

Unterlage 12

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Unterlage	Bezeichnung
------------------	--------------------

12.1	Erläuterungsbericht
12.2	Maßnahmenblätter
12.3	Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan

Unterlage 12 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Unterlage 12.1 Erläuterungsbericht

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	13.03.2023
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand

Vorhabenträgerin:

DB InfraGO AG
Anlagen und Instandhaltungsma-
management
Netz Kiel (I.IA-N-N-KIE)
Hamburger Chaussee 10
24114 Kiel

Datum Unterschrift

Datum	Unterschrift
-------	--------------

Datum	Unterschrift
-------	--------------

Vertreter der Vorhabenträgerin:

DB InfraGO AG
Infrastrukturprojekte Nord
Technik Portfolio Hamburg-Kiel
(I.II-N-K-S)
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

Datum Unterschrift

Verfasser:

Planungsgemeinschaft LaReG
Helmstedter Straße 55A
38126 Braunschweig

10.01.2024,

Datum	Unterschrift
-------	--------------

Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt

ESTW Westerland (2. Baustufe)

Verlängerung Gl. 128

- Landschaftspflegerischer Begleitplan -

Im Auftrag der:

Vorhabenträgerin:



DB InfraGO AG

Anlagen und Instandhaltungsmanagement
Netz Kiel (I.IA-N-N-KIE)

Hamburger Chaussee 10
24114 Kiel

Vertreter der Vorhabenträgerin:



DB InfraGO AG

Infrastrukturprojekte Nord
Technik Portfolio Hamburg-Kiel (I.II-N-K-S)

Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

Januar 2024

Die vorliegende Unterlage wurde erstellt von:

Planungs-
Gemeinschaft

LaReG

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

Helmstedter Straße 55A 38126 Braunschweig
Telefon 0531 707156-00 Telefax 0531 707156-15
Internet www.lareg.de E-Mail info@lareg.de

Braunschweig, Januar 2024

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG.....	7
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	7
1.1.1	Benennung des Vorhabens.....	7
1.1.2	Rechtliche Grundlagen	7
1.1.3	Erforderlichkeit einer landschaftspflegerischen Begleitplanung	10
1.2	Beschreibung des Vorhabens.....	10
1.2.1	Lage des Vorhabens und naturräumliche Gegebenheiten	10
1.2.2	Technische Beschreibung.....	12
1.2.3	Relevante Wirkfaktoren.....	13
1.3	Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	14
1.4	Daten und Methodik	15
1.4.1	Biotope	15
1.4.2	Tiere	15
1.4.3	Pflanzen.....	16
1.4.4	Boden	17
1.4.5	Wasser	17
1.4.6	Klima, Luft.....	17
1.4.7	Landschaftsbild.....	17
1.4.8	Konfliktanalyse.....	17
1.4.9	Maßnahmenherleitung	19
1.5	Übergeordnete Planungen und besonders geschützte Bereiche	19
1.5.1	Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (2010)	19
1.5.2	Regionalplan Schleswig-Holstein Nord - Planungsraum V (2002)	20
1.5.3	Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile	20
2	ERFASSUNG UND BEWERTUNG DES VORHANDENEN ZUSTANDS	21
2.1	Biotope	21
2.2	Schutzgüter und Funktionen nach Anlage 1 Spalte 1 und 2 BKompV.....	22
2.2.1	Tiere	22
2.2.2	Pflanzen.....	29
2.2.3	Boden	29
2.2.4	Wasser	31
2.2.5	Klima, Luft.....	33
2.2.6	Landschaftsbild.....	34
3	KONFLIKTANALYSE	35
3.1	Ermittlung und Bewertung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Biotopen durch das Vorhaben	35

3.2	Ermittlung und Bewertung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Schutzgütern und Funktionen nach Anlage 1 Spalte 1 und 2 BKompV durch das Vorhaben.....	37
3.2.1	Tiere	37
3.2.2	Pflanzen.....	39
3.2.3	Boden	39
3.2.4	Wasser	40
3.2.5	Klima, Luft.....	41
3.2.6	Landschaftsbild.....	42
3.2.7	Zusammenfassende Übersicht über die Konflikte	42
3.3	Vermeidung von Beeinträchtigungen von Biotopen durch das Vorhaben.....	43
3.3.1	Grundlagen.....	43
3.3.2	Allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	43
3.3.3	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für Biotope	43
3.4	Vermeidung von Beeinträchtigungen von Schutzgütern und Funktionen nach Anlage 1 Spalte 1 und 2 BKompV durch das Vorhaben.....	44
3.4.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Tiere.....	44
3.4.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für die Schutzgüter Boden und Wasser	45
3.4.3	Zusammenfassung und Gegenüberstellung der Konflikte und Maßnahmen.....	46
3.5	Ermittlung des biotopwertbezogenen Kompensationsbedarfs für beeinträchtigte Biotope.....	47
3.5.1	Verbleibender Kompensationsbedarf	47
3.5.2	Methodik zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....	47
3.5.3	Eingriffsbilanzierung.....	48
3.6	Ermittlung des funktionsspezifischen Kompensationsbedarfs für beeinträchtigte Schutzgüter nach § 7 Abs. 2 Satz 1 BKompV.....	50
3.6.1	Methodik zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....	50
3.6.2	Funktionsspezifischer Kompensationsbedarf	50
4	KOMPENSATIONSMAßNAHMEN.....	51
4.1	Biotopwertbezogene Kompensationsmaßnahmen für beeinträchtigte Biotope.....	51
4.2	Funktionsspezifische Kompensationsmaßnahmen für beeinträchtigte Schutzgüter nach § 7 Abs. 2 Satz 1 BKompV.....	52
5	ERSATZGELD	52
6	ZUSAMMENFASSUNG.....	52
7	LITERATUR UND QUELLEN.....	54

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage der Gleisverlängerung von Stumpfgleis 128 (rote Markierung) (Quelle: OpenStreetMap 2022, bearbeitet).	11
Abbildung 2: Die Lage des Ökokontos Keitumer Marsch 1 (ÖK 120-01).....	59

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Potenzielle Projektbeeinträchtigungen.	14
Tabelle 2: Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigung (Anlage 3 der BKompV 2020).....	18
Tabelle 3: Biotoptypen innerhalb des Untersuchungsraumes und ihre Bewertung.....	22
Tabelle 4: Potenziell vorkommende Vogelarten – Schutz und Gefährdung.....	23
Tabelle 5: Schutzgut Tiere: Potenziell vorkommende Fledermausarten.....	25
Tabelle 6: Schutzgut Tiere: Potenziell vorkommende Amphibienarten.....	27
Tabelle 7: Potenziell vorkommende Reptilienarten.	28
Tabelle 8: Konflikte Schutzgut Biotope	36
Tabelle 9: Konflikte Schutzgut Boden.	40
Tabelle 10: Zusammenfassende Übersicht über die Konflikte.....	42
Tabelle 11: Zusammenfassung der Vermeidungs- Verminderungsmaßnahmen.	46
Tabelle 12: Kompensationsbedarf Biotoptypen (anlagebedingt).	49
Tabelle 13: Zusammenstellung der Konflikte und entsprechenden Vermeidungs- / Minderungs- bzw. Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen.....	50

UNTERLAGENVERZEICHNIS

Unterlage 12.2:	Maßnahmenblätter
Unterlage 12.3	Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung

BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsflächen
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BKompV	Bundeskompensationsverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetzes, Bundesnaturschutzgesetz
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
CEF-Maßnahmen	continuous ecological functionality-measures, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökol. Funktion
ESTW	elektronisches Stellwerk, Elektronisches Stellwerk
FFH	Fauna-Flora-Habitat
HK	Handlungskategorie
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetzes Schleswig-Holstein
LRT	Lebensraumtypen
LSG	Landschaftsschutzgebiete
MEKUN	Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur Schleswig-Holstein
MELUND SH	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein
NSG	Naturschutzgebiete
pnV	potenzielle natürliche Vegetation
V-RL	Vogelschutzrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Trinkwasserschutzgebiet

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

1.1.1 Benennung des Vorhabens

Die DB InfraGO AG plant im Rahmen des Projektes Elektronisches Stellwerk (ESTW) Westerland eine Verlängerung des Stumpfgleises 128 (alt 108) im Bahnhof Westerland auf Sylt. Das Stumpfgleis 128 kann bislang mit einer Nutzlänge von 535 m nur 3 Autozuggruppen (3 x 138 m = 414 m) und eine Lokomotive aufnehmen. Dies schränkt die Abstellkapazitäten im Bahnhof Westerland ein und macht zur Abstellung bzw. Zugbildung zusätzliche Rangierfahrten erforderlich, um die Wagengruppen eines gewöhnlichen Autozuges (bestehend aus 4 Gruppen) auf verschiedene Abstellgleise aufzuteilen. Vor dem Hintergrund des gestiegenen Autozugaufkommens und der überlasteten Schienenstrecke sind die bisherigen Abstellkapazitäten daher nicht ausreichend. Die Verlängerung des Stumpfgleises 128 auf 575 Meter Nutzlänge (Erweiterung um 40 m gegenüber dem Istzustand) verbessert die Situation erheblich, da so vier Wagengruppen (552 m) zzgl. Lok in dem Gleis Platz finden und keine zusätzlichen Rangierfahrten erforderlich werden. Dies verbessert nicht nur die Betriebsabwicklung im Bahnhof und auf der Strecke, sondern verkürzt auch die Schließzeiten des BÜ Königskamp und verringert die Lärm- und Emissionsbelastungen für Umwelt und Anwohner durch die sonst zusätzlich nötigen Rangierfahrten.

1.1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Eingriffsregelung nach § 13 ff BNatSchG regelt die Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Bewahrung bzw. Schonung des Landschaftsbildes. Dabei ist das vorrangige Ziel, eine Verschlechterung des Zustandes von Natur und Landschaft durch Eingriffe jeglicher Art zu verhindern. So ist vor jedem Eingriff zu prüfen, ob eine Veränderung von Nutzung und Gestalt einer Grundfläche mit erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes einhergeht. Daraus ergeben sich folgende Rechtsfolgen:

Vermeidungspflichten (nach § 13 und 15 Abs. 1 BNatSchG)

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Entscheidend für die Vermeidbarkeit eines Eingriffs 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 Landespflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahme) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahme). Dabei sind Beeinträchtigungen ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt 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 sowie der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft im Rang vorgehen.

Artenschutzrechtliche Bestimmungen

Im Zusammenhang mit dem im aktuellen BNatSchG verankerten Artenschutzrecht gelten für besonders und streng geschützte Arten sowie europäische Vogelarten Zugriffsverbote. Als Voraussetzung für die Zulässigkeit eines Vorhabens ist für diese Arten eine Prüfung erforderlich. In dieser wird untersucht, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG (Zugriffsverbote) erfüllt sind.

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 die Anhang IV-Arten der Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten und Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Satz 2 aufgeführt sind. Da eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG z. Zt. noch nicht vorliegt, bezieht sich die artenschutzrechtliche Prüfung nur auf Anhang IV-Arten sowie europäische Vogelarten.

Verbotstatbestände (nach § 44 Abs. 1 BNatSchG)

§ 44 Abs. 1 BNatSchG verbietet

1. *wild lebenden 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. *wild lebende 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 wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende 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 Abs. 5 BNatSchG)

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 Absatz 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, *liegt ein Verstoß gegen*

1. *das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,*
2. *das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,*

3. *das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*

In die artenschutzrechtliche Prüfung genannter Verbotstatbestände kann auch die Festlegung geeigneter Vermeidungs- und Verminderungs- sowie vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (§ 44 Abs. 5 BNatSchG) einbezogen werden, die ggfs. den Eintritt genannter Verbotstatbestände verhindern.

1.1.3 Erforderlichkeit einer landschaftspflegerischen Begleitplanung

Durch den Eingriff kann es zu Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft kommen. Die Planungsgemeinschaft LaReG wurde daher beauftragt, einen Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zum Vorhaben „ESTW Westerland (2. Baustufe) Verlängerung Gl. 128“ zu erstellen.

Der LBP beinhaltet auf Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG) Schleswig-Holsteins eine Ermittlung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes (bzw. Landschaftsfaktoren) und des Landschaftsbildes und stellt konkrete Maßnahmen zum Schutz, zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz dar.

Er enthält zudem eine Beschreibung und Bewertung aller wesentlichen Eigenschaften und Funktionen, aber auch Empfindlichkeiten der zu betrachtenden Bestandteile des Naturhaushaltes, um die ökologischen Risiken und Beeinträchtigungen des Vorhabens beurteilen zu können. Auf dieser Grundlage erfolgt eine Ermittlung und Bewertung der durch das Vorhaben verursachten **anlage-, bau- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf unter Berücksichtigung der Werte und Funktionen des Naturhaushaltes bzw. seiner Bestandteile, den biotischen Landschaftsfaktoren Biotope, Pflanzen sowie Tiere und den abiotischen Landschaftsfaktoren Boden, Wasser, Klima / Luft. Das Landschaftsbild bzw. die landschaftsgebundene Erholungseignung werden ebenfalls berücksichtigt.

Die Inhalte des LBP werden in Text und Karten dargelegt. Die Darstellung des Bestandes und der Konflikte sowie der landschaftspflegerischen Maßnahmen erfolgt im Maßstab M = 1:1.500.

1.2 Beschreibung des Vorhabens

1.2.1 Lage des Vorhabens und naturräumliche Gegebenheiten

Die gesamte 2. Baustufe vom ESTW Westerland befindet sich auf der Insel Sylt, zwischen dem Bahnhof Westerland und Keitum. Nördlich liegt der Flughafen von Sylt. Die geplante Gleisverlängerung befindet sich südöstlich vom Bahnhof Westerland im Ortsteil Tinnum (s. **Abbildung 1**).

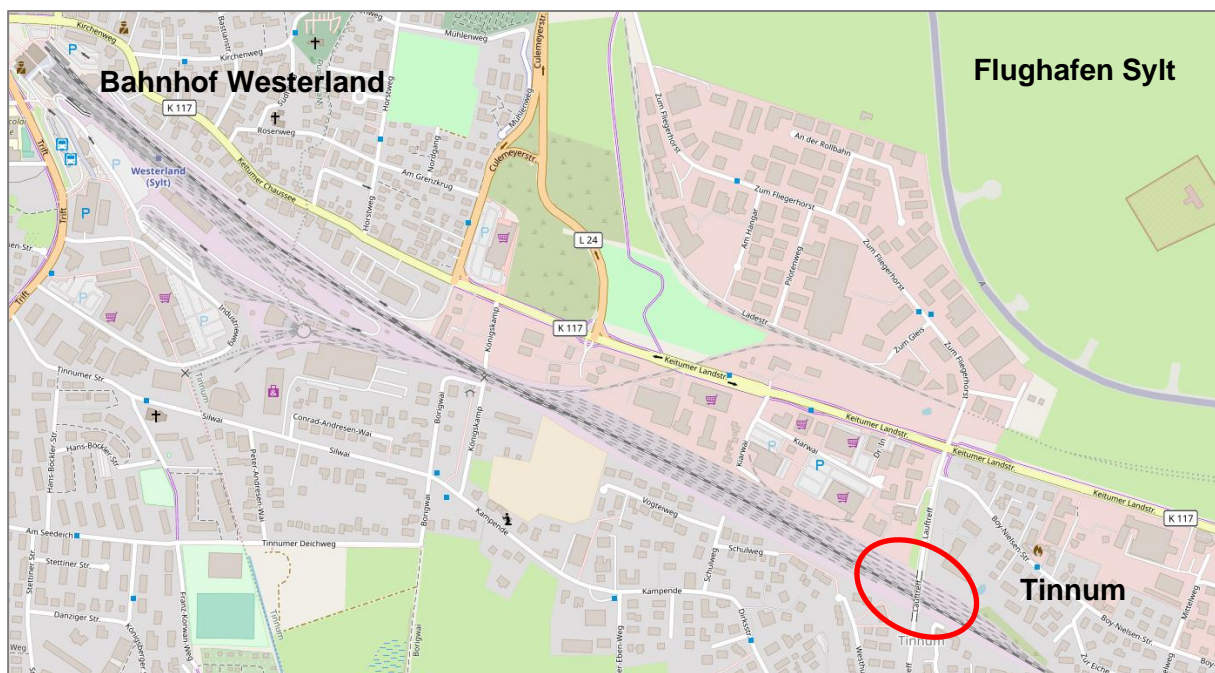


Abbildung 1: Lage der Gleisverlängerung von Stumpfgleis 128 (rote Markierung) (Quelle: OpenStreetMap 2022, bearbeitet).

In der unmittelbaren Umgebung befinden sich Einfamilienhäuser, niedrige Mehrfamilienhäuser, Geschäfte, Wiesen, landwirtschaftliche Nutzflächen und Verkehrswege (Gleise, Straßen).

Das betrachtete Areal unterliegt erheblichen Störungen aus dem Straßen- und Bahnverkehr. Alle Flächen sind anthropogen stark überformt (Verkehrsanlagen, Gebäude und andere Bauwerke, befestigte Schotterflächen) oder umgestaltet (landwirtschaftliche Nutzflächen). Der Anteil be- oder überbauter Flächen liegt bei annähernd 50 %. Die Grünflächen in den umliegenden Siedlungsbereichen und die wenigen öffentlichen Grünflächen unterliegen regelmäßigen Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen. Gleiches gilt für die Bahndammböschungen, die jedoch in ihrer Ausprägung weitgehend naturnah sind. Der gesamte Bereich ist durch erhebliche Immissionen (Lärm, Abgase, Feinstäube, Licht, Bewegungen von Fahrzeugen und Menschen) belastet.

Naturräumlich gehört der Untersuchungsraum zur Großlandschaft „Norddeutsches Tiefland, Küsten und Meere“ (MEKUN 2023) und befindet sich im Naturraum „Schleswig-Holsteinische Marschen und Nordseeinseln“. Laut des Bundesamts für Naturschutz (BfN) gehört es zur Landschaft „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, Inseln und Halligen“ (Kennziffer 68000) (BfN 2020).

Als potenzielle natürliche Vegetation (pnV) sind Pflanzengesellschaften zu verstehen, die sich unter den heutigen Standortbedingungen auf der Grundlage des derzeitigen, regionalen Wildpflanzenbestandes einstellen würden, wenn alle menschliche Einflussnahme unterbliebe. Das Wissen um die pnV lässt Aussagen über das biotische Potenzial von Flächen zu und kann

Hinweise zur Pflanzenverwendung im Rahmen von landschaftspflegerischen Planungen liefern.

Für den Untersuchungsraum lässt sich laut BOHN & WELß (2003) grob folgende pnV angeben: Östlich und somit zum Inselinneren würde sich planarer, bodensaurer Drahtschmielen-(Eichen-) Buchenwald entwickeln, westlich und am Rande der Insel würde Dünenvegetation der Nord- und Ostseeküste entstehen.

1.2.2 Technische Beschreibung

Gegenstand dieses Planrechtsantrags ist ausschließlich die Gleisverlängerung des Stumpfgleises 128.

Die nachfolgenden Ausführungen sind in gekürzter Form dem **Erläuterungsbericht (Unterlage 1)** entnommen.

Baumaßnahmen

Das vorhandene Stumpfgleis 128 (alt 108) wird um ca. 45 m zurückgebaut. Für den Bereich der Gleisverlängerung erfolgt ein Erdaushub bis maximal 50 cm unter der geplanten Schwellenunterkante. Um die geforderte Tragfähigkeit zu gewährleisten erfolgt eine Nachverdichtung. Danach erfolgt der Einbau einer 20 cm starken Planumsschutzschicht aus Korngemisch KG1.

Baustelleneinrichtung und Transportwege

Zwei Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Fläche) werden unmittelbar neben der vorhandenen Strecke dahingehend angeordnet, dass ein Transport der Rückbaustoffe und der Neumaterialien über Streckengleise bzw. die vorhandene Zuwegung des Baufeldes erfolgen kann (**Unterlage 8**).

Mit der Größe der vorgesehenen BE-Flächen wird die Lagerung der voraussichtlich anfallenden Aushub- und Abbruchmaterialien (Schüttgut) sichergestellt.

Zur Abwicklung des Baustellenverkehrs werden öffentlich gewidmete Straßen im Rahmen des Gemeingebrauchs in Anspruch genommen. Vor Aufnahme der Bautätigkeit wird im Rahmen der Beweissicherung der Zustand der Straßen dokumentiert.

Bauzeit

Die Arbeiten erfolgen voraussichtlich im Jahr 2026. Aufgrund des starken Reiseverkehrs in den Sommermonaten sind die Arbeiten im Frühjahr sowie im Herbst und Winter des jeweiligen Jahres durchzuführen. Von Juni bis September können keine Bauarbeiten erfolgen, die den

Zubringerverkehr sowie die Rangiertätigkeiten der Autoreisezüge behindern bzw. beeinflussen.

Abfallbeseitigung

Durch das Vorhaben fallen während der Bauausführung Bodenaushub, Bauschutt, Schotter sowie ggf. anderweitige baubedingte Abfälle an.

Bei der geplanten Entsorgung der o.g. Abfälle ist nach den Bestimmungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, insbesondere unter der Beachtung des Grundsatzes der Vorrangigkeit der Vermeidung - Verwertung (Entsorgung) - Beseitigung der Abfälle, zu verfahren.

1.2.3 Relevante Wirkfaktoren

Die Analyse der allgemeinen Wirkfaktoren des Vorhabens bildet die Grundlage für die Ermittlung und Bewertung seiner Auswirkungen auf die Umwelt. Wirkfaktoren verursachen Vorgänge, die auf Schutzgüter einwirken und sie verändern.

Nicht alle grundsätzlich möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens führen auch tatsächlich zu erheblichen Beeinträchtigungen. In welcher Weise und in welchem Umfang Schutzgüter beeinträchtigt sind, hängt von den vorgefundenen Bedingungen am Standort ab.

Durch Verknüpfung der Einwirkungsstärke des Wirkfaktors mit der Bedeutung des jeweils betroffenen Naturraumpotenzials bzw. Landschaftselementes für den Naturhaushalt bzw. das Landschaftsbild lassen sich entsprechende Beeinträchtigungen erkennen, die üblicherweise in bau-, anlage- und betriebsbedingter Hinsicht beschrieben werden.

Das Vorhaben ist mit folgenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren verbunden:

Baubedingte Wirkfaktoren sind von der Baustellenerschließung, der Baufeldfreimachung und dem Baubetrieb ausgehende Einflüsse, die allerdings auch dauerhafte Beeinträchtigungen hervorrufen können.

Hierzu zählen:

- Temporäre Flächeninanspruchnahme (u. a. Einrichtung von Baustellenzufahrten, BE-Flächen),
- Emissionen von Lärm, Licht, Erschütterungen,
- stoffliche Emissionen (Staub, Schadstoffe).

Anlagebedingte Wirkfaktoren gehen von dem Neubau an sich aus, sind i. d. R. permanent und bleiben im jeweiligen Naturraum bis auf weiteres erhalten. Hierzu zählt:

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch den Betrieb sowie die Unterhaltung der Anlagen und umfassen u. a. Emissionen von Lärm und Erschütterungen. Im Rahmen des Vorhabens sind keine planungsrelevanten Änderungen betrieblicher Wirkfaktoren zu erwarten.

Die im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben möglichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind in folgender Tabelle den jeweiligen Wirkfaktoren zugeordnet.

Tabelle 1: Potenzielle Projektbeeinträchtigungen.

Wirkfaktor	Beeinträchtigung
baubedingt	
Temporäre Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Beanspruchung von Biotopen und Lebensräumen • Tötung, Verletzung der vorkommenden Tierarten • Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges durch Bodenversiegelung / -verdichtung, Bodenabtrag / -bewegungen • veränderte Entwässerung
Emissionen von Lärm, Licht, Erschütterungen	<ul style="list-style-type: none"> • Vergrämungs- und Beunruhigungseffekte für die vorkommenden Tierarten • Störung der landschaftsgebundenen Erholungseignung
stoffliche Emissionen (Staub, Schadstoffe)	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der vorkommenden Tierarten durch Staub- und Schadstoffbelastung • Schadstoffbelastung des Bodens sowie von Oberflächengewässern und des Grundwassers
anlagebedingt	
Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensraumverlust
betriebsbedingt	
keine	

1.3 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum leitet sich aus dem Einwirkungsbereich des Vorhabens ab. Methodische Hinweise zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes gibt PATERAK et al. (2001).

Bei der Festlegung des Untersuchungsraumes werden der direkte Eingriffsbereich und der Raum vorhabenspezifischer Auswirkungen mit größerer Reichweite wie bspw. Schallimmissionen sowie die Funktionszusammenhänge der Schutzgüter im Hinblick auf deren Wechselwirkungen berücksichtigt. Es treten schutzgutbezogenen Auswirkungen mit unterschiedlichen räumlichen Ausdehnungen auf, die als für die Umweltbereiche angepasste Untersuchungsräume berücksichtigt werden.

Es wird auf der Grundlage von Erfahrungswerten ein 50 m breiter Untersuchungsraum beiderseits des Eingriffsbereiches festgelegt. Bei der Bewertung des Landschaftsbildes bzw. seiner

Erholungseignung werden die naturräumlichen Gegebenheiten und Ausstattungen auch außerhalb des Untersuchungsraumes mit einbezogen, soweit eine Sichtbeziehung zu erwarten ist.

Im Hinblick auf erforderliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen stellt zunächst der Untersuchungsraum den Suchraum für geeignete Flächen und Maßnahmen entsprechend der beeinträchtigten Funktionen dar. Sollten hier keine ausreichenden Flächen zur Verfügung stehen erfolgt die Suche nach geeigneten Flächen darüber hinaus.

Generell wird es hinsichtlich der Realisierung der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen als sinnvoll erachtet, diese möglichst im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu den beeinträchtigten Funktionen zu verwirklichen. Des Weiteren sind die vorhandenen Vorbelastungen zu berücksichtigen, sodass sich die Untersuchung der Wirkfaktoren der geplanten Baumaßnahme auf zusätzliche Beeinträchtigungen und Risiken bezieht. Zudem ist der relevante Untersuchungsraum, bezogen auf die einzelnen Schutzgüter in Abhängigkeit der Reichweite der jeweils relevanten Projektwirkungen zu bestimmen.

1.4 Daten und Methodik

1.4.1 Biotope

Die Bestandserfassung des Schutzgutes Biotope zielt auf die Abgrenzung von Biotopstrukturen und Habitaten ab, die aufgrund ihrer strukturellen Ausprägung, Artenzusammensetzung oder Flächengröße im Planungsraum eine besondere Bedeutung einnehmen.

Der gegenwärtige Zustand des Untersuchungsraumes wurde im Juni und August 2019 durch eine flächendeckende Biotoptypenkartierung anhand des damals gültigen Kartierschlüssels von Schleswig-Holstein (LLUR 2019A) in einem Raum von 50 m beiderseits der Trasse erfasst. Zusätzlich wurde der Schutzstatus der Biotope nach § 30 BNatschG und § 21 LNatSchG ermittelt und eine Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie getroffen.

Zur Bewertung des Bestandes wird die Bundeskompensationsverordnung (BKompV) in der aktuell gültigen Fassung sowie der „Übersetzungsschlüssel der Biotoptypen- und -werte der BKompV (Anlage 2) in die Landesbiotoptypenliste des Orientierungsrahmens Schleswig-Holstein“ (Stand 03.07.2020) herangezogen.

1.4.2 Tiere

Im Vorhabengebiet sind Vorkommen unterschiedlicher Arten möglich. Im Jahr 2019 wurde eine faunistische Planungsraumanalyse angefertigt (LAREG 2019), welche als Grundlage der Vorkommen von besonders geschützten Arten dient. Zudem wurden die vorhandenen Daten

des Artkatasters von Schleswig-Holstein im Umkreis von 500 m um das Vorhaben einbezogen (LLUR 2021A).

Die Bewertung erfolgt nach Artengruppen getrennt anhand Anlage 1 BKompV.

Avifauna

Die Daten der planungsrelevanten Vogelarten im Untersuchungsraum wurden unter Berücksichtigung der vorkommenden Lebensraumtypen mit dem Brutvogelatlas Schleswig-Holsteins (KOOP & BERNDT 2014) abgeglichen. Arten, für welche aufgrund ihres Lebensraumtyps ein potenzielles Vorkommen im Untersuchungsraum ausgeschlossen werden konnte, werden im Folgenden nicht weiter berücksichtigt.

Säugetiere (Fledermäuse)

Zur Ermittlung des Vorkommens von Fledermäusen im Vorhabengebiet wurden die Verbreitungskarten des LLUR (2018) und des BfN (2019) sowie der Atlas der Säugetiere (BORKENHAGEN 1993) geprüft. Da aus diesen Quellen nur wenige Daten hervorgingen, wurden zusätzlich Berichte aus lokale Medien hinzugezogen.

Amphibien

Die Ermittlung vorkommender Amphibienarten erfolgte anhand des „Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands“ (DGHT 2018) sowie einer Datenabfrage beim LLUR (2021A).

Reptilien

Mögliche Vorkommen von Reptilienarten innerhalb des Eingriffsbereichs wurden durch eine Recherche im „Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien“ (DGHT 2018) überprüft. Weiterhin wurde im Zuge einer Übersichtsbegehung im Jahr 2019 eine Potentialeinschätzung vorgenommen und die Ergebnisse einer Datenabfrage (LLUR 2021 A) einbezogen. Ergänzend erfolgte eine Literaturrecherche (GROSSE et al. 2012, WINKLER et al. 2016 zitiert nach LLUR 2019c).

1.4.3 Pflanzen

Der gegenwärtige Zustand des Untersuchungsraumes wurde im Juni und August 2019 durch eine flächendeckende Biotoptypenkartierung anhand des damals gültigen Kartierschlüssels von Schleswig-Holstein (LLUR 2019A) in einem Raum von 50 m beiderseits der Trasse erfasst. Im Rahmen dessen wurden Pflanzenarten der Roten Liste Schleswig-Holsteins und des Anhangs IV der FFH-Richtlinie erfasst.

1.4.4 Boden

Grundlage für die Informationen zum Boden bildet das Umweltportal des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur Schleswig-Holstein (MEKUN 2023).

1.4.5 Wasser

Die Beschreibung der Grundwasserkörper und ihrer Eigenschaften erfolgen anhand von Daten des MEKUN (2023) und den Informationen aus dem GeoViewer der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR 2023).

Die Oberflächengewässer wurden im Rahmen der Biotopkartierungen erfasst. Darüber hinaus wurden Informationen aus dem Umweltportal des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur Schleswig-Holstein (MEKUN 2023) entnommen.

1.4.6 Klima, Luft

Die Beschreibung des Klimas im Vorhabengebiet erfolgte anhand von Informationen des MELUND SH (2020).

Die lufthygienischen Verhältnisse wurden anhand von Daten des LLUR (2019B) beschrieben. Mögliche Flächen mit Bedeutung für die Entstehung von Kalt- und Frischluft sowie entsprechende Leitbahnen wurden anhand topographischer Karten und Luftbilder ermittelt sowie während der Biotoptypenkartierung miterfasst.

1.4.7 Landschaftsbild

Die Erfassung des Landschaftsbildes erfolgt über die bedeutsamen, bildwirksamen Elemente wie lineare Strukturen (z.B. Fließgewässer, Verkehrswege), punktuelle, raumgliedernde Strukturen (z.B. Einzelbäume, historische oder prägende Gebäude), Randstrukturen, die Reliefsituation und naturnah wirkende Biotopstrukturen (z.B. Gehölze). Diese Elemente sind für die Erlebniswirksamkeit und damit für die landschaftsbezogene Erholung im untersuchten Landschaftsraum von Bedeutung (KÖHLER & PREISS 2000).

1.4.8 Konfliktanalyse

Durch das Vorhaben wird in Bestandteile des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild eingegriffen. Das Vorhaben ist gemäß § 14 BNatSchG ein Eingriff. Die Prognose der Beeinträchtigungen erfolgt für die planungsrelevanten Funktionen im Untersuchungsraum.

Gemäß § 5 Abs. 3 sowie § 6 Abs. 2 der BKompV sind zur Bewertung der zu erwartenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter und Funktionen die ausgehenden Wirkungen des Vorhabens auf die erfassten und bewerteten Funktionen zu ermitteln und im Hinblick auf ihre Stärke, Dauer und Reichweite den Stufen „gering“, „mittel“ und „hoch“ zuzuordnen.

Anschließend ist anhand der Anlage 3 Nr. 1 der BKompV festzustellen, ob die einzelnen zu erwartenden Beeinträchtigungen für die jeweils betroffene Funktion als nicht erheblich, erheblich oder erheblich mit besonderer Schwere einzustufen sind (vgl. **Tabelle 2**).

Tabelle 2: Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigung (Anlage 3 der BKompV 2020).

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzgutes nach Wertstufen	Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen		
	I gering	II mittel	III hoch
1 sehr gering	-	-	-
2 gering	-	-	eB
3 mittel	-	eB	eB
4 hoch	eB	eB	eBS
5 sehr hoch	eB	eBS	eBS
6 hervorragend	eBS	eBS	eBS

- : keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten

eB: erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten

eBS: erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere zu erwarten

Den mittelbaren Wirkungen des Vorhabens auf *Biotope* ist bei der Bestimmung ihrer Stärke, Dauer und Reichweite jeweils ein Faktor zwischen 0,1 und 1 zuzuordnen. Dabei entsprechen die Faktoren 0,1 bis 0,3 der Stufe „gering“, die Faktoren 0,4 bis 0,6 der Stufe „mittel“ und die Faktoren 0,7 bis 1 der Stufe „hoch“.

Gemäß Anlage 3 Nr. 2 der BKompV gilt für die Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der natürlichen *Bodenfunktionen* durch Versiegelung oder einen Bodenabtrag von bisher unversiegelten Flächen abweichend von Anlage 3 Nr. 1 BKompV für eine erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere Folgendes:

Bei einer dauerhaften Versiegelung oder einem Bodenabtrag von bisher unversiegelten Flächen ab einer Größe von 2.000 m² sowie bei sonstigen dauerhaften Wirkungen (Verdichtung, Veränderung des Bodenwasser- oder Stoffhaushalts) ab dieser Größe hat eine Prüfung zu erfolgen, ob eine erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere zu erwarten ist. Für die Bewertung sind die Bedeutung der betroffenen Bodenfunktion im konkreten räumlichen Zusammenhang und die Empfindlichkeit gegenüber der spezifischen Wirkung maßgeblich.

Die Beschreibung und kartografische Darstellung wird im Folgenden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

- **baubedingte** Wirkungen, d. h. temporäre Wirkungen, die während des Baus des Stumpfgleises auftreten,

- **anlagebedingte** Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch die Verlängerung des Stumpfgleises verursacht werden,
- **betriebsbedingte** Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Betrieb des Stumpfgleises verursacht werden.

Die sich ergebenden Konflikte sind nachfolgend den betroffenen Schutzgütern entsprechend durchnummeriert:

T/P Konflikt bezüglich der Schutzgüter Tiere, Biotope und Pflanzen

B Konflikt bezüglich des Schutzgutes Boden

W Konflikt bezüglich des Schutzgutes Wasser

K/L Konflikt bezüglich der Schutzgüter Klima und Luft

L Konflikt bezüglich des Schutzgutes Landschaftsbild

Eine kartographische Darstellung der Konflikte erfolgt in **Unterlage 12.3 – Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan**.

1.4.9 Maßnahmenherleitung

Gemäß § 13 und § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Dementsprechend sind Maßnahmen zu ergreifen, die mögliche Beeinträchtigungen auf ein Mindestmaß vermindern bzw. deren Vermeidung ermöglichen.

Die räumliche Konkretisierung der Maßnahmen erfolgt in **Unterlage 12.3 - Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan**. Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in den separaten **Maßnahmenblättern** (vgl. **Unterlage 12.2**).

1.5 Übergeordnete Planungen und besonders geschützte Bereiche

1.5.1 Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (2010)

Im Landesentwicklungsplan ist der überwiegende Bereich des Vorhabengebietes als ländlicher Raum, Westerland als Unterzentrum mit Teilfunktionen eines Mittelzentrums ausgewiesen. Der gesamte Untersuchungsraum ist als Schwerpunktraum für Tourismus und Erholung sowie als Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft festgelegt (INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2010).

1.5.2 Regionalplan Schleswig-Holstein Nord - Planungsraum V (2002)

Im Regionalplan ist der östliche Bereich des Vorhabengebietes als ländlicher Raum, Westerland als Unterzentrum mit Teilfunktionen eines Mittelzentrums dargestellt. Das gesamte Gebiet ist als Ordnungsraum für Tourismus und Erholung ausgewiesen. Westlich von Keitum ist eine Grünzäsur dargestellt, nördlich davon ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft. Südlich der Trasse, zwischen Keitum und Tinum, ist ebenfalls ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft ausgewiesen. Nördlich der Keitumer Landstraße und außerhalb des Untersuchungsraumes ist ein Vorranggebiet für den Grundwasserschutz ausgewiesen (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE RÄUME, LANDESPLANUNG, LANDWIRTSCHAFT UND TOURISMUS 2002).

1.5.3 Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile

Innerhalb des Untersuchungsraumes kommen keine Schutzgebiete oder geschützte Landschaftsteile nach §§ 23 bis 30 BNatSchG vor. Im näheren Umfeld des Vorhabengebietes befinden sich jedoch mehrere Schutzgebiete und wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel. Diese werden im Folgenden aufgelistet:

- der Nationalpark „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (ca. 0,8 km westlich bzw. 1,6 km südlich bzw. 0,8 km östlich),
- die FFH-Gebiete DE 1016-392 „Dünen und Heidelandschaften Nord- und Mittel-Sylt“ (ca. 0,3 km nördlich), DE 0916-391 „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (ca. 0,8 km westlich bzw. 1,6 km südlich bzw. 0,8 km nordöstlich), DE 1115-301 „Rantumbecken“ (ca. 1,6 km südlich), DE 1116-391 „Küstenlandschaft Ost-Sylt“ (ca. 1 km östlich), DE 1115-391 „Dünenlandschaft Süd-Sylt“ (ca. 2,8 km südwestlich),
- das EU-Vogelschutzgebiet DE 0916-941 „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (ca. 0,8 km westlich bzw. 1,6 km südlich bzw. 0,8 km nordöstlich),
- die Naturschutzgebiete (NSG) NSG „Rantumbecken“ (ca. 1,6 km südlich), NSG „Nordfriesisches Wattenmeer“ (ca. 1,6 km südlich), NSG „Wattenmeer nördlich des Hindenburgdammes“ (ca. 0,8 km nordöstlich), NSG „Baakdeel-Rantum / Sylt“ (ca. 2,8 km südwestlich),
- das Landschaftsschutzgebiet (LSG) LSG „Jükermarsch“ und „Tipkenhügel“ (ca. 1 km nördlich bzw. 0,8 km östlich),
- maßgebliche Wiesenvogelbrutgebiete mit artenschutzrechtlichem Grünlandumbruchverbot „Nössekoog“ (ca. 0,2 km südlich).

Außerdem reicht das Trinkwasserschutzgebiet (WSG) „Inselkern Sylt“ (Schutzzone III) in Teilbereichen der Vorhabenfläche bis in eine Entfernung von etwa 250 m an den Eingriffsbereich heran (MILI 2020).

2 ERFASSUNG UND BEWERTUNG DES VORHANDENEN ZUSTANDS

Im Folgenden werden Aussagen zum Bestand, zur Vorbelastung und zur Bedeutung der einzelnen Schutzgüter getroffen. Dabei werden die Schutzgüter in ihren grundsätzlichen Funktionen und Empfindlichkeiten erfasst. Die Bewertung des vorhandenen Zustandes erfolgt gemäß der BKompV. Die Ergebnisse sind in der **Unterlage 12.3 Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan** dargestellt.

2.1 Biotope

Bestand

Der Untersuchungsraum befindet sich in Tinnum. Die Siedlungsbereiche sind durch Einzel-, Doppel- und Reihenhausbauung (SBe bzw. 53.01.03b), sonstige Wohnbauung (SBy bzw. 53.01.05a), sonstige nicht zu Wohnzwecken dienende Bauung (Sly bzw. 53.01.07a02) und Gewerbegebiete (Slg bzw. 53.01.14a) sowie Verkehrsflächen (SZs bzw. 52.01.01a) gekennzeichnet. Sonstige naturferne Gewässer (FXy bzw. 24.07.13a) sind als Regenwasserrückhaltebecken in der Siedlung zu finden.

Südlich der Gleisanlagen (SZg bzw. 52.04.01) befinden sich Flächen mit sonstigem heimischen Laubgehölz (HEy bzw. 41.05a) und urbanem Gebüsch mit heimischen Arten (SGg bzw. 41.03.03).

Vorbelastungen

Vorbelastungen der Biotope ergeben sich insbesondere durch Schadstoffbelastungen, Zerschneidungseffekte und Standortveränderungen. Des Weiteren hat sich die in weiten Teilen intensive Flächennutzung negativ auf die Artenzusammensetzung von Lebensräumen ausgewirkt. Die wesentlichen im Untersuchungsraum auftretenden Vorbelastungen sind:

- Verkehrswege mit einem hohen Verkehrsaufkommen (Versiegelung, Zerschneidung von Biotopstrukturen, Schadstoffeinträge etc.),
- Eingriffe in den standortspezifischen Wasserhaushalt durch Entwässerung.

Der überwiegende Teil der genannten Vorbelastungen ist weiträumig im Untersuchungsraum verbreitet.

Bewertung

In der folgenden **Tabelle 3** ist die Bewertung der im Untersuchungsraum vorliegenden Biotope aufgeführt.

Tabelle 3: Biotoptypen innerhalb des Untersuchungsraumes und ihre Bewertung.

Kürzel ¹	Biotoptypen ¹	Zuordnung Biotoptyp gem. BKompV ²	Biotopwert gem. BKompV ²	Wertstufe gem. BKompV ²
SBe	Einzel, Doppel- und Reihenhausbebauung	53.01.03b	5	gering
SBy	Sonstige Wohnbebauung	53.01.05a	4	sehr gering
SGg	Urbanes Gebüsch mit heimischen Arten	41.03.03	15	mittel
SZg	Gleisanlage	52.04.01	1	sehr gering
Slb	Biogasanlage	53.01.07a.02	2	sehr gering
Slg	Gewerbegebiet	53.01.14a	2	sehr gering
SZs	Straßenverkehrsanlage	52.01.01a	0	sehr gering
FXy	Sonstiges naturfernes Gewässer	24.07.13a	5	gering
Sly	Sonstige, nicht zu Wohnzwecken dienende Bebauung	53.01.07a.02	2	sehr gering
HEy	Sonstiges heimisches Laubgehölz	41.05a	15	mittel
Erläuterungen zur Tabelle: ¹ gemäß LLUR 2019A ² Übersetzungsschlüssel der Biotoptypen und -werte der BKompV (2020)				

Keiner der oben aufgeführten Biotoptypen ist einem FFH-Lebensraumtyp zuzuordnen.

2.2 Schutzgüter und Funktionen nach Anlage 1 Spalte 1 und 2 BKompV

2.2.1 Tiere

2.2.1.1 Avifauna

Bestand

Sowohl wegen der starken Abnahme von natürlichen, weitgehend ungestörten Lebensräumen im letzten Jahrhundert wie auch zahlreicher Gefährdungsfaktoren für Arten in der heutigen Kulturlandschaft, ist eine Vielzahl der in Schleswig-Holstein bzw. in Deutschland vorkommenden Vogelarten im Bestand gefährdet (vgl. LLUR 2021B).

Vögel besiedeln fast alle Landschaftstypen und Lebensräume, von ursprünglichen Wäldern bis hin zu innerstädtischen Bereichen. Das Plangebiet hat u. a. potenzielle Lebensraumfunktionen für Vogelarten, die an Siedlungsstrukturen und Siedlungsgehölze angepasst sind und eine hohe Störungstoleranz gegenüber Beunruhigungseffekten durch Lärm, Bewegungen, Verkehr und Nähe zu Menschen aufweisen.

Im Großraum des Vorhabens werden laut Brutvogelatlas Schleswig-Holsteins 73 Vogelarten aufgeführt, die im geographischen Umfeld vorkommen. Von diesen Arten stimmen jedoch lediglich die Lebensraumsprüche von 33 überwiegend weit verbreiteten, ungefährdeten und störungstoleranten Brutvogelarten mit den vorgefundenen Habitatbedingungen im Untersuchungsraum überein (s. **Tabelle 4**). Im Vorhabengebiet können potenziell verbreitete Siedlungsvogelarten auftreten.

Gewässergebundene Arten größerer Wasserflächen, rein waldbewohnende Arten und Arten, die beispielsweise im Übergangsbereich zwischen Strand und Düne nisten (z. B. Seeschwalben) sowie Offenlandarten und Rastvögel, die auf den Grünlandflächen zwischen den Ortschaften zwischen Tinnum und Westerland sowie im Bereich des Flughafens Sylt (z.B. Kiebitz, Feldlerche, Goldregenpfeifer etc.) in ausreichender Entfernung potentiell auftreten, können aufgrund ihrer Habitatsprüche im Folgenden vollständig aus der Betrachtung ausgeschlossen werden.

Tabelle 4: Potenziell vorkommende Vogelarten – Schutz und Gefährdung.

Artname	wissenschaftl. Name	V-RL Anh. I	Schutz	Rote Liste	
				D	SH
Amsel	<i>Turdus merula</i>		§	*	*
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>		§	*	*
Birkenzeisig	<i>Acanthis flammea</i>		§	*	*
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>		§	*	*
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>		§	3	*
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		§	*	*
Dohle	<i>Corvus (Coloeus) monedula</i>		§	*	V
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>		§	*	*
Elster	<i>Pica pica</i>		§	*	*
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		§	*	*
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>		§	*	*
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		§	*	*
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>		§	*	*
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>		§	*	*
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>		§	*	*
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>		§	*	*
Kohlmeise	<i>Parus major</i>		§	*	*
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>		§	3	V
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>		§	3	*
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>		§	*	*

Artnamen	wissenschaftl. Name	V-RL Anh. I	Schutz	Rote Liste	
				D	SH
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>		§	*	*
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>		§	V	*
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		§	*	*
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>		§	*	*
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>		§	*	*
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		§	3	*
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>		§	*	*
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>		§	*	*
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>		§	*	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		§§	*	*
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>		§	*	*
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>		§	*	*
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>		§	*	*
Erläuterungen zur Tabelle: V-RL Anh. I: x: Arten, für die besondere Schutzmaßnahmen ergriffen und Schutzgebiete ausgewiesen werden sollen Schutz: (§) besonders und (§§) streng geschützte Art gemäß § 7 BNatSchG Rote Liste: D (RYS LAVY et al. 2020); SH (LLUR 2021B): 3: gefährdet; V: Vorwarnliste; *: ungefährdet grau hinterlegt: bestandsgefährdete und streng geschützte Arten					

Vorbelastungen

Durch das künstliche Bauwerk der Gleisanlage und des Bahndammes besteht eine grundsätzliche anthropogene Überformung der Landschaft. Nördlich und südlich werden die Gleisanlagen bis zum Ortsausgang von Tinnum von Gewerbegebieten und verdichteten Einzel- und Reihenhausbereichen mit Straßen, Fußwegen und Parkplätzen eingegrenzt, wodurch diese Gebiete stark anthropogen vorbelastet sind. Ebenso ergeben sich für die umliegenden Grünlandbereiche zwischen Tinnum und Keitum durch den Bahnverkehr einerseits und durch Straßen nördlich (Keitumer Landstraße) und südlich (Eibenweg) des Bahndammes Störungen für die dortige Brut- und Rastvogelfauna. Der Bereich liegt außerdem in der Einflugschneise des Westerländer Flughafens.

Bewertung

Aufgrund der vorhandenen Habitate und Strukturen sowie der hohen Vorbelastungen sind im Untersuchungsraum überwiegend weit verbreitete und störungstolerante Brutvogelarten sowie ggf. Höhlenbrüter in bahnbegleitenden Gehölzen und Gebäuden zu erwarten, darunter der in Deutschland, nicht jedoch in Schleswig-Holstein im Bestand gefährdete Star. Demnach kommt

dem Untersuchungsraum gem. BKompV (2020) in Bezug auf die Avifauna eine mittlere Bedeutung zu. Dies sind nach der BKompV (2020) „Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine mittlere Bedeutung haben, z.B. im Falle von aktuell noch ungefährdeten Tierarten mit spezifischen Lebensraumansprüchen“.

2.2.1.2 Säugetiere (Fledermäuse)

Bestand

Das Vorkommen von Fledermäusen korreliert mit einer reich strukturierten Landschaft. Die in der Regel nachtaktiven Tiere ziehen sich tagsüber in Verstecke wie Höhlen und Spalten an Bäumen und Gebäuden zurück. Die meisten Fledermausarten ernähren sich von Insekten, welche entlang von Saumstrukturen (z. B. Waldränder und Gehölzstreifen), an Wasserläufen, innerhalb lichter Gehölzbestände sowie im offenen Luftraum gejagt und erbeutet werden. Alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten gehören zu den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und sind damit gemäß § 7 Abs. 2 Satz 14 BNatSchG „streng geschützt“. Laut den Verbreitungskarten von LLUR (2018) und BFN (2019) ist keine Fledermausart auf Sylt bzw. im Vorhabengebiet verbreitet. Im Atlas der Säugetiere (BORKENHAGEN 1993) werden Nachweise der Breitflügelfledermaus für Sylt angegeben, die entsprechende Verbreitungskarte zeigt jedoch keine Verbreitung im Untersuchungsraum. Für die Zwergfledermaus gibt es Berichte über Einzelfunde in lokalen Medien (SYLTER RUNDSCHAU 2013). Im Umkreis des Vorhabens ist demnach potenziell mit dem Vorkommen von wandernden bzw. verdrifteten Individuen zweier Fledermausarten zu rechnen (s. **Tabelle 5**).

Tabelle 5: Schutzgut Tiere: Potenziell vorkommende Fledermausarten.

Art	FFH	Rote Liste	
		SH	D
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	IV	3	G
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	*	*
Erläuterungen zur Tabelle: FFH: Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie Rote Liste: SH (MELUR 2014); D (MEINING et al. 2020): 3: gefährdet; G: Gefährdung anzunehmen; *: ungefährdet			

Weitere Säugetierarten des Anhang IV:

Weitere geschützte Säugetierarten nach Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind aufgrund ihrer Verbreitung in Schleswig-Holstein im Vorhabengebiet nicht zu erwarten.

Vorbelastungen

Als Vorbelastung zählen in erster Linie die Landschaftsänderungen, die durch die anthropogene Nutzung des Bahnabschnittes bedingt sind. Durch Siedlungsentwicklung gehen Lebensräume von Fledermausarten verloren und die Artenzusammensetzung, Abundanzen und Evenness verschieben sich. In anthropogen geprägten Landschaften kommen weniger Fledermausarten mit breiter ökologischer Amplitude in teilweise hohen Individuenzahlen vor als es in natürlichen oder naturnahen Landschaften der Fall wäre. Darüber hinaus führt der Verlust an Landschaftsstrukturen (z. B. Hecken, Knicks) dazu, dass für einige Fledermausarten (v. a. strukturgebundene) funktionale Beziehungen zwischen Jagdgebieten und Quartieren zerschnitten werden.

Zusätzlich meiden einige Fledermausarten anthropogen geprägte Landschaften, da sie empfindlich auf künstliche Lichtquellen in Abhängigkeit von u. a. Intensität, Wellenlänge reagieren. Andere Fledermausarten können - meist jene, die sich anhand ihrer breiten ökologischen Amplitude an die anthropogene Landschaft anpassen konnten - unter künstlichen Lichtquellen jagen.

Bewertung

Im direkten Umfeld des Bauvorhabens befinden sich nur wenige Gebäude und Gehölze mit einer Eignung als Sommer- bzw. Winterquartier. Vereinzelt können Gehölzbestände als Tagesverstecke genutzt werden.

Aufgrund der vorhandenen Habitate und Strukturen ist davon auszugehen, dass der Untersuchungsraum überwiegend als Jagd- bzw. Durchzugsgebiet genutzt wird. Speziell die im Umfeld vorhandenen Gehölzbestände stellen dabei potenzielle Jagdhabitate der Fledermausarten dar und könnten zudem eine Leitlinienfunktion innerhalb der Umgebung übernehmen.

Für die Fledermäuse kommt dem Untersuchungsraum gemäß BKompV aufgrund des potenziellen Vorkommens verdrifteter oder wandernder Individuen gefährdeter und streng geschützter Fledermausarten sowie weniger geeigneter Quartierstrukturen eine geringe Bedeutung zu.

2.2.1.3 Amphibien

Bestand

Im Umfeld des Vorhabengebietes ist laut „Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands“ (DGHT 2018) mit Kreuzkröte und Moorfrosch ein Vorkommen zweier Amphibienarten möglich, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind. Darüber hinaus können im Umfeld des Vorhabengebietes ungefährdete Arten wie Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch als „besonders geschützte“ Arten auftreten (**Tabelle 6**). Die Ergebnisse der Datenabfrage (LLUR 2021 A) bestätigen ein Vorkommen von Moor- und Grasfrosch. Diese wurden in

den Jahren 2004 und 2005 im weiteren Umfeld des Vorhabens an einem Stillgewässer > 600 m südlich des Vorhabens nachgewiesen.

Tabelle 6: Schutzgut Tiere: Potenziell vorkommende Amphibienarten.

Art	FFH	Rote Liste	
		SH	D
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)		*	*
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	V	*	V
Kreuzkröte (<i>Epidalea calamita</i>)	IV	2	V
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	IV	*	3
Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>)		*	*
Erläuterungen zur Tabelle: FFH: FFH-Richtlinie Anhang IV und V Rote Liste: SH (LLUR 2019c); D (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020): 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; V: Vorwarnliste; *: ungefährdet			

Vorbelastungen

Die Gewässer in der Umgebung des Vorhabengebiets liegen isoliert und sind umgeben von versiegelten Flächen und Wohnbebauung. Zudem geht grundsätzlich von allen Verkehrswegen eine Gefährdung aus, wenn diese quer zur Wanderungsrichtung der Amphibien verlaufen.

Bewertung

Temporäre und dauerhafte Gewässer, welche als potenzielle Laichgewässer dienen können, befinden sich in den Grünlandflächen des „Nössekoog“ in 600 m Entfernung. Zwei temporäre Kleingewässer befinden sich unmittelbar im Nahbereich des Gleises. Kleinere Gehölzbestände, die als Winterquartiere genutzt werden können, liegen an den Bahnböschungen. Da ein Auftreten der genannten Arten im Eingriffsbereich, aufgrund deutlich günstigerer Lebensräume außerhalb des Siedlungsbereichs, die die Tiere bevorzugt nutzen, eher unwahrscheinlich ist, kommt dem Vorhabengebiet und dessen nahem Umfeld gemäß BKompV eine mittlere Bedeutung zu. Dies sind nach BKompV „Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine mittlere Bedeutung haben“.

2.2.1.4 Reptilien

Bestand

Bahndämme werden aufgrund ihrer vielseitigen Strukturen, guten Versteckmöglichkeiten und sonnenexponierten Gleisbereiche gerne von wechselwarmen Reptilien besiedelt. Auch die Ruderalfluren einzelner Baustelleneinrichtungsflächen sind aufgrund ihres strukturreichen Charakters als potenzieller Reptilienlebensraum geeignet.

Nachweise der Zauneidechse liegen nur vom südlichen Teil der Insel Sylt vor, zudem verzeichnet die Art hier einem massiven Rückgang (GROSSE et al. 2012, WINKLER et al. 2016 zitiert nach LLUR 2019c).

Im Umfeld des Vorhabengebietes kann laut Verbreitungsatlas mit der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) eine „besonders geschützte“ Reptilienart vorkommen (vgl. **Tabelle 7**).

Die Ergebnisse der Datenabfrage (LLUR 2021 A), belegen ein Vorkommen der Waldeidechse 900 m südlich des Vorhabens im Bereich feuchten Grünlands im Jahr 2018, liefern jedoch keine Hinweise auf ein Vorkommen der Zauneidechse oder Blindschleiche im Untersuchungsraum.

Demnach kann ein Vorkommen der Zauneidechse im Untersuchungsraum ausgeschlossen werden. Ein Vorkommen der ungefährdeten Waldeidechse und der gefährdeten Blindschleiche sind hingegen im Eingriffsbereich möglich. Da die Ergebnisse der Datenabfrage insgesamt nur ein Individuum der Waldeidechse beinhalten, ist mit einer geringen Besiedelungsdichte, also vereinzelter Individuen im Eingriffsbereich zu rechnen.

Tabelle 7: Potenziell vorkommende Reptilienarten.

Art	FFH	Rote Liste	
		SH	D
Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>)		3	*
Waldeidechse (<i>Zootoca vivipara</i>)		*	V
Erläuterungen zur Tabelle: FFH: FFH-Richtlinie Rote Liste: SH (LLUR 2019c); D (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020): 3: gefährdet; V: Vorwarnliste; *: ungefährdet			

Vorbelastungen

Die Zerschneidungs- bzw. Barrierewirkung der bestehenden Verkehrsinfrastruktur stellt eine Vorbelastung für Reptilien dar.

Bewertung

Das Schotterbett im Randbereich der Gleise ist potenzieller Lebensraum besonders geschützter Reptilienarten. Die Gleisanlagen können als Verbreitungskorridore für Reptilien dienen. Aufgrund des potentiellen Vorkommens einer in Schleswig-Holstein ungefährdeten und einer gefährdeten Reptilienart kommt dem Untersuchungsraum eine hohe Bedeutung zu. Die intensive Nutzung des Gebietes mindert die Qualität der Lebensraumfunktionen, sodass nur mit vereinzelter Individuen zu rechnen ist. Daher kommt dem Vorhabengebiet und dem näheren Umfeld nach BKompV eine mittlere Bedeutung zu.

2.2.1.5 Sonstige relevante Arten

Vorkommen von weiteren Arten innerhalb des Vorhabengebietes sind nicht bekannt und gehen auch nicht aus den Ergebnissen der Datenabfrage hervor. Lediglich die in Schleswig-Holstein gefährdete Gefleckte Keulenschrecke wurde laut den Ergebnissen der Datenabfrage im Jahr 1962 ca. 900 m südlich des Vorhabens nachgewiesen (LLUR 2021A). Aufgrund des Alters der Daten sowie des kleinräumigen Eingriffs wird von keiner erheblichen Beeinträchtigung der Heuschrecken oder anderer wirbelloser Tierarten ausgegangen. Zudem können potenzielle Vorkommen anspruchsvoller Arten weiterer Artengruppen ausgeschlossen werden, da sich die Vorhabenfläche überwiegend auf Bahngleisen bzw. im Siedlungsbereich befindet.

2.2.2 Pflanzen

Vorkommen von Pflanzenarten der Roten Liste und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Rahmen der Erfassung wurden keine Pflanzenarten der Roten Liste Schleswig-Holsteins und des Anhangs IV der FFH-Richtlinie festgestellt.

Der Untersuchungsraum hat für die Sicherung der biologischen Vielfalt als Standort für Pflanzenarten eine sehr geringe Bedeutung.

2.2.3 Boden

Für das Schutzgut Boden sind nationale Umweltziele im BBodSchG festgelegt. Des Weiteren können aus dem BNatSchG weitere Umweltziele abgeleitet werden.

In § 1 BBodSchG ist festgehalten, dass „[...] nachhaltig die Funktion des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen [...]“ ist. Hierzu gehören unter anderem natürliche Funktionen wie Biotopentwicklungspotenzial, Ertragspotenzial, Filter-, Puffer- und Speicherfunktionen und Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, sowie seine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Prinzipiell ist ein sparsamer Umgang mit Grund und Boden sowie ein schonender Umgang mit nicht vermehrbaren Naturgütern ein wichtiges Umweltziel. Dies ist nicht nur in der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung gefordert (BUNDESREGIERUNG 2018), sondern wird auch in § 1 Abs. 3, Nr. 1 BNatSchG aufgegriffen.

Bestand

Der Untersuchungsraum gehört zum bodenkundlichen Hauptnaturraum Hohe Geest. In der Bodenübersichtskarte 1:250.000 (MEKUN 2023) ist für den Untersuchungsraum (50 m beiderseits des Eingriffsbereiches) der Leitbodentyp 18 – Plaggenesch mit Podsol-Braunerde, Braunerde-Podsol und Kolluvisol ausgewiesen. Die Bodenart wird mit Lehmsand / Schluffsand

über tiefem Sand ausgewiesen. Daten auf der Maßstabsebene 1:25.000 liegen nicht vor. Sulfatsaure Böden, die im Zusammenhang mit Eingriffen in den Boden besonders zu berücksichtigen sind, werden erst im größeren Abstand südwestlich im Umfeld der Tinnumburg ausgewiesen.

Der Untersuchungsraum befindet sich im Siedlungsraum. Daher wurden die Böden hier intensiv anthropogen überprägt. Aus diesem Grund sind im Umweltportal Schleswig-Holstein (ME-KUN 2023) keine Daten zum Bodenzustand (Hintergrundwerte), zur Bodenverdichtung, zur Bodenerosion und zur funktionalen Gesamtbewertung ausgewiesen. Die funktionale Gesamtbewertung der unversiegelten Böden im näheren Umfeld liegt im Bereich von sehr gering (nördlich Keitumer Landstraße, südlich Eibenweg) und gering (nördlich Keitumer Landstraße) bis mittel (südlich der Ortslage Tinnum).

Vorbelastungen

Vorbelastungen des Schutzgutes Boden ergeben sich im Untersuchungskorridor durch folgende Nutzungen:

- Versiegelung und Verdichtung im Bereich von Siedlungen sowie Verkehrsflächen,
- Stoffeinträge im Bereich von Verkehrswegen wie Schwermetalle, Abfall, Tausalze,
- Altablagerungen.

Im relevanten Bereich liegen Altlastenverdachtsflächen mit einer maximalen Einstufung von HK (Handlungskategorie) 1.2 vor. Da bis zu einer Einstufung von HK 1.2 / GK 1.2 die Maßnahmenwerte der Bundes-Bodenschutzverordnung nicht überschritten werden, sind die Belastungsgrade als Abfallproblem zu verstehen. Diese sind gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und weiteren gesetzlichen Bestimmungen (u. a. den technischen Regeln für die Verwertung von mineralischen Abfällen der LAGA) zu behandeln. Sollten während der Maßnahme kontaminierte Bereiche oder gefährliche Abfälle angetroffen werden, werden die entsprechenden Sicherheitsvorschriften (u. a. gemäß der DGUV-Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“) beachtet (GRE 2019).

Bewertung

Generell gilt der Boden wegen seiner zentralen Bedeutung für den Naturhaushalt als schutzwürdig. Eine besondere Schutzwürdigkeit ist denjenigen Böden beizumessen, die eine hohe Ausprägung in Bezug auf die natürliche Bodenfunktion, Regler- und Speicherfunktion, Filter- und Pufferfunktion sowie natürliche Bodenfruchtbarkeit besitzen. Daneben ist die Vielfalt von Bodentypen und Bodenformen als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes relevant.

Plaggenesch ist als Zeugnis erdgeschichtlicher und landesgeschichtlicher Entwicklungen in der Regel von besonderer kulturgeschichtlicher Bedeutung. Dieser ist im Untersuchungsraum jedoch anthropogen beeinflusst, sodass er mit einer geringen Bedeutung bewertet wird.

Bei den Böden im Untersuchungsraum handelt es sich um natürlich gewachsene Böden ohne besondere Bodenfunktionen, welche darüber hinaus anthropogen verändert sind. Versiegelte Böden bzw. Böden mit einem hohen Versiegelungsgrad sind gemäß BKompV von sehr geringer Bedeutung. Den übrigen Böden kommt eine geringe Bedeutung zu.

2.2.4 Wasser

2.2.4.1 Grundwasser

Grundwasser ist ein wesentliches Element des Naturhaushaltes und muss vor anthropogenen Verunreinigungen und nachteiligen Veränderung seiner Eigenschaften geschützt werden. Das wesentliche Ziel für das Teilschutzgut Grundwasser ist durch Art. 4 WRRL (Wasserrahmenrichtlinie) bzw. § 47 Abs. 1 WHG vorgegeben. Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird und alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden. Das Grundwasser muss einen guten chemischen und guten mengenmäßigen Zustand erreichen.

Bestand

Das Grundwasservorkommen in Schleswig-Holstein ist auf verschiedene Tiefenstufen verteilt, weshalb zwischen Hauptgrundwasserkörpern und tiefen Grundwasserkörpern unterschieden wird. Das Vorhaben liegt im Bereich des Hauptgrundwasserkörpers Ei01: Sylt-Geest, welcher zum Teileinzugsgebiet der Arlau / Bongsieler Kanal gehört. Es tritt der Grundwasserleitertyp „Porengrundwasserleiter, silikatisch“ auf, welcher ausschließlich Lockergesteine mit einer mittleren / mäßigen Wasserdurchlässigkeit umfasst. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung, welches die Wirkung der Grundwasserüberdeckung vor einem Schadstoffeintrag bewertet, ist als ungünstig (geringmächtige bis fehlende Deckschichten) eingestuft (ME-KUN 2023). Die Grundwasserneubildungsrate stellt sich in Abhängigkeit der Niederschlagsmenge und -verteilung, der Lufttemperatur, den Bodeneigenschaften, der Landnutzung (Bewuchs, Versiegelungsgrad) und dem Relief der Landoberfläche ein. Die mittlere jährliche Grundwasserneubildung liegt zwischen 196 mm/Jahr und 224 mm/Jahr (BGR 2023).

Nördlich des Vorhabens (außerhalb des Untersuchungsraumes) befindet sich das Trinkwasserschutzgebiet (WSG) Langen / Leherheide (Schutzzone IIIA). Weitere Trinkwasser-, Überschwemmungs- und Heilschutzgebiete liegen nicht in unmittelbarer Umgebung (ME-KUN 2023).

Vorbelastungen

Vorbelastungen sind durch Bebauung und Versiegelung von Siedlungsbereichen sowie Verkehrswegen gegeben (Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung, Grundwasserabsenkung, Schadstoffimmissionen).

Bewertung

Die Bewertung des Grundwassers erfolgt abweichend von § 6 Abs. 1 Satz 2 BKompV (2020) verbal-argumentativ. Dabei findet u. a. die Einstufung des mengenmäßigen und des chemischen Grundwasserzustandes nach der Grundwasserverordnung Berücksichtigung.

Gemäß MEKUN (2023) wird der Grundwasserkörper Ei01: Sylt-Geest im Vorhabengebiet hinsichtlich seines chemischen Zustandes als gefährdet eingestuft. Eine mengenmäßige Gefährdung des Grundwasserkörpers liegt nicht vor. Im Grundwasserkörper treten Nitratgehalte von mehr als 50 mg pro Liter auf, deren Ursache überwiegend in der landwirtschaftlichen Bodennutzung zu sehen ist. Eine Gefährdung hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes liegt nicht vor (MEKUN 2023).

Bei der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen spielt die Beschaffenheit der Grundwasserüberdeckung eine Rolle. Da die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung durch geringmächtige bis fehlende Deckschichten als „ungünstig“ einzustufen ist, ist der Eintrag von Schadstoffen in den Grundwasserkörper möglich (MEKUN 2023).

2.2.4.2 Oberflächengewässer

Wesentliche Vorgaben hinsichtlich der oberirdischen Gewässer sind die Zielsetzungen gemäß Art. 4 WRRL bzw. § 27 WHG. Die ökologische Funktion eines Oberflächenwasserkörpers hängt in erster Linie von den biologischen Qualitätskomponenten ab. Oberirdische Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird.

Bestand

Größere stehende Oberflächengewässer natürlicher Entstehung sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden. In ca. 60 m nördlicher Entfernung zum Stumpfgleis 128, neben der Tierarztpraxis Kobilinski, liegt ein sonstiges naturfernes Gewässer. Es grenzt direkt an die BE-Flächen an.

Vorbelastungen

Die Oberflächengewässer des Untersuchungsraumes sind zum Teil durch Verbauung und Schadstoffimmissionen vorbelastet.

Bewertung

Die Bewertung des Oberflächenwassers erfolgt abweichend von § 6 Abs. 1 Satz 2 BKompV (2020) verbal-argumentativ. Oberflächengewässer (Fließ- und Stillgewässer) haben eine sehr hohe Bedeutung als Lebensraum sowie für die Regelungs- und Verbindungsfunktion. Wertgebende Merkmale sind die natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik der Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG) sowie ihr ökologischer und chemischer Zustand bzw. ihr entsprechendes Potenzial (vgl. § 27 Abs. 1 WHG in Verbindung mit der WRRL).

Die Gewässer im Untersuchungsraum sind anthropogen durch ihre städtische Lage geprägt.

2.2.5 Klima, Luft

Nach § 1 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind die dauerhafte Sicherung der „Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter“ grundlegende Umweltziele für das Schutzgut Luft und Klima. Hierbei wird in § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG konkretisiert, dass „Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen (sind); dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen“. Das zu betrachtende Mikroklima bildet sich in den bodennahen Luftschichten aus. Es hängt stark von den vorhandenen Oberflächen ab, also von Bewuchs und Bebauung.

Bestand

Klimadaten

Das Klima in Schleswig-Holstein wird maßgeblich durch die Lage zwischen Nord- und Ostsee beeinflusst und ist als kontinentales Klima zu bezeichnen. Dieses ist geprägt durch einen frühen Anstieg der Temperaturen im Frühjahr sowie einem raschen Absinken im Herbst. Die Hauptwindrichtungen sind West und Südwest. Bei kontinentalem Wettereinfluss kann der Wind des Planungsraumes insbesondere im Winter und im Frühjahr auch längere Zeit aus östlichen Richtungen wehen (MELUND SH 2020).

Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete

Für die nächtliche **Kaltluftentstehung** sind insbesondere offene Flächen von Bedeutung. Abhängig von der Jahreszeit, dem Bewuchs und dem Wetter wird den bodennahen Luftschichten mehr Wärme entzogen und es ergibt sich eine negative Strahlungsbilanz. In der Folge entsteht lokal Kaltluft. Aufgrund des Verhältnisses der großen Oberfläche zur geringeren Wärmekapazität der Vegetation erfolgt hierbei die Wärmeausstrahlung hauptsächlich von den Blättern des Bewuchses. Daher wird nachts besonders über vegetationsbedecktem Weide- und Ackerland,

aber auch über Freiflächen Kaltluft produziert. Entsprechende Strukturen bestehen nicht innerhalb des Untersuchungsraumes.

Für die **Entstehung von Frischluft** sind insbesondere großflächige Wald- und Gehölzflächen von Bedeutung, da Pflanzen Schadstoffe aus der Luft einerseits binden und andererseits Sauerstoff im Zuge der Photosynthese freigeben. Außerdem sind diese Flächen zusätzlich als Kaltluftproduzenten während heißer Sommertage von hoher Relevanz. Auch solche Strukturen sind innerhalb des Untersuchungsraumes nicht zu finden.

Vorbelastungen

Für das Schutzgut Luft wird in dem Jahresbericht der Lufthygienischen Überwachung Schleswig-Holstein eine landesweit relativ geringe Grundbelastung der Luft durch Schadstoffe wie Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO₂) beschrieben (LLUR 2019B).

Lufthygienische Vorbelastungen im Untersuchungsraum sind durch Verkehrswege sowie Immissionen der Landwirtschaft vorhanden.

Bewertung

Der Untersuchungsraum spielt eine sehr untergeordnete Rolle in der Frisch- und Kaltluftproduktion und hat lediglich einen begrenzten Einfluss auf die umliegenden Gebiete (geringe Bedeutung gemäß BKompV).

Klimawirksame Elemente mit einer über das Plangebiet hinausgehenden positiven Klimawirkung sind nicht ausgeprägt.

2.2.6 Landschaftsbild

Nach § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sind die dauerhafte Sicherung der „Vielfalt, Eigenart, Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ grundlegende Umweltziele für das Schutzgut Landschaft. Als besonders schützenswert gelten Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, aber auch zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen, vor allem in besiedelten und siedlungsnahen Bereichen. Weitgehend unzerschnittene Landschaften sollen vor weiterer Zerschneidung bewahrt werden, indem die Zerschneidung und Inanspruchnahme von Landschaft vermieden oder so gering wie möglich gehalten wird (§ 1 Abs. 5 BNatSchG). In besiedelten und siedlungsnahen Bereichen sollen Freiräume, wie z. B. Grün- und Parkanlagen, stehende Gewässer, Wälder und Waldränder, erhalten oder neu geschaffen werden (§ 1 Abs. 6 BNatSchG).

Bestand

Die charakteristische Landschaftsbildeinheit im Untersuchungsraum besteht überwiegend aus Siedlung, Gewerbe und der Bahntrasse. Besonders geschützte Gebiete, kulturhistorisch bedeutsame Landschaften, charakteristische Landschaftselemente, Erholungsschwerpunkte u. a. befinden sich nicht im Untersuchungsraum.

Vorbelastungen

Das Landschaftsbild im Untersuchungsraum ist durch die vorhandene Bahntrasse vorbelastet. Diese bewirkt eine visuelle Zerschneidung landschaftlicher Zusammenhänge sowie eine anthropogene Überprägung der Landschaft durch den technischen Charakter der Trasse. Auch die Siedlungsbereiche stellen eine Vorbelastung des Landschaftsbildes dar.

Bewertung

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich keine Räume mit naturlandschaftlicher Prägung, Räume, die durch spezifische historische Nutzungen, Strukturen und / oder Elemente geprägt sind, Landschaftsräume mit einem hohen Anteil naturnaher Biotope oder sonstige besondere Einzellandschaften (sehr geringe Bedeutung gemäß BKompV). Darüber hinaus handelt es sich um eine Landschaftsbildeinheit mit sehr geringer Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft (geringer Freiraumanteil, keine Erholungseinrichtungen wie z. B. Rad- oder Wanderwege).

3 KONFLIKTANALYSE

3.1 Ermittlung und Bewertung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Biotopen durch das Vorhaben

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen ergeben sich durch den temporären Verlust von Biotoptypen im Bereich der BE-Flächen auf insgesamt 2.247 m². Hierbei handelt es sich um Biotoptypen mittlerer und sehr geringer Wertstufe:

- Urbanes Gebüsch mit heimischen Arten (SGg bzw. 41.03.03; 974 m²) (**Konflikt T/P 1**)
- Bereiche der Gleisanlagen (SZg bzw. 52.04.01; 849 m²)
- Straßenverkehrsanlagen (SZs bzw. 52.01.01a; 246 m²)
- Flächen einer sonstigen, nicht zu Wohnzwecken dienenden Bebauung (Sly bzw. 53.01.07a.02; 99 m²)
- Biogasanlage (Slb bzw. 53.01.07a.02; 79 m²)

Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgt auf allen baubedingt in Anspruch genommenen Flächen eine Flächenrekultivierung (**Maßnahme 002_V**). Im Hinblick auf die Stärke, Dauer und Reichweite sind die zu erwarteten Beeinträchtigungen in ihrer Wirkung aufgrund des temporären vollständigen Verlustes der betroffenen Biotope und der anschließenden Rekultivierung im Sinne der BKompV als „mittel“ zu bewerten. Daraus folgen nach Anlage 3 der BKompV (2020) erhebliche Beeinträchtigungen des Biotoptyps SGg bzw. 41.03.03 sowie keine erheblichen Beeinträchtigungen der übrigen Biotoptypen. Letztere werden entsprechend in Kapitel 4 nicht weiter berücksichtigt. Erhebliche Beeinträchtigungen sind mit einer mittleren Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagenbedingt kommt es im Bereich der Gleisverlängerung zum dauerhaftem Verlust von:

- sonstigem heimischen Laubgehölz (HEy bzw. 41.05a; 157 m²)
- urbanem Gebüsch mit heimischen Arten (SGg bzw. 41.03.03; 445 m²) (**Konflikt T/P 2**)

Weiterhin sind Gleisanlagen (SZg bzw. 52.04.01) und Straßenverkehrsanlagen (SZs bzw. 52.01.01a) betroffen. Im Hinblick auf die Stärke, Dauer und Reichweite sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen in ihrer Wirkung aufgrund des dauerhaften vollständigen Verlustes der betroffenen Biotope im Sinne der BKompV als „hoch“ zu bewerten. Daraus folgen nach Anlage 3 der BKompV (2020) erhebliche Beeinträchtigungen der Biotoptypen HEy bzw. 41.05a und SGg bzw. 41.03.03 sowie keine erheblichen Beeinträchtigungen der übrigen Biotoptypen. Letztere werden entsprechend in der Eingriffsbilanzierung in Kapitel 4 nicht weiter berücksichtigt.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Konflikte für das Schutzgut Biotope

Tabelle 8: Konflikte Schutzgut Biotope

Konflikte Biotope	
T/P 1	Baubedingter Verlust von urbanem Gebüsch heimischer Arten
T/P 2	Anlagebedingter Verlust von sonstigem heimischen Laubgehölz und Gebüsch mit heimischen Arten

3.2 Ermittlung und Bewertung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Schutzgütern und Funktionen nach Anlage 1 Spalte 1 und 2 BKompV durch das Vorhaben

3.2.1 Tiere

3.2.1.1 Avifauna

Baubedingte Beeinträchtigungen

Dem Untersuchungsraum kommt gemäß BKompV (2020) in Bezug auf die Avifauna eine mittlere Bedeutung zu. Im Zuge der Gehölzfällungen und Baufeldfreimachung kann es baubedingt mit einer mittleren Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Auswirkungen daher innerhalb der Brutzeit (1. Februar bis 31. August) zu erheblichen Beeinträchtigungen der vorkommenden Brutvogelarten kommen, vorhandene Gelege können zerstört oder Nestlinge getötet werden. Zudem geht potenzieller Lebensraum verloren (**Konflikt T/P 3**). Durch eine Bauzeitenregelung für die Baufeldfreimachung (**Maßnahme 005_VA**) können erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der BKompV (2020) vermieden werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Im Zuge des Bauvorhabens kommt es zu einem dauerhaften Verlust von potentiellen Bruthabitaten. Damit kommt es mit einer hohen Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen zu erheblichen Beeinträchtigungen (**Konflikt T/P 4**). Durch eine Bauzeitenregelung für die Baufeldfreimachung (**Maßnahme 005_VA**) können erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der BKompV (2020) vermieden werden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, die das bestehende Maß überschreiten.

3.2.1.2 Säugetiere (Fledermäuse)

Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch die Baumaßnahmen können durch Flächeninanspruchnahme und damit verbundene Gehölzfällungen Quartiere und potenzielle Jagdhabitats von Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus verloren gehen. In der näheren Umgebung liegen Gehölzgruppen und Siedlungsbereiche die als alternative Jagdgebiete genutzt werden können.

Viele Fledermausarten nutzen Baumhöhlen und -spalten in den Sommermonaten oder ganzjährig als Quartiere, insbesondere Einzeltiere einiger Arten nutzen auch kleinste Spalten als Tagesverstecke.

Störungen aufgrund von Licht- und Lärmimmissionen sind für die potenziell vorkommenden Fledermausarten nicht relevant, da die Arten nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber diesen Störungen aufweisen (vgl. LBV SH 2011). Aufgrund der bestehenden Vorbelastung im Vorhabengebiet kann darüber hinaus von einer gewissen Störungstoleranz der vorkommenden Fledermausarten ausgegangen werden. Durch eine geringe Bedeutung als Lebensraum und eine geringe Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der BKompV (2020) zu erwarten.

Durch nächtliche Lichtemissionen können allerdings Fledermäuse in den Baubereich gelenkt und dadurch das Kollisionsrisiko mit vorbeifahrenden Zügen erhöht werden (**Konflikt T/P 5**). Um bei nächtlichen Arbeiten eine Lockwirkung auf Insekten und somit auf Fledermäuse durch die Baustellenbeleuchtung zu minimieren, werden Lichtemissionen auf ein Minimum reduziert und Richtstrahler genutzt, die ausschließlich die Bauflächen ausleuchten (**Maßnahme 003_VA**). Dadurch wird sichergestellt, dass sich das Kollisionsrisiko für Fledermäuse durch vorbeifahrende Züge nicht erhöht wird.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Lineare Gehölzstrukturen, wie sie entlang der Wege, Straßen und Böschung der Bahnstrecken zu finden sind, werden von Fledermäusen bevorzugt als Leitlinien während der Jagd genutzt. Im Rahmen der Baufeldfreimachung werden die linearen Gehölzstrukturen entlang der Bahnstrecke zum Teil dauerhaft in Anspruch genommen. Weitere relevante Landschaftsstrukturen sowie Gehölzbestände bleiben auch während der Bauzeit erhalten. Erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumes sind durch den Erhalt weiterer relevanter Landschaftsstrukturen im engen räumlichen Zusammenhang nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, die das bestehende Maß überschreiten.

3.2.1.3 Amphibien

Baubedingte Beeinträchtigungen

Bei einer mittleren Bedeutung des Lebensraums für Amphibien und einer mittleren Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Auswirkungen kann es im Zuge der Baufeld-

freimachung / Gehölzfällungen zu erheblichen Beeinträchtigungen von im Wurzelbereich überwinternden Amphibien kommen. Des Weiteren können Amphibien aufgrund der Nähe potenzieller Laichgewässer innerhalb der Aktivitätszeit (insbesondere während der Laichwanderungen von Anfang März bis Mitte April) in das Baufeld geraten und ebenfalls erheblich beeinträchtigt werden (**Konflikt T/P 6**). Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der BKompV werden durch eine Bauzeitenregelung für die Baufeldfreimachung (**Maßnahme 005_VA**) und einen Amphibienschutzzaun (**Maßnahme 006_VA**) vermieden.

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen, die das bestehende Maß überschreiten, sind nicht zu erwarten

3.2.2 Pflanzen

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Vielfalt von Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sind nicht zu erwarten (vgl. Kap. 2.2.2).

3.2.3 Boden

Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch den Baustellenverkehr, die eingesetzten Baumaschinen sowie einer eventuellen Teilversiegelung (Aufschotterung) kann es im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen zu einer Beeinträchtigung der Bodenstruktur und der Bodenfunktionen von Böden geringer Bedeutung kommen. Besonders der Bodenabtrag, die Verdichtung und Verformung der Bodenschichten kann eine Folgeerscheinung für die Aktivität von Bodentieren und für das Pflanzenwachstum bewirken (**Konflikt B 1**). Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen werden die **Maßnahmen 007_V** (Erhalt der natürlichen Bodenstruktur und Schutz des Oberbodens) sowie **008_V** (Bodenrekultivierung) umgesetzt. Für die Beeinträchtigungen sind die vorhabenbezogenen Wirkungen in Bezug auf Stärke, Dauer und Reichweite mit „mittel“ zu bewerten. Die Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen wird gemäß BKompV aus der Bedeutung der Funktion des Schutzgutes sowie der der vorhabenbezogenen Wirkung ermittelt. Bei geringer Bedeutung und mittlerer Wirkung kommt es demnach zu keiner erheblichen Beeinträchtigung.

Durch Leckagen an Baufahrzeugen und in Materialdepots kann es während der Bauphase im Bereich des Baufeldes zu Schadstoffeinträgen (z. B. Treibstoff, Schmiermittel) in den Boden kommen. Unter Berücksichtigung der generell vorgesehenen Sicherheitsstandards im Baustellenbetrieb mit entsprechenden Verhaltens- und Schutzmaßnahmen (Stärke, Dauer und

Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen = gering) sind die möglichen baubedingten Schadstoffeinträge als nicht erheblich einzustufen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Im Rahmen des Vorhabens kommt es zu einer dauerhaften Versiegelung und einem Verlust der natürlichen Bodenfunktionen von ca. 602 m² Boden geringer Bedeutung. Durch die dauerhafte Versiegelung ist das Vorhaben mit einer hohen Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen gemäß BKompV (2020) und damit einer erheblichen Beeinträchtigung zu bewerten. Eingriffe in weitere Schutzgüter und Funktionen sind nur bei Vorliegen einer „erheblichen Beeinträchtigung besonderer Schwere“ selbständig kompensationspflichtig, § 7 Abs. 2 BKompV (2020).

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Diese sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Konflikte für das Schutzgut Boden

Tabelle 9: Konflikte Schutzgut Boden.

Konflikte Boden	
B 1	Baubedingte Beeinträchtigung der Bodenstruktur durch Bodenabtrag, Verformung, Verdichtung und Teilversiegelung

3.2.4 Wasser

3.2.4.1 Grundwasser

Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch die temporäre Überschüttung der BE-Flächen mit Schotter geht eine geringfügige Verminderung der Versickerung und damit der Grundwasserneubildungsrate einher. Nach Abschluss des Baubetriebes werden die Flächen zurückgebaut und der Boden wird rekultiviert. Daher können sich die ursprünglichen hydrogeologischen Verhältnisse kurzfristig wieder einstellen (Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen = gering). Eine erhebliche Beeinträchtigung für den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers ist, da der beanspruchte Bereich im Vergleich zum gesamten Grundwasserkörper klein ist, nicht zu erwarten.

Nicht vollständig auszuschließen ist die temporäre Kontamination von Grundwasser mit Öl, Schad- und Schmierstoffen, die durch Leckagen an Baufahrzeugen und Materialdepots auftreten können. Wie in Kapitel 2.2.4.1 beschrieben ist die Schutzwirkung der Grundwasserüber-

deckung durch geringmächtige bis fehlende Deckschichten als „ungünstig“ einzustufen, so dass der Eintrag von Schadstoffen in den Grundwasserkörper möglich ist. Beeinträchtigungen des Grundwassers in Form von baubedingten Schadstoffeinträgen sind unter Berücksichtigung der generell vorgesehenen Sicherheitsstandards im Baustellenbetrieb mit entsprechenden Verhaltens- und Schutzmaßnahmen (Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen = gering) jedoch als nicht erheblich zu werten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben kommt es zu einer Neuversiegelung und Überbauung offener Bodenflächen von insgesamt etwa 602 m² und zu einer entsprechenden geringfügig reduzierten Versickerung der Niederschlagsmengen. Die neuversiegelte Fläche ist im Verhältnis zum Einzugsgebiet sehr gering und das anfallende Oberflächenwasser kann in direkter Umgebung versickern (Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen = mittel). Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund der Neuversiegelung und Überbauung sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen durch den Betrieb auf das Schutzgut Wasser sind nicht zu prognostizieren.

3.2.4.2 Oberflächengewässer

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben sind keine Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern zu erwarten.

3.2.5 Klima, Luft

Baubedingte Beeinträchtigungen

Wie in Kapitel 2.2.5 beschrieben, besitzt der Untersuchungsraum nur eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft. Durch den erforderlichen Maschineneinsatz sind geringfügige Beeinträchtigungen der lokalen Lufthygiene möglich. Die eingesetzten Maschinen und Dieselmotoren entsprechen dem Stand der Technik und werden gemäß § 22 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) betrieben. Damit wird diese Beeinträchtigung auf ein Minimum reduziert (Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen = gering) und infolge der kurzzeitigen Beeinträchtigung als unerheblich eingestuft.

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Es sind keine anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft zu erwarten.

3.2.6 Landschaftsbild

Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch die baubedingte Inanspruchnahme von landschaftsbildprägenden Gehölzen kommt es zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Nach Beendigung des Baustellenbetriebs wird die ursprüngliche Nutzung kurzfristig wiederhergestellt (Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen = gering). Durch das bereits stark vorbelastete Landschaftsbild im Untersuchungsraum, das in Kapitel 2.2.6 mit sehr gering bewertet wurde sind gemäß BKompV (2020) keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt kommt es zudem zum Verlust von Gebüsch mit heimischen Arten und sonstigen heimischen Laubgehölzen. Diese gehen dauerhaft verloren (Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen = hoch). Durch die Kleinräumigkeit, die Vorbelastung und die sehr geringe Bedeutung des Untersuchungsraumes für das Landschaftsbild (vgl. Kapitel 2.2.6) sind gemäß BKompV (2020) keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaft sind nicht zu erwarten.

3.2.7 Zusammenfassende Übersicht über die Konflikte

Tabelle 10: Zusammenfassende Übersicht über die Konflikte.

Konflikt	Beschreibung
Biotope und Pflanzen	
T/P 1	Baubedingter Verlust von urbanem Gebüsch heimischer Arten
T/P 2	Anlagebedingter Verlust von sonstigem heimischen Laubgehölz und Gebüsch mit heimischen Arten
Tiere	
T/P 3	Baubedingter Verlust von Lebensräumen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit einhergehende Verletzung / Tötung wertgebender Brutvogelarten
T/P 4	Anlagebedingter Lebensraumverlust von Vogelarten mit Bindung an Gehölze
T/P 5	Erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse durch Baustellenbeleuchtung
T/P 6	Baubedingte Beeinträchtigung von Amphibien
Boden	
B 1	Baubedingte Beeinträchtigung der Bodenstruktur durch Bodenabtrag, Verformung, Verdichtung und Teilversiegelung

3.3 Vermeidung von Beeinträchtigungen von Biotopen durch das Vorhaben

3.3.1 Grundlagen

Gemäß § 13 und § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Dementsprechend sind Maßnahmen zu ergreifen, die mögliche Beeinträchtigungen auf ein Mindestmaß vermindern bzw. deren Vermeidung ermöglichen.

Die räumliche Konkretisierung der Maßnahmen erfolgt in **Unterlage 12.3 - Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan**. Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in den separaten **Maßnahmenblättern** (vgl. **Unterlage 12.2**).

3.3.2 Allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die Flächeninanspruchnahme durch baubedingte Arbeitsflächen ist auf das notwendige Maß zu beschränken. Ebenso wird die Bauzeit auf die technisch notwendige Zeit reduziert. Die Entwicklung von Staub und Schadstoffen wird im Rahmen des Baubetriebs reduziert, indem die Witterungsbedingungen soweit wie möglich berücksichtigt werden (z. B. keine Arbeiten mit intensiver Staubentwicklung bei trockener Witterung und hohen Windgeschwindigkeiten). Zur Reduzierung der Emissionen werden emissionsarme Baumaschinen und -fahrzeuge, die gemäß § 22 BImSchG betrieben werden, entsprechend dem aktuellen Stand der Technik verwendet. Beim Transport von Staub entwickelnden Materialien werden die Baufahrzeuge bzw. die Materialien zur Minimierung der Staubentwicklung abgedeckt oder befeuchtet.

001 V: Umweltfachliche Bauüberwachung

Im Rahmen der Baumaßnahmen wird eine umweltfachliche Bauüberwachung eingesetzt. Diese ist zuständig für die Begleitung der im LBP festgelegten Maßnahmen sowie für die Einhaltung von rechtlichen Vorgaben hinsichtlich Arten-, Landschafts-, Boden- und Gewässerschutz. Zudem wird durch regelmäßige (14-tägig) Berichterstattung die zuständige Naturschutzbehörde durch die Umweltfachliche Bauüberwachung über die Arbeiten und Einhaltung der Vorgaben und Maßnahmen informiert.

3.3.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für Biotope

002 V: Wiederherstellung von bauzeitlich beanspruchten Flächen

Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgt auf allen baubedingt in Anspruch genommenen Flächen eine Flächenrekultivierung. Die Flächen sind entsprechend ihres Ausgangszustands

wiederherzustellen. Die Rekultivierung der Flächen findet im Regelfall statt, sobald die Arbeiten in den jeweiligen Bereichen abgeschlossen sind.

Für die beanspruchten Gebüschbestände finden im Anschluss an die Bodenrekultivierung Neupflanzungen dem Ursprungszustand entsprechend statt. Dafür sind standortgerechte, herkunftsgesicherte, gebietsheimische Arten zu verwenden. Die Neupflanzung der Gebüsche erfolgt im Rahmen der Umweltfachlichen Bauüberwachung in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde.

004 V: Schutz wertvoller Vegetationsstrukturen nach RAS – LP 4

Zum Schutz und Erhalt von an den Trassenbereich angrenzenden Gehölzen und anderen wertvollen Biotopen (Gewässer) werden Einrichtungen nach RAS - LP 4 und DIN 18920 installiert. Bäume werden im Bereich der Baumkronentraufe, zuzüglich 1,50 m allseitig mit einem Zaun gesichert. Bodenüberdeckungen im Wurzelbereich sind zu vermeiden. Wo sie unumgänglich sind, muss der Wurzelbereich nach RAS - LP 4 geschützt werden. Abgrabungen im Wurzelraum erhaltenswürdiger Gehölze sind nach DIN 18915 unzulässig bzw. manuell durchzuführen. Langfristige Austrocknungen von Wurzelräumen sind durch Wurzelvorhänge zu vermeiden. Die im Plan angegebenen Flächen sind mit einem Schutzzaun (mit Verweis auf RAS - LP 4) zu umzäunen, um so mögliche Beeinträchtigungen zu vermeiden.

3.4 Vermeidung von Beeinträchtigungen von Schutzgütern und Funktionen nach Anlage 1 Spalte 1 und 2 BKompV durch das Vorhaben

3.4.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Tiere

003 VA: Reduktion der Lichtemissionen auf das nötige Minimum und Einsatz von Richtstrahlern

Die nächtlichen Lichtemissionen durch die Baustellenbeleuchtung werden auf das nötige Minimum reduziert. Zudem werden für die Beleuchtung Richtstrahler eingesetzt, die ausschließlich das Baufeld ausleuchten. Somit wird die Lockwirkung auf Insekten und somit auf Fledermäuse reduziert. Eine Erhöhung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse im Eingriffsbereich kann so vermieden werden.

005 VA: Bauzeitenregelung für die Baufeldfreimachung

Nach dem Holzungsverbot gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG zum allgemeinen Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen sind Gehölzfällungen **nur** in dem Zeitraum vom **01.10. bis 28. / 29.02.** durchzuführen. Da Fledermäuse länger aktiv sein können, werden zu fällende Gehölze **im Oktober** durch die Umweltfachliche Bauüberwachung kontrolliert und ggf. verschlossen

um eine Tötung von Fledermäusen in den Tagesverstecken auszuschließen. Um eine Schädigung von überwinternden Amphibien auszuschließen, sind Wurzelstockrodungen (also die Entfernung des Wurzelstocks eines gefällten Gehölzes) sowie sonstige Erdarbeiten im Zusammenhang mit den erforderlichen Vegetationsabträgen außerhalb der Winterruhezeit, also zwischen Anfang Mai und Ende September, durchzuführen.

006 VA: Amphibienschutzzaun

Im Bereich der BE-Flächen nördlich der Bahnlinie wird ab Mitte Februar vor Baubeginn ein Amphibienschutzzaun aufgestellt. Dieser wird, sofern möglich, mind. 10 cm in den Boden eingegraben, um ein Untergraben / Unterwandern zu vermeiden. Zu verwenden sind glattwandige Zäune mit mind. 40 cm Höhe, die durch die umweltfachliche Bauüberwachung aufgestellt werden. Zugleich sind Ausstiegshilfen an der Innenseite (auf der Seite des Baufeldes) einzubauen, sodass die Amphibien das Baufeld selbstständig verlassen können. Die Funktion der Schutzeinrichtung ist dauerhaft zu gewährleisten, bleibt während der gesamten Bauzeit erhalten und wird erst nach dem Abschluss der Arbeiten abgebaut. Im Laufe der Bauzeit erfolgen regelmäßige Kontrollen, im Zuge derer mögliche Schäden festgestellt und repariert werden. Je nach Erfordernis können durch die umweltfachliche Bauüberwachung zusätzliche Bereiche festgelegt werden, die zu schützen sind

3.4.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für die Schutzgüter Boden und Wasser

Aufgrund der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser und der Schutzfunktion des Bodens gegenüber dem Grundwasser werden die entsprechenden Maßnahmen hier zusammengefasst.

007 V: Erhalt der natürlichen Bodenstruktur und Schutz des Oberbodens

Zum Schutz des Oberbodens und zum Erhalt der natürlichen Bodenstruktur sind die entsprechenden gesetzlichen Vorgaben (BBodSchG, BBodSchV), DIN-Normen (u. a. DIN 18300, DIN 18915, DIN 19731) und Richtlinien (RAS-LP 2) sowie die Anforderungen des Leitfadens „Bodenschutz auf Linienbaustellen“ (LLUR 2020) zu beachten.

Dort, wo Oberboden abgetragen werden muss, wird dieser vor Verdichtung sowie Vermischung bzw. Verunreinigung mit Schadstoffen, insbesondere pflanzenschädlicher Stoffe (z. B. Ölen), geschützt. Boden der durch Öle, Fette, Benzin oder andere pflanzenschädliche Stoffe verschmutzt ist, ist auszutauschen. Die Zwischenlagerung der Bodenschichten erfolgt abseits vom Baubetrieb in geordneten Bodenmieten. Zum Schutz vor Verdichtung und Vernässung ist die Oberbodenlagerung auf eine Höhe von max. 2 m zu beschränken und ein Befahren des Bodenlagers auszuschließen. Bei einer längeren Lagerung (> 1-2 Monate) wird der Boden

zum Schutz vor Erosion und Austrocknung mit einer Zwischenbegrünung nach DIN 18915 versehen.

Zur Vermeidung von Verschlämmungen und Verdichtungen sind Abtrag, Einbau und Rekultivierung des Bodens bei geeigneter Witterung durchzuführen. Besonders in feuchten Bereichen sind in Regenphasen keine Bodenarbeiten vorzunehmen. In diesen Bereichen ist außerdem die Verwendung von Baggermatten zur Schonung der Böden sinnvoll.

008 V: Bodenrekultivierung

Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die temporär in Anspruch genommenen Flächen schnellstmöglich wieder in den Ausgangszustand zu versetzen und zu rekultivieren. Dies beinhaltet u. a. eine Bodenlockerung, die Wiederaufbringung des ursprünglichen Oberbodens, die Herstellung eines dem Gelände angepassten Planums des Oberbodens sowie eine Wiederansaat / -anpflanzung der ursprünglichen Biotoptypen. Ein Auftrag ortsfremden Bodens ist zu vermeiden. Sämtliche Fremdstoffe werden vollständig entfernt und erosionsgefährdete Flächen schnellstmöglich begrünt. Zur Vermeidung von Verschlämmungen und Verdichtungen erfolgt Abtrag, Einbau und die Rekultivierung des Bodens bei geeigneter Witterung. Die Anforderungen des Leitfadens „Bodenschutz auf Linienbaustellen“ (LLUR 2020) sind zu beachten.

3.4.3 Zusammenfassung und Gegenüberstellung der Konflikte und Maßnahmen

In der nachfolgenden Tabelle sind alle Konflikte und die jeweils zugehörigen Maßnahmen zur Vermeidung / Minderung bzw. Ausgleich / Ersatz bei erforderlichem Kompensationsbedarf aufgeführt. Die Umweltfachliche Bauüberwachung (Maßnahme 001_V) ist allen Konflikten zuzuordnen und wird nicht aufgeführt.

Tabelle 11: Zusammenfassung der Vermeidungs- Verminderungsmaßnahmen.

Konflikt	Beschreibung	Maßnahme
T/P 1	Baubedingter Verlust von urbanem Gebüsch heimischer Arten	002_V, 004_V
T/P 2	Anlagebedingter Verlust von sonstigem heimischen Laubgehölz und Gebüsch mit heimischen Arten	004_V
T/P 3	Baubedingter Verlust von Lebensräumen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit einhergehende Verletzung / Tötung wertgebender Brutvogelarten	005_VA
T/P 4	Anlagebedingter Lebensraumverlust von Vogelarten mit Bindung an Gehölze	005_VA
T/P 5	Erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse durch Baustellenbeleuchtung	003_VA
T/P 6	Baubedingte Beeinträchtigung von Amphibien	005_VA, 006_VA

B1	Baubedingte Beeinträchtigung der Bodenstruktur durch Bodenabtrag, Verformung, Verdichtung und Teilversiegelung	007_V, 008_V
-----------	--	--------------

3.5 Ermittlung des biotopwertbezogenen Kompensationsbedarfs für beeinträchtigte Biotope

3.5.1 Verbleibender Kompensationsbedarf

Auch nach Durchführung aller in den vorhergehenden Kapiteln dargestellten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleiben durch das Bauvorhaben erhebliche Beeinträchtigungen, die nach § 15 BNatSchG auszugleichen bzw. zu ersetzen sind. Ein Ausgleich ist erreicht, wenn durch die geplanten Maßnahmen die Auswirkungen auf ein unerhebliches Maß gesenkt bzw. die beeinträchtigten Funktionen unter Berücksichtigung des räumlichen und funktionalen Zusammenhangs regeneriert werden können. I. d. R. sind Zerstörungen bzw. Beeinträchtigungen von schwer oder nicht regenerierbaren Biotopen bzw. ihrer Lebensräume, Zerschneidungen von bedeutenden Vernetzungsbeziehungen sowie von bedeutenden Landschaftsbildeinheiten, die nicht wiederhergestellt oder neugestaltet werden können, nicht ausgleichbar.

3.5.2 Methodik zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt anhand der „Verordnung über die Vermeidung und die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft im Zuständigkeitsbereich der Bundesverwaltung (Bundeskompensationsverordnung – BKompV)“ (2020).

In der Eingriffsbilanzierung unberücksichtigt bleibt baubedingt eine beidseitig der Gleismittelachse 6 m umfassende Gehölzrückschnittzone, in der die Beseitigung von Vegetation unter dem Gesichtspunkt der Verkehrssicherung und Instandhaltung keinen kompensationspflichtigen Eingriff darstellt (BVerwG, Urteil vom 22.11.2000, Az.: 11 A 4/00).

Gemäß § 7 der BKompV sind Eingriffe ausgleichspflichtig, denen eine „erhebliche Beeinträchtigung“ (eB) oder „erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere“ (eBS) zugeschrieben wird. Hierzu ist für jedes betroffene Biotop

- für eine Flächeninanspruchnahme die Differenz zwischen den Biotopwerten des vorhandenen Zustands und des nach dem Eingriff zu erwartenden Zustands zu bilden und mit der voraussichtlich beeinträchtigten Fläche in m² zu multiplizieren und

- für mittelbare Beeinträchtigungen der Biotopwert des vorhandenen Zustands mit der voraussichtlich beeinträchtigten Fläche in Quadratmetern und dem nach § 5 Abs. 4 Satz 1 und 2 der BKompV zugeordneten Faktor zu multiplizieren.

3.5.3 Eingriffsbilanzierung

Bauzeitlich werden Flächen mit sehr geringer bis mittlerer Wertstufe beansprucht. Wie in Kapitel 3.2 beschrieben gibt es baubedingt für das Biotop SGg bzw. 41.03.03 mit einer mittleren Wertstufe eine erhebliche Beeinträchtigung nach der BKompV (2020). Der erforderliche Kompensationsbedarf durch baubedingte Biotopverluste reduziert sich mit der Wiederherstellung von Biotopen (**Maßnahme 002_V**). Vor dem Hintergrund der lediglich temporären Nutzung, der Beachtung von bodenschützenden Maßnahmen (**Maßnahme 007_V**), dem Schutz wertvoller Vegetationsstrukturen (**Maßnahme 004_V**) und einer Vorbelastung der Vegetation wird die Wiederentwicklung des Vegetationsbestandes in gleichartiger Wertigkeit (1:1) nach Beendigung der Baumaßnahme an Ort und Stelle als ausreichend erachtet. Die durch die genannten Vermeidungsmaßnahmen kompensierten, baubedingten Biotopverluste gehen nicht in die Bilanzierung mit ein.

Durch das Vorhaben sind anlagebedingt Biotope mit sehr geringer bis mittlerer Wertstufe auf einer Fläche von insgesamt 596 m² betroffen. Es handelt sich hierbei um urbanes Gebüsch mit heimischen Arten (SGg bzw. 41.03.03) in einer Größenordnung von 445 m² sowie um sonstiges heimisches Laubgehölz (HEy bzw. 41.05a) auf einer Fläche von 157 m². Weiterhin werden Gleisanlagen und Straßenverkehrsanlagen mit sehr geringer dauerhaft beansprucht, die wie in Kapitel 3.1 beschrieben nicht in die Bilanzierung mit einfließen (s. **Tabelle 12**).

Der verbleibende Kompensationsbedarf von 9.030 WE, der sich aus dem anlagebedingten Verlust von Biotoptypen ergibt (445 m² Urbanes Gebüsch mit heimischen Arten (SGg bzw. 41.03.03), 157 m² Sonstiges heimisches Laubgehölz (HEy bzw. 41.05a), s. **Tabelle 12**), kann nicht auf DB-eigenen Flächen hergestellt werden. Aus diesem Grund wird auf das Ökokonto Keitumer Marsch 1 (ÖK 120-1) der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein zurückgegriffen (009_ÖK). Sollte es während der Baumaßnahme zu zusätzlichen und derzeit nicht vorhersehbaren Beeinträchtigungen kommen, die im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsbilanzierung zu kompensieren sind, müssen diese vom Vorhabenträger dokumentiert und der zuständigen Naturschutzbehörde angezeigt werden.

Tabelle 12: Kompensationsbedarf Biotoptypen (anlagebedingt).

Betroffene Biotope		Größe und Bewertung der betroffenen Biotope – Vor-Eingriffszustand –		Größe und Bewertung der betroffenen Biotope – Nach-Eingriffszustand –		
		Biotopwert	Verlust in [m²]	Biotopcode nach Baumaßnahme	Biotopwert	biotopwertbezogener Kompensationsbedarf
41.03.03	Urbanes Gebüsch mit heimischen Arten	15	445	52.04.01	0	6.675
41.05a	Sonstiges heimisches Laubgehölz	15	157	52.04.01	0	2.355
Summe						9.030

3.6 Ermittlung des funktionsspezifischen Kompensationsbedarfs für beeinträchtigte Schutzgüter nach § 7 Abs. 2 Satz 1 BKompV

3.6.1 Methodik zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Eingriffe in weitere Schutzgüter und Funktionen sind nur bei Vorliegen einer „erheblicher Beeinträchtigung besonderer Schwere“ (eBS) selbständig kompensationspflichtig (§ 7 Abs. 2 BKompV). Erhebliche Beeinträchtigungen ohne besondere Schwere werden laut Verordnungsbegründung schon hinreichend durch eine Biotop-Kompensation ausgeglichen. Eine Ausnahme bildet das Landschaftsbild, bei dem mindestens eine „erhebliche Beeinträchtigung“ (eB) vorliegen muss. Die Ermittlung des funktionsspezifischen Kompensationsbedarfs erfolgt verbal-argumentativ.

3.6.2 Funktionsspezifischer Kompensationsbedarf

Im Zuge des Bauvorhabens kommt es anlagebedingt zum dauerhaften Verlust von Gebüsch- und Gehölzbeständen auf ca. 602 m² und damit zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Brutvögeln (**Konflikt T/P 4**). Wie in Kapitel 3.5.2 beschrieben, müssen weitere Schutzgüter neben den Biotopen nur bei einer erheblichen Beeinträchtigung besonderer Schwere selbstständig kompensiert werden. Da lediglich eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt, wird diese ausreichend durch die Biotop-Kompensation ausgeglichen.

Tabelle 13: Zusammenstellung der Konflikte und entsprechenden Vermeidungs- / Minderungs- bzw. Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen.

Konflikt	Beschreibung	Vermeidung / Minderung	Ausgleich / Ersatz
T/P 1	Baubedingter Verlust von urbanem Gebüsch heimischer Arten	002_V, 004_V	
T/P 2	Anlagebedingter Verlust von sonstigem heimischen Laubgehölz und Gebüsch mit heimischen Arten	004_V	009_ÖK
T/P 3	Baubedingter Verlust von Lebensräumen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit einhergehende Verletzung / Tötung wertgebender Brutvogelarten	005_VA	
T/P 4	Anlagebedingter Lebensraumverlust von Vogelarten mit Bindung an Gehölze	005_VA	009_ÖK
T/P 5	Erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse durch Baustellenbeleuchtung	003_VA	
T/P 6	Baubedingte Beeinträchtigung von Amphibien	005_VA, 006_VA	
B1	Baubedingte Beeinträchtigung der Bodenstruktur durch Bodenabtrag, Verformung, Verdichtung und Teilversiegelung	007_V, 008_V	

4 KOMPENSATIONSMAßNAHMEN

4.1 Biotopwertbezogene Kompensationsmaßnahmen für beeinträchtigte Biotope

Im vorliegenden Fall beschränkt sich die Kompensation auf den biotopbezogenen Ausgleich (vgl. Kap. 3.6.2). Darüber hinaus sind keine weiteren Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Die Kompensation erfolgt über den Ankauf von Wertpunkten eines bestehenden Ökokontos.

009 ÖK – Ökokonto Keitumer Marsch 1

Zur Kompensation des verbleibenden Kompensationsbedarfs wird das Ökokonto Keitumer Marsch 1 (ÖK 120-1) der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein in Anspruch genommen. Es befindet sich im Kreis Nordfriesland in der Gemeinde Ost-Sylt im Schwerpunktgebiet 545 des Biotop-Verbund-Systems „Sylter Marsch zwischen Munkmark und Osterende“. Mehrere Schutzgebiete, darunter der Nationalpark Wattenmeer, grenzen an die Keitumer Marsch an.

Das Ökokonto liegt mit 3,47 ha in der Gemarkung Archsum (Flur 6, Flurstück 24/1) und mit ca. 1 ha in der Gemarkung Keitum (Flur 9, Flurstück 33) (Anlage 1).

Der verbleibende Kompensationsbedarf (vgl. Kap. 3.5.3) ist durch eine Zahlung in Höhe von 1,07 € je Wertpunkt zu decken. Somit ergibt sich netto eine Summe von 35.058,7 €.

Die Herstellung des Ökokontos erfolgte im Februar 2021. Als Ausgangszustand wurde die Marsch über Gräben und Gruppen entwässert. Das Wasser wird künstlich geregelt und zur Nordsee abgeleitet. Beide Flächen werden als Intensivgrünland genutzt und gemäht. Die Vegetation ist auf großen Flächen homogen. Der Bereich in der Gemarkung Keitum (Flur 9, Flurstück 33) ist von mäßig artenreichem Grünland feuchter Marschstandorte (GFy) geprägt, während der Bereich in der Gemarkung Archsum (Flur 6, Flurstück 24/1) als mesophiles Feuchtgrünland (GMf) ausgeprägt ist. Der Bereich in der Gemarkung Keitum (Flur 9, Flurstück 33) wird durch eine einseitige Grabenaufweitung hergestellt. Der größere Bereich in der Gemarkung Archsum (Flur 6, Flurstück 24/1) wird durch folgende Maßnahmen hergestellt: Staue, einseitige Grabenaufweitung, Gruppenaufweitung.

Das Hauptentwicklungsziel sind die Wiesenvögel (Brut und Nahrung) und die Amphibien, hier vor allem der Moorfrosch. Das Ökokonto soll als struktur-, blüten- und artenreiches, mesophiles Dauergrünland feuchter Standorte (34.07a.01) entwickelt werden, welches in hoher Qualität dem LRT 6510 „Wertgrünland“ genügt. Daneben soll die Anlage und Verbesserung von Gewässerbiotopen in der Marsch (LRT 3150) mit Kleinhohlröhricht und Laichkrautbeständen erfolgen.

Im Bereich der Gemarkung Keitum (Flur 9, Flurstück 33) ist der Zielbiotoptyp hauptsächlich Mesophiles Grünland feuchter Standorte (GMf)/ Nährstoffreiches Nassgrünland (GNr) sowie Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht (NRs)/ Feuchte Hochstaudenflur (RHf). Auf der

Fläche in der Gemarkung Archsum (Flur 6, Flurstück 24/1) werden zwei Kleingewässer/Blänke angelegt.

Die Unterhaltung erfolgt durch eine extensive Nutzung. Hierzu werden die Flächen mit entsprechenden Auflagen verpachtet. So dürfen die Wiesen und Weiden grundsätzlich nicht umgebrochen werden. Pflegemaßnahmen dürfen nur nach vorheriger Vereinbarung durchgeführt werden und nur dann, wenn es die Entwicklungsziele erfordern. Es dürfen keine Mieten und Fahrsilos angelegt werden. Weiterhin darf kein Boden ausgebracht oder Materialien auf den Flächen gelagert werden. Es dürfen weder Dünger noch chemische Mittel ausgebracht werden. Es ist nicht erlaubt, die Fläche unbewirtschaftet liegen zu lassen oder Tiere auf der Fläche zuzufüttern. Bezüglich der Mahd sowie der Weidenutzung gibt es zeitliche Vorgaben.

Es findet ein Monitoring zwei Jahre nach der Fertigstellung statt. Danach wird viermal ein weiteres Monitoring alle fünf Jahre durchgeführt.

4.2 Funktionsspezifische Kompensationsmaßnahmen für beeinträchtigte Schutzgüter nach § 7 Abs. 2 Satz 1 BKompV

Eine funktionsspezifische Kompensation für beeinträchtigte Schutzgüter ist nicht erforderlich (vgl. Kap. 3.6.2).

5 ERSATZGELD

Die erforderliche Kompensation erfolgt durch den Erwerb von 9.030 Wertpunkten des Ökokontos Keitumer Marsch 1 (ÖK 120-1) der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein (vgl. Kap. 4.1). Eine Ersatzgeldzahlung ist nicht erforderlich.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Im vorliegenden LBP wurden innerhalb des Untersuchungsraumes die Schutzgüter Biotope, Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima / Luft sowie das Landschaftsbild dargestellt und bewertet.

Auf Grundlage der technischen Planung für das Vorhaben „ESTW Westerland (2. Baustufe) Verlängerung Gl. 128“ bzw. der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren wurden die zu erwartenden Beeinträchtigungen dargestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit beurteilt und beschrieben. Durch das Vorhaben, kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen von Biotoptypen.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes im Sinne der Eingriffsregelung und der BKompV, die das geplante Vorhaben verursacht, werden unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie durch das Ökokonto Keitumer Marsch 1 kompensiert.

Insgesamt verbleiben bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen und nach Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

7 LITERATUR UND QUELLEN

Literatur:

- BORKENHAGEN, P. (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holsteins. 131 S.
- [BFN] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Internethandbuch Arten Anhang IV FFH-Richtlinie, letzte Änderung 02.09.2021. Aufgerufen am 03.12.2021, <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html>
- [BFN] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2020): Aufgerufen am 07.02.2020, Landschaften in Deutschland. <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de>.
- [BGR] BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2023): BGR Geoviewer. Aufgerufen am 20.02.2023, <https://geoviewer.bgr.de>
- BOHN, U., WELß, W. (2003): Die potenzielle natürliche Vegetation. Aus: Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland – Klima, Pflanzen- und Tierwelt. S. 84-87.
- BUNDESREGIERUNG (2018): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Aktualisierung 2018. 60 S., Berlin: Druck- und Verlagshaus Zarbock GmbH & Co. KG.
- [DGHT] DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE (2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz. (Stand: 1. Aktualisierung August 2018).
- [GRE] GAUFF RAIL ENGINEERING GMBH & CO. KG (2019): Erläuterungsbericht Bf Westerland (2. Baustufe), Stand 02.08.2019, 60 S.
- GROSSE, W. R. (2012): Dramatische Bestandsrückgänge bei Amphibien und Reptilien auf der Insel Sylt. Natur und Landeskunde 2012: 39-55. Langwedel.
- INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2010): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010.
- KÖHLER, B. & PREISS, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzgutes "Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft" in der Planung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 20, Nr. 1 (1/2000): 1-60.
- KOOP, B., BERNDT, R. (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins: Auswertung der Brutbestandsaufnahmen im Rahmen des bundesweiten Projektes ADEBAR von 2005-2009. Zweiter Brutvogelatlas. Wachholtz.
- LAREG (2019): Faunistische Planungsraumanalyse ETW Westerland. 15 S. Braunschweig.
- [LBV SH] LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2011): Fledermäuse und Straßenbau. Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. 90 S., Kiel.

- [LLUR] LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2018): Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie. Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013-2018. Erhaltungszustand: Einzelparameter und Gesamtzustand – Säugetiere.
- [LLUR] LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [HRSG.] (2019A): Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein. 5. Fassung (Stand: April 2021). 358 S., Flintbek.
- [LLUR] LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2019B): Luftqualität in Schleswig-Holstein. Jahresübersicht 2018. 29 S., Itzehoe.
- [LLUR] LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [HRSG.] (2019c): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Rote Liste. 4. Fassung, Dezember 2019 (Datenstand: 31. Dezember 2017). 126 S., Kiel.
- [LLUR] LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2020): Leitfaden Bodenschutz auf Linienbaustellen. Aufgerufen am 06.12.2021, https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/B/boden/Downloads/Leitfaden.pdf?__blob=publicationFile&v=1.
- [LLUR] LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2021A): Datenabfrage Vorkommen Tierarten im Trassenverlauf November 2021. Zugewandt von Herrn Lashin. © LANIS-SH Amphibien und Reptilien (20.04.2020), Flechten (November 2020), Heuschrecken (28.01.2021).
- [LLUR] LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [HRSG.] (2021B): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste Band 1. 6. Fassung, Dezember 2021 (Datenstand: 2016 bis 2020), 232 S., Kiel.
- MEINIG, H.; BOYE, P., DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- [MEKUN] MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND NATUR (2023): <https://umweltportal.schleswig-holstein.de/portal/>. Abgerufen am 20.02.2023.
- [MELUR] MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Rote Liste. 4. Fassung. 122 S., Kiel.
- [MELUND SH] Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2020): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I. Neuaufstellung 2020. Kiel.
- [MILI] MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME UND INTEGRATION DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2020): Digitaler Atlas Nord. Aufgerufen am 29.01.2020, <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Anonym/index.html?lang=de>.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE RÄUME, LANDESPLANUNG, LANDWIRTSCHAFT UND TOURISMUS (2002): Neufassung 2002 des Regionalplans für den Planungsraum V Landesteil Schleswig des Landes Schleswig-Holstein.

[MLUR] MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICH RÄUME DES LANDES (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. 5. Fassung. 118 S., Kiel.

PATERAK, B., BIERHALS, E., PREISS, A. (2001): HINWEISE ZUR AUSARBEITUNG DES LANDSCHAFTSRAHMENPLANES. - INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN 21 (3): 121-192; HILDESHEIM.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.

RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. UND HÜPPOP, J. STAHRMER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): „Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020,“ Berichte zum Vogelschutz (57/2020).

SYLTER RUNDSCHAU (2013): Sylts erste Zwergfledermaus. Onlineartikel vom 06.05.2013. Aufgerufen am 03.12.2021, <https://www.shz.de/lokales/sylter-rundschau/sylts-erste-zwergfledermaus-id65837.html>.

Gesetze, Verordnungen und Richtlinien:

[BBODSCHG] BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

[BBODSCHV] BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

[BImSchG] BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist.

[BKOMPV] BUNDESKOMPENSATIONSVERORDNUNG vom 14. Mai 2020 (BGBl. I S. 1088).

[BNATSCHG] BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist.

DIN 18300: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten (2010).

DIN 18915: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten (2002).

DIN 18920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzen und -beständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen (2002).

DIN 19731: Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial (1998).

[FFH-RL] Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

[KRWG] KREISLAUFWIRTSCHAFTSGESETZ vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 20 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.

[LNatSchG] Gesetz zum Schutz der Natur Vom 24. Februar 2010 letzte berücksichtigte Änderung: § 2 geändert (Art. 3 Nr. 4 Ges. v. 06.12.2022, GVOBl. S. 1002).

[RAS-LP2] Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung.

[RAS-LP4] Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen.

[V-RL] Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.

[WHG] WASSERHAUSHALTSGESETZ vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5) geändert worden ist.

[WRRL] WASSERRAHMENRICHTLINIE: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 22. Dezember 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. EG Nr. L 327/1, 22.12.2000).

ANLAGE

Anlage 1: Lage des Ökokontos Keitumer Marsch 1 (ÖK 120-1)

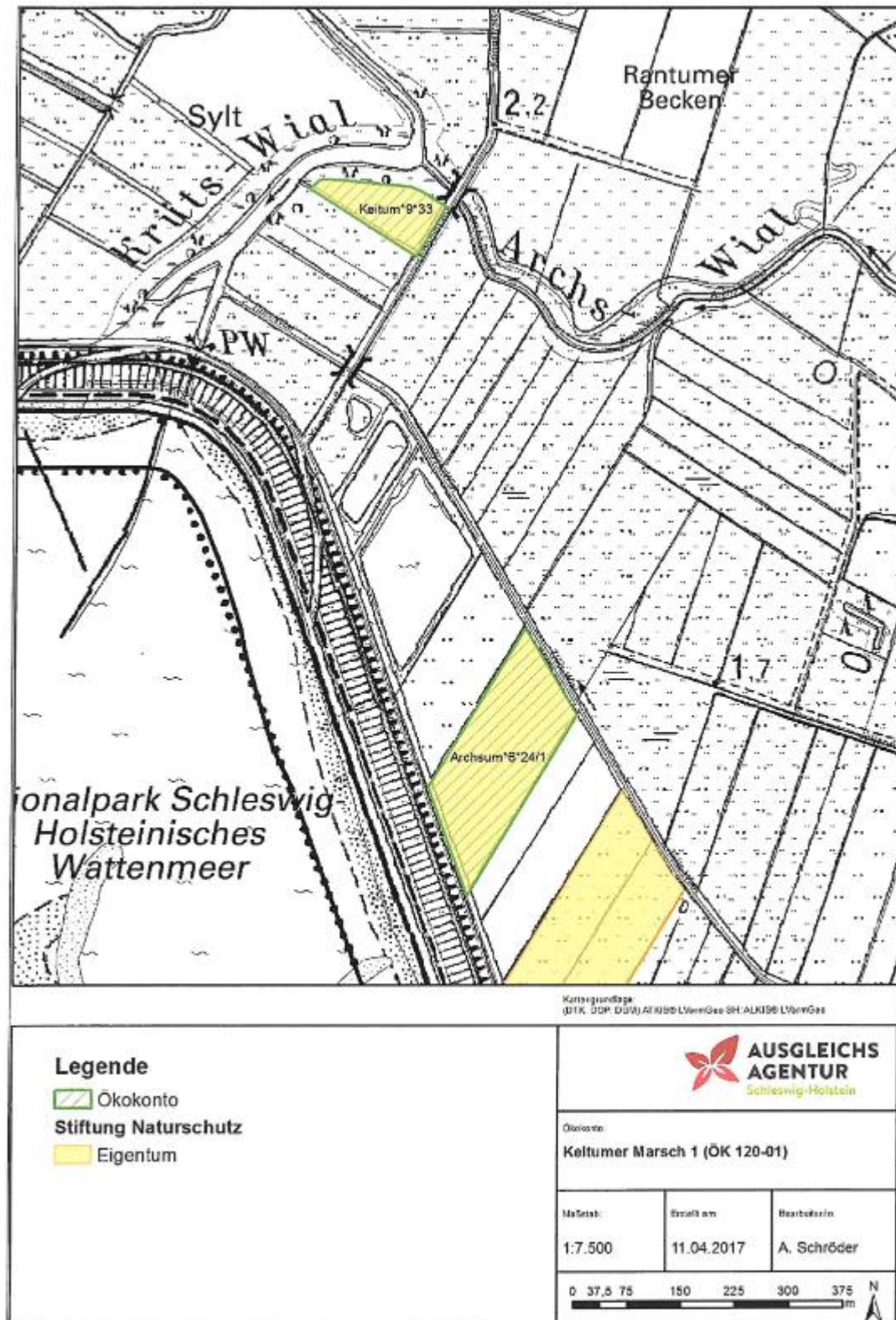


Abbildung 2: Die Lage des Ökokontos Keitumer Marsch 1 (ÖK 120-01).