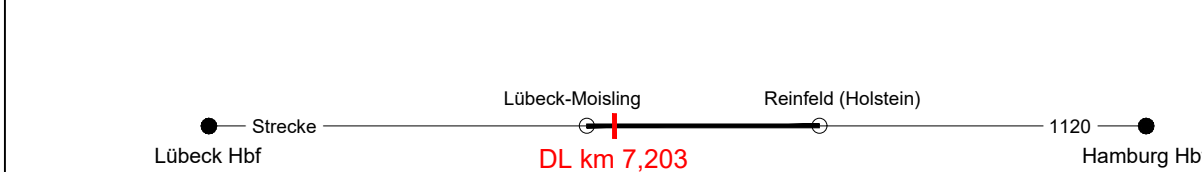
Maßnahmen

- V = Vermeidungsmaßnahmen
- A = Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

- 001_VA Fledermausschutz
- 002_VA Bauzeitenregelung für die Avifauna
- 003_VA-V Umweltfachliche Bauüberwachung
- 004_V Begrenzung des Baubetriebs/ Einhaltung des festgelegten Baufeldes
- 005_V Gehölzschutz
- 006_V Einhaltung der DIN-Normen nach BaustellV
- 007_V Vermeidung von Immissionen
- 008_V Bodenschutz
- 009_V Minimierung der Emissionen in die Luft
- 010_V Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen
- 011_A Ansaat
- 012_ÖK Ersatz über ein Ökokonto

Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt

Übersichtsskizze



0 Ausgangsverfahren: Antragsfassung

Index Änderungen bzw. Ergänzungen

10.06.2025

Planungsstand

Genehmigungsplanung: Unterlage für eine Entscheidung nach § 18 AEG

Vorhabenträgerin: DB InfraGO AG I.NA-N-N-KIE-P Hamburger Chaussee 10 24114 Kiel		Planzeichen Nr.: GP_1120/7.203_MP_03_0 Projektnr.: G.016220796	
gez.	06/2025	J. Beran	
bearb.	06/2025	R. Ulrich	
gepr.	06/2025	K. Szymkowiak	
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift
Vertreter der Vorhabenträgerin: DB InfraGO Projekte KIB Hamburg - Kiel (LIN-N-K-K) Infrastrukturprojekte Nord Hammerbrookstraße 44 20097 Hamburg		Planverfasser: HTG Ingenieurbüro für Bauwesen GmbH Otto-v.-Guericke-Str. 50 39104 Magdeburg Magdeburg, d. 10.06.2025	
Höhensystem: DB-REF		Koordinatensystem: DB-REF	
Ursprungsplan: lvi 1120 BA, BB		Blattgröße: 1160 x 297	
Datum		Maßstab: 1:1.000	
Vorhaben:		Durchlasserneuerung km 7,203	

Planart: Maßnahmenplan

Planinhalt: Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

Strecke 1120 Lübeck - Hamburg
Planfeststellungsabschnitt: km 6,991 - km 7,545