

Natura-2000-Verträglichkeitsvorstudie


Geplante Betriebserweiterung in der Gemeinde Trittau,
Kreis Stormarn

FFH-Gebiet DE-2427-391 „Bille“



Husum, Oktober 2025

Im Auftrag von
Rheinmetall Waffe Munition GmbH
Heinrich-Ehrhardt-Str. 2
29345 Unterlüß

Projektname	OD_ASB_BTT_Tritttau_Rheinmetall	
Projektnummer	24_1950-00	
Auftragnehmer		BioConsult SH GmbH & Co.KG Schobüller Str. 36 D - 25813 Husum Tel.: +49 (0)4841 77937-10 www.bioconsult-sh.de
Projektleitung	Julia Metternich	+49 (0)4841 77937-124
		a.mueller@bioconsult-sh.de
Stellvertretung Projektleitung	Annika Müller	+49 (0)4841 77937-50
		j.metternich@bioconsult-sh.de
Berichtserstellung	Julia Metternich	
Geprüft / Freigabe	Datum: 15.10.2025	Version: 1
	Anna M. Backes	
Titelbild	Rheinmetall Waffe Munition GmbH	
Zitiervorschlag	BioConsult SH (2025): Natura-2000-Verträglichkeitsvorstudie. Geplante Betriebserweiterung in der Gemeinde Tritttau, Kreis Stormarn. FFH-Gebiet DE-2427-391„Bille“ BioConsult SH, Husum.	
Auftraggeber	Rheinmetall Waffe Munition GmbH Heinrich-Ehrhardt-Str. 2 29345 Unterlüß	

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	5
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	6
3	RECHTLICHE UND FACHLICHE GRUNDLAGEN	8
3.1	Orientierungshilfen.....	8
3.2	Maßstab für die Natura-2000-Verträglichkeitsvorstudie.....	9
3.3	Untersuchungsgegenstand	9
3.4	Ermittlung der Beeinträchtigung	10
4	WIRKFAKTOREN	11
4.1	Baubedingte Wirkungen	11
4.2	Anlagenbedingte Wirkungen	12
4.3	Betriebsbedingte Wirkungen.....	12
5	ÜBERSICHT ÜBER DAS SCHUTZGEBIET UND DESSEN ERHALTUNGSZIELE	15
5.1	FFH-Gebiet DE 2427-391 „Bille“	15
5.1.1	Kurzbeschreibung des Gebietes ¹	15
5.1.2	Erhaltungsgegenstand und -ziele.....	16
5.1.3	Erhaltungsziele.....	16
5.1.4	Weitere im Standarddatenbogen genannte Arten nach Anh. II FFH-RL.....	20
5.1.5	Weitere im Standarddatenbogen genannte Arten.....	20
5.1.6	Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten	20
5.1.7	Biotopverbund	20
5.1.8	Konfliktanalyse - Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben	21
6	KUMULATIVE WIRKUNGEN/SUMMATIONSWIRKUNGEN.....	29

7	FAZIT	33
8	LITERATUR.....	34

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Potenzielle Wirkungen des Vorhabens zur Betriebserweiterung auf das FFH-Gebiet „Bille“	11
Tab. 6.1	Weitere Projekte in der Region des Projektes der geplanten Betriebserweiterung, welche vom Kreis Stormarn (*) (schriftliche Mitteilung UNB Kreis Stormarn, 01.09.2025): und Kreis Herzogtum Lauenburg (#) übermittelt wurden.....	30

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1	Übersicht über das Vorhabengebiet (Stand: 23.09.2025) und das benachbarte Natura-2000-Gebiet „Bille“	7
Abb. 5.1	Vergrößerte Darstellung (1.Teil) von dem im Schutzgebiet DE2427-391 vorkommenden LRT 3260 entlang der „Bille“ im angenommenen Wirkungsbereich von 1 km.	22
Abb. 5.2	Vergrößerte Darstellung (2.Teil) von dem im Schutzgebiet DE2427-391 vorkommenden LRT 3260 entlang der „Bille“ im angenommenen Wirkungsbereich von 1 km.	23
Abb. 5.3	Vergrößerte Darstellung (3.Teil) von dem im Schutzgebiet DE2427-391 vorkommenden LRT 3260 entlang der „Bille“ im angenommenen Wirkungsbereich von 1 km.	24
Abb. 5.4	Gesamtübersicht über den im Schutzgebiet DE2427-391 vorkommenden LRT 3260 entlang der „Bille“ im angenommenen Wirkungsbereich von 1 km.	25

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Nach § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG ist ein Vorhaben grundsätzlich unzulässig, wenn es zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

In der Gemeinde Trittau, Kreis Stormarn, ist geplant, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine gewerbliche Entwicklung in Form einer Erweiterung des hier ansässigen Unternehmens Rheinmetall Waffe Munition GmbH zu schaffen. Geplant ist die Errichtung weiterer Lager- und Fertigungsgebäuden und zusätzlicher Stellflächen.

Das geplante Vorhaben befindet sich außerhalb der Natura-2000-Gebietskulisse. Durch die Nähe des Vorhabens zu dem südlich des Vorhabengebietes liegenden Natura-2000-Gebiet DE-2427-391 „Bille“ (s. Abb. 2.1), muss dennoch eine mögliche erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Ziel der vorliegenden Natura-2000-Verträglichkeitsvorstudie (VVS) ist es, überschlägig unter Zuhilfenahme vorliegender Daten die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zu beurteilen.

BIOCONSULT SH GMBH & CO. KG, Husum, wurde durch die RHEINMETALL WAFFE MUNITION GMBH, Trittau, beauftragt, für das geplante Vorhaben eine FFH-Verträglichkeitsvorstudie durchzuführen.

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Das geplante Vorhaben befindet sich im Kreis Stormarn in der Gemeinde Trittau. Die hier ansässige Firma Rheinmetall Waffe Munition GmbH plant, neben der Umnutzung von bereits bestehenden Gebäuden eine Betriebserweiterung. Diese inkludiert die Errichtung weiterer Lagergebäude für Verpackungsmaterialien und andere inerte Lagergüter und Fertigungsgebäude für Produktionsschritte ohne die Beteiligung von explosiven Stoffen; außerdem sind weitere Parkplätze bzw. Stellflächen geplant.

Das Vorhabengebiet hat eine Größe von rund 17 ha (Stand: 23.09.2025, s. Abb. 2.1) und befindet sich in der Gemeinde Trittau. Durch das Vorhabengebiet verläuft die Straße „b. d. Feuerwerkerei“ und entlang der östlichen Grenze des Vorhabengebietes die Straße „Billredder“. Die „Hamburger Straße“ verläuft entlang der westlichen Grenze des Vorhabengebietes. Östlich und nördlich des Vorhabengebietes grenzt ein Wohngebiet an. Im nordwestlichen Bereich des Vorhabengebietes befindet sich ein rund 3 ha großer, zusammenhängender Waldbereich, in welchem ein gewerblich genutzter Hallenkomplex der Firma Rheinmetall Waffe Munition GmbH mit Parkplatz-/Stellfläche liegt. Hieran grenzt südwestlich ein sich im Privatbesitz befindendes rund 1,7 ha großes Grundstück, bestehend aus Waldfläche, Wohngebäuden und Gartenbereich an. Südlich der Straße „b. d. Feuerwerkerei“ befinden sich weitere Gebäude der Firma Rheinmetall Waffe Munition GmbH, sowie kleinere Waldbereiche und Gehölzstrukturen. Die Grenze zwischen den Flurstücken 95/1 und 95/2, Flur 11, Gemarkung Trittau, im Osten des Vorhabengebietes wird, ebenso wie die Straße „b. d. Feuerwerkerei“, von Gehölzstrukturen gesäumt. Südöstlich und außerhalb des geplanten Vorhabengebietes befindet sich ein Klärwerk, sowie weitere kleinere Waldbereiche.

Auf dem Flurstück 95/2, Flur 11, Gemarkung Trittau, befindet sich im östlichen Bereich eine rund 8.130 m² große Ausgleichsfläche für das bereits abgeschlossene Vorhaben „Wendehammer und Stellplätze für das Unternehmen Rheinmetall Waffe Munition GmbH“, aus dem Jahr 2008. Hier wurden heimische Laubgehölze angepflanzt. Das restliche Flurstück besteht aus extensiv bewirtschaftetem Grünland (ca. 1,1 ha), bepflanzt mit einzelnen, noch jungen Obstbäumen.

Die Fläche ist naturräumlich durch das Schleswig-Holsteinische Hügelland geprägt und biogeographisch der kontinentalen Region zuzuordnen. Das Natura-2000-Gebiet DE-2427-391 „Bille“ befindet sich ca. 170 m entfernt, südlich des Vorhabengebietes. Angegeben wurde die Richtung mit der kürzesten Distanz (s. Abb. 2.1).

Die Bille und die beidseitig angrenzenden Flächen sind teilweise als Fläche des Biotopverbundes (Gebiet Nr. 42 „Stormarnsches Billetal und Corbek“) gekennzeichnet (s. Abb. 2.1).

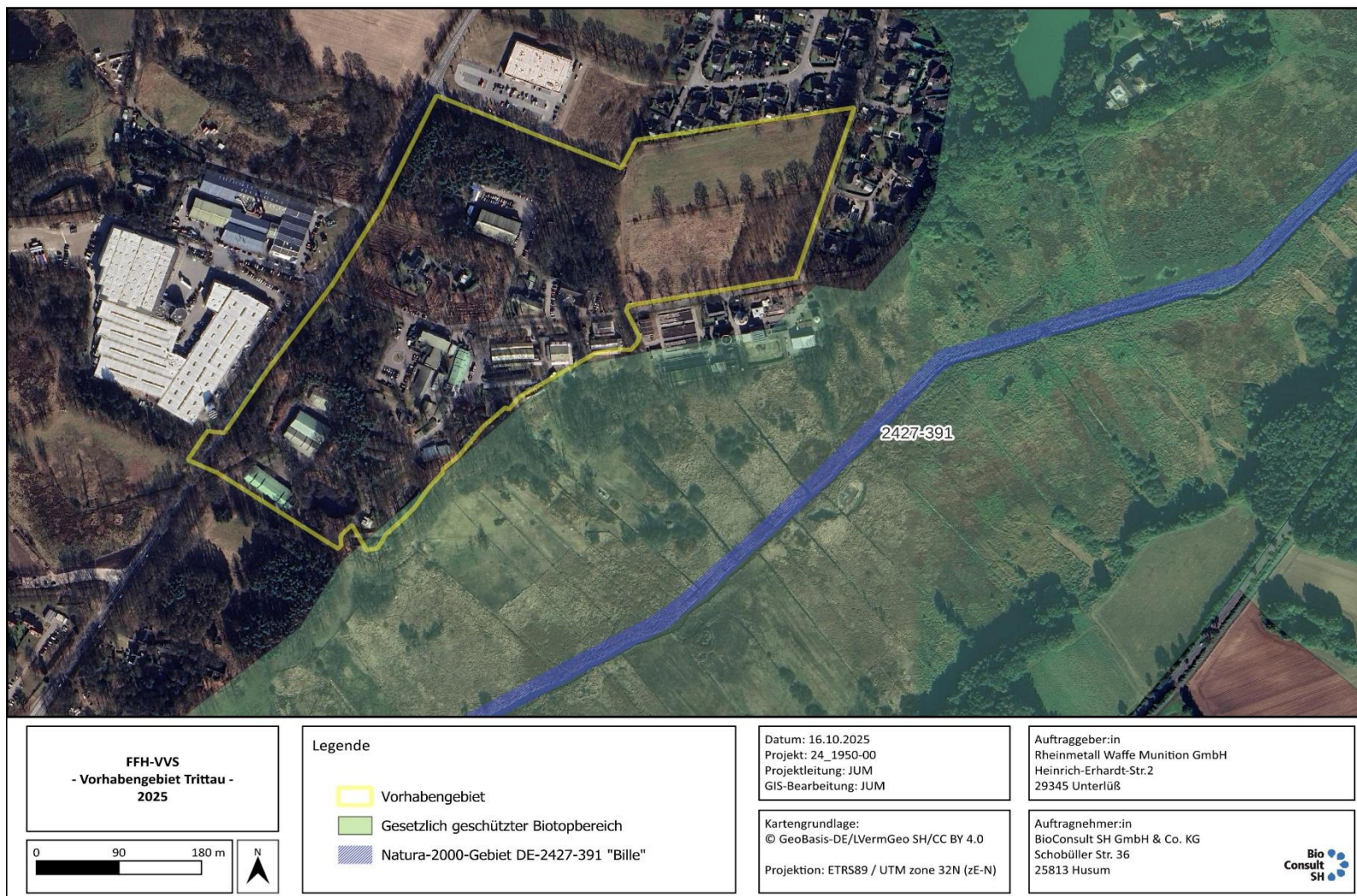


Abb. 2.1 Übersicht über das Vorhabengebiet (Stand: 23.09.2025) und das benachbarte Natura-2000-Gebiet „Bille“.

3 RECHTLICHE UND FACHLICHE GRUNDLAGEN

3.1 Orientierungshilfen

Die vorliegende Untersuchung orientiert sich an den einschlägigen Leitfäden, wie insbesondere:

- *Leitfaden und Musterkarten zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (BMVBW 2004),*
- *Gutachten zum Leitfaden für Bundesfernstraßen zum Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung nach §§ 34, 35 BNatSchG (Kifl et al. 2004),*
- *Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen (BMVI 2019),*
- *Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit der FFH-VP (Lambrecht & Trautner 2007),*
- *Auslegungsleitfaden zu Artikel 6 Absatz 4 der 'Habitat-Richtlinie' 92/43/EWG (Europäische Kommission 2007/2012),*
- *Leitfaden zur Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete (EK 2001),*
- *Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente (CWSS 2010): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 534, 179 S).*

Zur Erhaltung der biologischen Vielfalt wurde ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten mit der Bezeichnung „Natura 2000“ (Art. 3 Abs. 1 und 2 FFH-RL) eingerichtet. Gemäß der FFH-Richtlinie 92/43/EWG verpflichtet die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie die Mitgliedsstaaten der EU, erforderliche Schutzmaßnahmen zu ergreifen (Art. 6 FFH-RL).

In den Gebieten des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 gilt ein grundsätzliches Verschlechterungsverbot hinsichtlich der in den Schutzgebieten zu schützenden Arten und deren Habitate. Für diese soll der Fortbestand oder ggf. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleistet (Art. 3 Abs. 1 FFH-RL) und gemäß Abs. 3 verbessert werden. Eine Prüfung auf Verträglichkeit für dieses Gebiet mit Plänen oder Projekten ist nach § 34 BNatSchG dann erforderlich, wenn zu befürchten ist, dass ein solches Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen (Lebensraumtypen nach Anhang I einschließlich der charakteristischen Arten, Arten nach Anhang II FFH-RL (Zielarten), einschließlich ihrer Lebensräume mit räumlich-funktionalen Beziehungen, Strukturen, gebietsspezifischen Funktionen oder Besonderheiten, die für die Zielarten von Bedeutung sind) einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigt wird. Ob ein Vorhaben dabei direkt Wirkungen innerhalb des Natura 2000-Gebietes entfaltet oder indirekt von außen auf dieses einwirkt, ist dabei nicht von Belang.

Projekte und Pläne sind demnach bei Feststellung einer Nichtverträglichkeit unzulässig. Die Prüfung, ob ein Vorhaben oder Projekt prinzipiell einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben oder Projekten dazu führt, ein Schutzgebiet bzw. dessen Erhaltungsgegenstände und -ziele

erheblich zu beeinträchtigen, kann mit Hilfe einer Verträglichkeits-Vorprüfung untersucht werden. Kommt diese zum Ergebnis, dass potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen der festgelegten Erhaltungsziele durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden können, ist nach § 34 BNatSchG eine Hauptprüfung erforderlich.

3.2 Maßstab für die Natura-2000-Verträglichkeitsvorstudie

Maßstab für die Natura-2000-VVS sind die für das Gebiet festgelegten Erhaltungsziele. Die in Art. 6 Abs. 3 FFH-RL genannte Beeinträchtigung eines „Gebietes als solches“ bezieht sich auf dessen ökologische Funktionen. Die Entscheidung, ob eine Beeinträchtigung vorliegt, sollte sich auf die für das Gebiet festgelegten Erhaltungsziele konzentrieren und auf diese beschränkt bleiben⁹. Der Begriff "Erhaltungsziele" ist nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG wie folgt definiert:

"Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse, einer in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG oder in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/47/EG aufgeführten Art für ein Natura-2000-Gebiet festgelegt sind."

Nach Art. 1e FFH-RL wird der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums als "günstig" betrachtet, wenn

- *sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und*
- *die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft weiterbestehen werden und*
- *der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten günstig ist.*

Nach Artikel 1i FFH-RL wird der Erhaltungszustand einer Art als "günstig" betrachtet,

- *wenn aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterbilden wird und*
- *das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und*
- *ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiter vorhanden sein wird, um langfristig das Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.*

3.3 Untersuchungsgegenstand

Um die Auswirkungen auf ein Natura-2000-Gebiet erfassen und einschätzen zu können, sind die spezifischen Eigenschaften des Gebiets als Ganzes oder aber die der Teilflächen, in denen Auswirkungen am wahrscheinlichsten sind, zu ermitteln. Für eine Verträglichkeitsvorstudie ist somit zunächst zu ermitteln, welche Tier- und Pflanzenarten sowie welche Lebensräume als Erhaltungsziele bzw. als für den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile anzusehen sind. Im Rahmen der Bestandsaufnahme ist daraufhin festzustellen, ob Flächen betroffen sind, die für diese Arten von Bedeutung

sind bzw. ein Entwicklungspotenzial aufweisen. Dabei sind die besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse heranzuziehen. Die erforderlichen Informationen sollten dem aktuellen Stand entsprechen und die folgenden Punkte umfassen:

- *Struktur und Funktion des Gebiets sowie die jeweilige Bedeutung seiner ökologischen Werte;*
- *Fläche, Repräsentativität und Schutzstatus der prioritären bzw. nicht prioritären Lebensräume innerhalb des betreffenden Gebiets;*
- *Populationsgröße, Isolierungsgrad, Ökotyp, Genpool, Altersstrukturen und Schutzstatus der in dem Gebiet vorkommenden Arten, die in Anhang II der Habitat-Richtlinie bzw. Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie aufgeführt sind;*
- *Rolle des Gebiets innerhalb der biogeografischen Region und für die Kohärenz des Netzes Natura 2000;*
- *alle anderen ökologische Werte und Funktionen, die innerhalb des Gebiets ermittelt werden.*

3.4 Ermittlung der Beeinträchtigung

Nach der Bestandsaufnahme ist unter Anwendung der besten verfügbaren Techniken und Methoden darzulegen, in welcher Weise Beeinträchtigungen der relevanten Arten und Lebensräume durch das geplante Projekt auftreten können. Hierbei ist auch ein mögliches Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten sowie mit bereits vorhandenen Vorbelastungen zu berücksichtigen.

4 WIRKFAKTOREN

Von Vorhaben gehen unterschiedliche Projektwirkungen aus, die potenziell einen Effekt auf die in den Erhaltungszielen genannten Arten und deren Erhaltungsziele haben können. Diese Projektwirkungen können in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden werden. In der folgenden Tabelle (Tab. 1) sind generelle potenzielle Wirkungen aufgelistet, welche in den folgenden Kapiteln detaillierter beschrieben werden. Für das Vorhaben und die u. g. Wirkfaktoren wird von einem Wirkraum von max. 1 km ausgegangen.

Tab. 1 *Potenzielle Wirkungen des Vorhabens zur Betriebserweiterung auf das FFH-Gebiet „Bille“.*

	Potenzielle Wirkungen des Vorhabens
Baubedingte Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Direkter Flächenentzug/Flächeninanspruchnahme (Baufeldfreimachung und Baustelleneinrichtungsflächen, Entfernung von Vegetation und sonstigen, den Baubetrieb störenden Strukturen) • Akustische Reize (Schall) • Optische Reize (Bewegung, ohne Licht) • Licht (auch: Anlockung) • Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität
Anlagenbedingte Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Direkter Flächenentzug – Überbauung /Versiegelung • Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität
Betriebsbedingte Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Akustische Reize (Schall) • Optische Reize (Bewegung, ohne Licht) • Licht (auch: Anlockung) • Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität

4.1 Baubedingte Wirkungen

Bei den potenziell möglichen baubedingten Wirkfaktoren handelt es sich um Wirkungen, die nicht von Dauer sind, sondern mit der Beendigung der Bauzeit enden. Die zeitweilig, baubedingt auftretenden Wirkfaktoren schließen die damit ggf. verbundene Tötung von Individuen ein.

Direkter Flächenentzug/Flächeninanspruchnahme

Überbauung führt meist zu einem vollständigen Verlust der biologischen Funktionen der betroffenen Fläche.

Akustische Reize (Schall)

Schallemissionen und Erschütterungen können durch das Aufstellen von Baugeräten oder das Befahren mit Baumaschinen und den Verkehr auf Transportwegen verursacht werden.

Optische Reize (Bewegung, ohne Licht)

Als optische Reizauslöser gelten visuelle Wirkungen durch den Baustellenbetrieb. Bezogen auf die Scheuchwirkungen einer Baustelle auf Vögel, wirkt sich die Anwesenheit von sich bewegenden

Menschen stärker aus als die von den Maschinen und Fahrzeuge. Die Scheuchwirkungen treten während der Bauphase auf.

Störreize können als Störeffekt sowohl den witterungsbedingten Verlust von ungeschützten Gelegen mit sich bringen als auch den Verlust dieser durch Prädation. Der erhöhte Energieverbrauch führt zu einer Minderung der Fitness der Individuen.

Licht (auch: Anlockung)

Dieser Wirkfaktor beschreibt unterschiedlichste technische Lichtquellen, die Störungen von Tieren und deren Verhaltensweisen und/oder Habitatnutzung auslösen können (Irritation, Schreckreaktionen, Meidung). Darunter fallen ebenso die Beeinträchtigungen durch Anlockwirkungen von Insekten oder Zugvögeln, die letztendlich auch eine Verletzung oder Tötung der Tiere (durch Kollision) zur Folge haben können. Als temporäre Einrichtung während des Baubetriebes handelt es sich um eine baubedingte Wirkung.

Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität

Die baubedingte Barriere- und Fallenwirkung bzw. der damit verbundene Individuenverlust, der während der Bauphase entstehen kann, wird im Rahmen dieses Wirkfaktors geprüft.

4.2 Anlagenbedingte Wirkungen

Anlagebedingte Wirkungen sind dauerhafte Wirkungen, die aus dem Bestand der „Anlage“ resultieren. Hierzu zählen z. B. dauerhafte Flächeninanspruchnahmen durch Überbauung, Versiegelung, Barrierewirkungen und Zerschneidung von Lebensräumen oder eine visuelle Beeinträchtigung des Umfelds.

Direkter Flächenentzug/direkte Flächeninanspruchnahme/Versiegelung

Überbauung führt meist zu einem vollständigen Verlust der biologischen Funktionen der betroffenen Fläche.

Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität

Die anlagebedingte Barriere- und Fallenwirkung bzw. der damit verbundene Individuenverlust, der durch das geplante Vorhaben entstehen kann, wird im Rahmen dieses Wirkfaktors geprüft.

4.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen sind dauerhafte Wirkungen, die aus dem Betrieb der „Anlage“ resultieren. Hierzu zählen z. B. akustische und optische Reize, die dauerhaft auf die Erhaltungsgegenstände einwirken.

Akustische Reize (Schall)

Der Wirkfaktor umfasst zum einen akustische Signale jeglicher Art (einschl. unterschiedlicher Frequenzbereiche), die zu einer Beeinträchtigung von Tieren oder deren Habitats führen können. Derartige Reize können betriebsbedingt und dann zumeist dauerhaft auftreten.

Optische Reize (Bewegung, ohne Licht)

Dieser Wirkfaktor wirkt sich in Form von visuell wahrnehmbaren Reizen aus, z. B. durch Bewegung, Reflektionen, Veränderung der Strukturen (z. B. durch Bauwerke). Diese können Störwirkungen bis hin zu Flucht- und Meidereaktionen auslösen und die Habitatnutzung von Tieren im betroffenen Raum verändern. Dies schließt Störungen von Tieren ein, die unmittelbar auf die Anwesenheit von Menschen (z. B. als Feindschablone) zurückzuführen sind.

Zu den betriebsbedingten Auswirkungen gehören u. a. die Störung von Brut- und Nahrungshabitats von Vogelarten.

Der komplexe Themenbereich der Störungen durch Anwesenheit und diverse Aktivitäten des Menschen wird in (BFN 2016), Zugriff: 28.09.2025) erläutert und im Folgenden auszugsweise dargestellt.

"Die zunehmende Freizeit und erhöhte individuelle Mobilität führt den Menschen - vielfach abseits der Wege - vermehrt in die Reste der Naturlandschaft und in die landwirtschaftlich genutzten Regionen. Störungen sind ein negativer Faktor der Habitatqualität [...] Bestimmte Tierarten werden geradezu aus der Landschaft "herausgestört" (GATTER, 2000). [...]"

NEHLS (1994) benennt mehrere Ebenen, in denen sich Störreize - hier für Vögel - auswirken können. Dies sind erstens direkte Reaktionen des Individuums (Flucht, Reduktion der Nahrungsaufnahme, Veränderung physiologischer Parameter), die dann zu veränderten Aktivitätsbudgets und Veränderungen in der Konstitution führen oder - um diesem zu entgehen - zu Ausweichreaktionen in andere Gebiete. Zweitens ergibt sich ein Verlust an Energie und an Zeit, die sonst für Nahrungssuche oder andere wichtige Aktivitäten genutzt werden kann, und schließlich kann Drittens ein Habitatverlust eintreten.

Belegt ist für etliche Vogelarten das gänzliche Verlassen von Gebieten aufgrund von Störungen (z. B. PUTZER 1983, BELL & AUSTIN 1985, KORSCHGEN et al. 1985, GERHARD 1994; s. auch KELLER 1995).

Inwieweit optische Reizauslöser relevant werden können, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab. Hierbei spielt zunächst die artspezifische Sensibilität eine Rolle. Darüber hinaus ist die konkrete Ausprägung des Störreizes entscheidend, die sich aus einigen Parametern, wie z. B. Größe, Art und Geschwindigkeit einer Person oder eines Objektes, bestimmt.

Licht (auch: Anlockung)

Dieser Wirkfaktor beschreibt unterschiedlichste technische Lichtquellen, die Störungen von Tieren und deren Verhaltensweisen und/oder Habitatnutzung auslösen können (Irritation, Schreckreaktionen, Meidung). Darunter fallen ebenso die Beeinträchtigungen durch Anlockwirkungen von Insekten oder Zugvögeln, die letztendlich auch eine Verletzung oder Tötung der Tiere (durch Kollision)

zur Folge haben können. Durch ggf. geplante Außenbeleuchtung, die dem dauerhaften Betrieb unterliegt, handelt es sich um eine betriebsbedingte Wirkung.

Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität

Die betriebsbedingte Barriere- und Fallenwirkung bzw. der damit verbundene Individuenverlust, der durch das geplante Vorhaben entstehen kann, wird im Rahmen dieses Wirkfaktors geprüft.

5 ÜBERSICHT ÜBER DAS SCHUTZGEBIET UND DESSEN ERHALTUNGSZIELE

5.1 FFH-Gebiet DE 2427-391 „Bille“

5.1.1 Kurzbeschreibung des Gebietes ¹

„Das FFH-Gebiet mit einer Größe von 217 ha liegt östlich von Hamburg, im Großraum Trittau - Reinbek. Es umfasst den Lauf der Bille einschließlich eines kleinen Seitenbachs sowie die zugehörigen Talräume. Die Bille verknüpft die charakteristischen Lebensraumkomplexe des Übergangs zwischen der Alt- und Jungmoräne im südöstlichen Schleswig-Holstein mit der Elbe. Große Teile des Billelals sind als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Die Obere Bille zwischen der Ortschaft Grande und der Siedlung Billbaum ist in den 30er Jahren des vorigen Jahrhunderts teilweise begradigt worden. Seitdem hat sie sich jedoch weitgehend natürlich und eigendynamisch entwickeln können. Heute weist die Bille wieder naturnahe Abschnitte mit typischer Unterwasservegetation (3260) und eine naturnahe, kiesig-steinige Gewässersohle auf. Bachbegleitend finden sich in dem zum Teil schluchtartigen, zum Teil sehr weiten Talraum feuchte Hochstaudenfluren (6430), Nasswiesen und ein fast durchgängiger beidseitiger Ufergehölzstreifen. Auf überschwemmten oder quellreichen Standorten sind Säume des prioritären Lebensraumtyps der Auwälder (91E0) ausgeprägt. Sie gehen in auwaldartige Bruchwälder über. Am Talrand ergänzen bodensaure Buchenwälder (9110) das Lebensraumspektrum.

*Der Gesamtkomplex ist unter anderem Lebensraum von Moorfrosch und Kammolch. Im Oberlauf der Bille bei Hamfelde und Mühlenrade kommt die Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*) vor. Es handelt sich neben dem Vorkommen in der Alster um den einzigen weiteren Bestand der Flussmuschel im Einzugsgebiet der Elbe. Die Bille hat zudem eine herausragende Bedeutung für die Fischart Groppe (*Cottus gobio*). Die Laichareale der Groppe, die landesweit nur noch in der Bille vorkommt, liegen vor allem im Bereich oberhalb der Ortschaft Köthel sowie in dem aus der Hahnheide kommenden Zulauf. Des Weiteren kommt das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) vor. Im Gebiet wurde auch der Fischotter nachgewiesen. Das Billelals hat internationale Bedeutung für eine artenreiche Waldvogelgemeinschaft.*

Die Bille ist mit ihren naturnahen Gewässerabschnitten und den vorkommenden seltenen Arten und Lebensräumen besonders schutzwürdig.

Übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung des sich eigendynamisch entwickelnden Fließgewässers Bille und der einbezogenen Nebengewässer einschließlich ihrer Talräume. Insbesondere soll die Bedeutung der Gewässer als Lebensraum von Flussmuschel und Groppe sowie ein ausreichender Verbund mit den angrenzenden FFH-Gebieten erhalten werden.

¹ Gebietssteckbrief zum FFH-Gebiet DE 2427-391, abgerufen am 14.08.2025

Für die Auwälder und die Flussmuschel soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.

5.1.2 Erhaltungsgegenstand und -ziele²

Nachfolgend werden die im Standarddatenbogen (SDB, Stand Mai 2020) für das FFH-Gebiet aufgelisteten Lebensraumtypen des Anhangs I sowie Arten des Anhangs II der FFH-RL dargestellt (prioritäre Lebensraumtypen oder Arten sind mit * gekennzeichnet).

Das Gebiet ist für die Erhaltung und ggfs. Wiederherstellung folgender Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

von besonderer Bedeutung: (*: prioritärer Lebensraumtyp):

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
- 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*
- 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- 1032 Kleine Flussmuschel/Gemeine Flußmuschel (*Unio crassus*)
- 1163 Groppe (*Cottus gobio*)

von Bedeutung:

- 1096 Bachneunauge (*Lampetra planer*)
- 1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

5.1.3 Erhaltungsziele

Übergreifende Ziele

Erhaltung des sich eigendynamisch entwickelnden Fließgewässers Bille und der einbezogenen Nebengewässerabschnitte mit stabiler, naturnaher, oft kiesig-steiniger Gewässersohle in einem z.T. engen, schluchtartigen, z.T. sehr weiten Talraum. Das Gebiet ist weiterhin geprägt durch u.a. talraumbegleitende Hochstaudenfluren, Nasswiesen, Buchenwälder und auwaldartige Bruch- und Galeriewälder, vereinzelt auch typischen Auwaldkernen mit periodischer Überschwemmung oder in Quellbereichen.

²Erhaltungsziele zum FFH-Gebiet DE 2427-391, abgerufen am 14.08.2025

Das Gebiet gehörte zu den bedeutenden Fluss-/Bachmuschel-Lebensräumen in Schleswig-Holstein. Die Bille hat eine herausragende Bedeutung für den Groppenbestand des Landes Schleswig-Holstein, da Groppen nur noch hier vorkommen. Für die Art 1032 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.

Ziele für Lebensraumtypen und Arten von besonderer Bedeutung:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der unter 1. genannten Lebensraumtypen und Arten. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*

Erhaltung

- *des biotopprägenden, hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustandes,*
- *der natürlichen Fließgewässerdynamik,*
- *der unverbauten, unbegradigten oder sonst wenig veränderten oder regenerierten Fließgewässerabschnitte,*
- *von Kontaktlebensräumen wie offenen Seitengewässern, Quellen, Bruch- und Auwäldern, Röhrichten, Seggenriedern, Hochstaudenfluren, Streu- und Nasswiesen und der funktionalen Zusammenhänge.*

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Erhaltung

- *der Vorkommen feuchter Hochstaudensäume an beschatteten und unbeschatteten Gewässerläufen und an Waldgrenzen,*
- *der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. der prägenden Beschattungsverhältnisse an Gewässerläufen und in Waldgebieten,*
- *der hydrologischen und Trophieverhältnisse.*

9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)

Erhaltung

- *naturnaher Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und in ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,*
- *natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung,*
- *eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz,*
- *der bekannten Höhlenbäume,*
- *der Sonderstandorte und Randstrukturen z.B. Bachschluchten, nasse Senken, Steilhänge, sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen,*
- *Erhaltung weitgehend ungestörter Kontaktlebensräume wie z.B. Brüche, Kleingewässer,*
- *Erhaltung der weitgehend natürlichen Bodenstruktur.*

9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Erhaltung

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

91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Erhaltung

- *naturnaher Weiden-, Eschen- und Erlenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und in ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,*
- *natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung an der Bille und ihren Quellbereichen,*
- *der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. Sandbänke, Flutrinnen, Altwässer, Kolke, Uferabbrüche,*
- *eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz,*
- *der natürlichen, lebensraumtypischen hydrologischen Bedingungen,*
- *der natürlichen Bodenstruktur und der charakteristischen Bodenvegetation.*

1032 Kleine Flussmuschel/Gemeine Flußmuschel (*Unio crassus*)

Erhaltung und ggfs. Wiederherstellung

- *naturnaher Fließgewässer mit sauberem Wasser, insbesondere mit niedrigen Nitratwerten und geringer Sedimentfracht,*
- *ungestörter Gewässersohlen mit sandig-kiesigem Substrat,*
- *der für die Reproduktion notwendigen Wirtsfischarten,*
- *von Ufergehölzen,*
- *eines ständig mit Sauerstoff versorgten Lückensystems im Bachsediment,*
- *bestehender Populationen.*

1163 Groppe (*Cottus gobio*)

Erhaltung

- *der Bille und der einbezogenen Nebengewässerabschnitte als sauerstoffreiche, kühle, rasch fließende Fließgewässer mit ihrer natürlichen Dynamik,*
- *flacher, wenig beschatteter Gewässerabschnitte mit abwechslungsreichem Untergrund (Kies, Geröll, Steine, Sand),*
- *einer hohen Wasserqualität,*
- *der Durchgängigkeit der Bille und ihrer Nebenflüsse,*
- *eines der Größe und Beschaffenheit der Fließgewässer entsprechenden artenreichen, heimischen und gesunden Fischbestandes insbesondere ohne dem Gewässer nicht angepassten Besatz mit Forellen sowie Aalen,*
- *möglichst geringer anthropogener Feinsedimenteinträge,*
- *bestehender Populationen.*

Ziele für Lebensraumtypen und Arten von Bedeutung:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes des unter 1.b) genannten Lebensraumtyps und der Art. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1096 Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Erhaltung

- *der Bille als sauberes Fließgewässer mit kiesig-steinigem Substrat,*
- *unverbauter oder unbegradigter Flussabschnitte ohne Ufer- und Sohlenbefestigung, Stauwerke, Wasserausleitungen o.ä. sowie Sicherung von Abschnitten ohne anthropogen erhöhte Sedimenteinträge,*
- *der natürlichen Fließgewässerdynamik und eines weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustandes,*
- *der Durchgängigkeit der Gewässer,*
- *eines der Größe und Beschaffenheit der Bille entsprechenden artenreichen, heimischen und gesunden Fischbestandes in den Bachneunaugen-Gewässern insbesondere ohne dem Gewässer nicht angepassten Besatz mit Forellen sowie Aalen,*
- *bestehender Populationen.*

1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Erhaltung

- *von fischfreien, ausreichend besonnten und über 0,5 m tiefen Stillgewässern mit strukturreichen Uferzonen in Wald- und Offenlandbereichen,*
- *einer hohen Wasserqualität der Reproduktionsgewässer,*
- *von geeigneten Winterquartieren im Umfeld der Reproduktionsgewässer, insbesondere strukturreiche Gehölzlebensräume,*
- *geeigneter Sommerlebensräume (Brachflächen, Gehölze u. ä.),*
- *von durchgängigen Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen,*

- *geeigneter Sommerlebensräume wie extensiv genutztem Grünland, Brachflächen, Gehölzen u. ä.,*
- *bestehender Populationen.*

5.1.4 Weitere im Standarddatenbogen genannte Arten nach Anh. II FFH-RL³

- *Groppe (Cottus gobio)*
- *Bachneunauge (Lamperta planeri)*
- *Fischotter (Lutra lutra)*
- *Bitterling (Rhodeus amarus)*
- *Kammolch (Triturus cristatus)*
- *Kleine Flussmuschel (Unio crassus)*

5.1.5 Weitere im Standarddatenbogen genannte Arten

- *Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)*
- *Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)*
- *Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)*
- *Braunes Langohr (Plecotus auritus)*
- *Moorfrosch (Rana arvalis)*

5.1.6 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten

Es liegen funktionale Beziehungen zu Natura 2000-Gebieten vor, insbesondere zum Vogelschutzgebiet DE 2428-492 „Sachsenwald-Gebiet“ und das FFH Gebiet DE 2428-393 „Wälder im Sachsenwald und Schwarze Au“, allerdings sind diese für die vorliegende FFH-VVS nicht von Belang, da die zu erwartenden Auswirkungen lokal und temporär beschränkt sind.

5.1.7 Biotopverbund

Die Fläche des Schutzgebietes ist teilweise als Fläche des Biotopverbundes (Gebiet Nr. 42 „Stor-
marnsches Billeetal und Corbek“) gekennzeichnet, womit folgende Entwicklungsziele verbunden sind:

- *Erhaltung der derzeitigen Situation am Mittellauf; Renaturierung des Gewässers und weitere Nutzungsextensivierung bzw. Nutzungsaufgabe am Oberlauf.*

³ Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet DE 2427-391, abgerufen am 14.08.2025

5.1.8 Konfliktanalyse - Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

Dem derzeitigen Kenntnisstand folgend, werden die in Kap. 4 genannten potenziellen Wirkprozesse nun für die vorhabenbedingt relevanten Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II der FFH-RL und deren Erhaltungsziele (Kap. 5.1.2) konkretisiert.

Die Vorhabenfläche liegt außerhalb des Schutzgebietes, jedoch kommt im Wirkraum (1-km-Radius) des geplanten Vorhabens ein Lebensraumtyp (LRT 3260, s. Abb. 5.1 bis Abb. 5.4) sowie potenziell zwei Arten von besonderer Bedeutung (Kleine Flussmuschel und Groppe) und zwei Arten von Bedeutung (Bachneunauge und Kammmolch) vor. Als weitere Arten nach Anh. II FFH-RL werden außerdem der Fischotter und der Bitterling aufgeführt.

Die Wasserfledermaus, die Zwergfledermaus, die Mückenfledermaus, das Braunes Langohr und der Moorfrosch werden als weitere, potenziell vorkommende Arten im FFH-Gebiet DE 2427-391 aufgeführt.

FFH-LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*.

Gefährdungsursachen für die in Kapitel 5.1.3 aufgeführten Erhaltungsziele für den LRT 3260 (s. Abb. 5.1 bis Abb. 5.4) wie z. B. ein Fließgewässerausbau mit Stauhaltungen, Uferbau und -befestigungen, Sohleverbau, Gewässerbegradigung, Stromgewinnung, Nährstoff- und Schadstoffeintrag, sowie Wasserentnahme, Erwärmung der Gewässer, fischereiliche und intensive Freizeitnutzung sind im Zuge des in Kapitel 2 beschriebenen Vorhabens nicht zu erwarten bzw. geplant.

Es kommt außerdem zu keiner Flächeninanspruchnahme und zu keinem Eingriff in das Schutzgebiet und somit in den Bereich des LRT 3260. Auch ein Stoffeintrag ist durch das geplante Vorhaben zu nicht erwarten.

Sowohl bau-, anlagen- als auch betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf die formulierten Erhaltungsziele für den im Wirkraum des Vorhabens liegenden LRT 3260 im FFH-Gebiet DE 2427-391 „Bille“ sind somit nicht zu erwarten und auszuschließen.

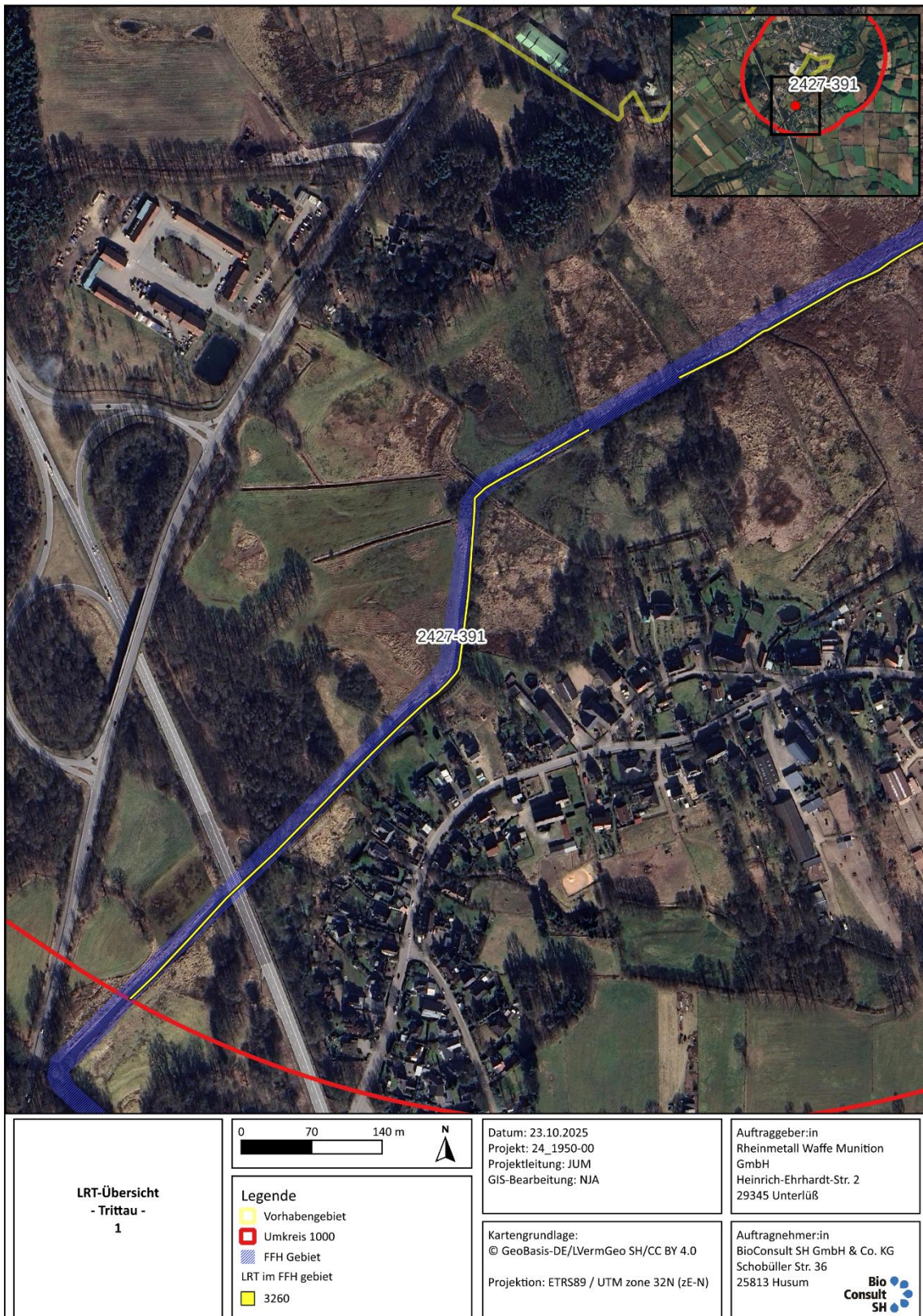


Abb. 5.1 Vergrößerte Darstellung (1.Teil) von dem im Schutzgebiet DE2427-391 vorkommenden LRT 3260 entlang der „Bille“ im angenommenen Wirkbereich von 1 km.

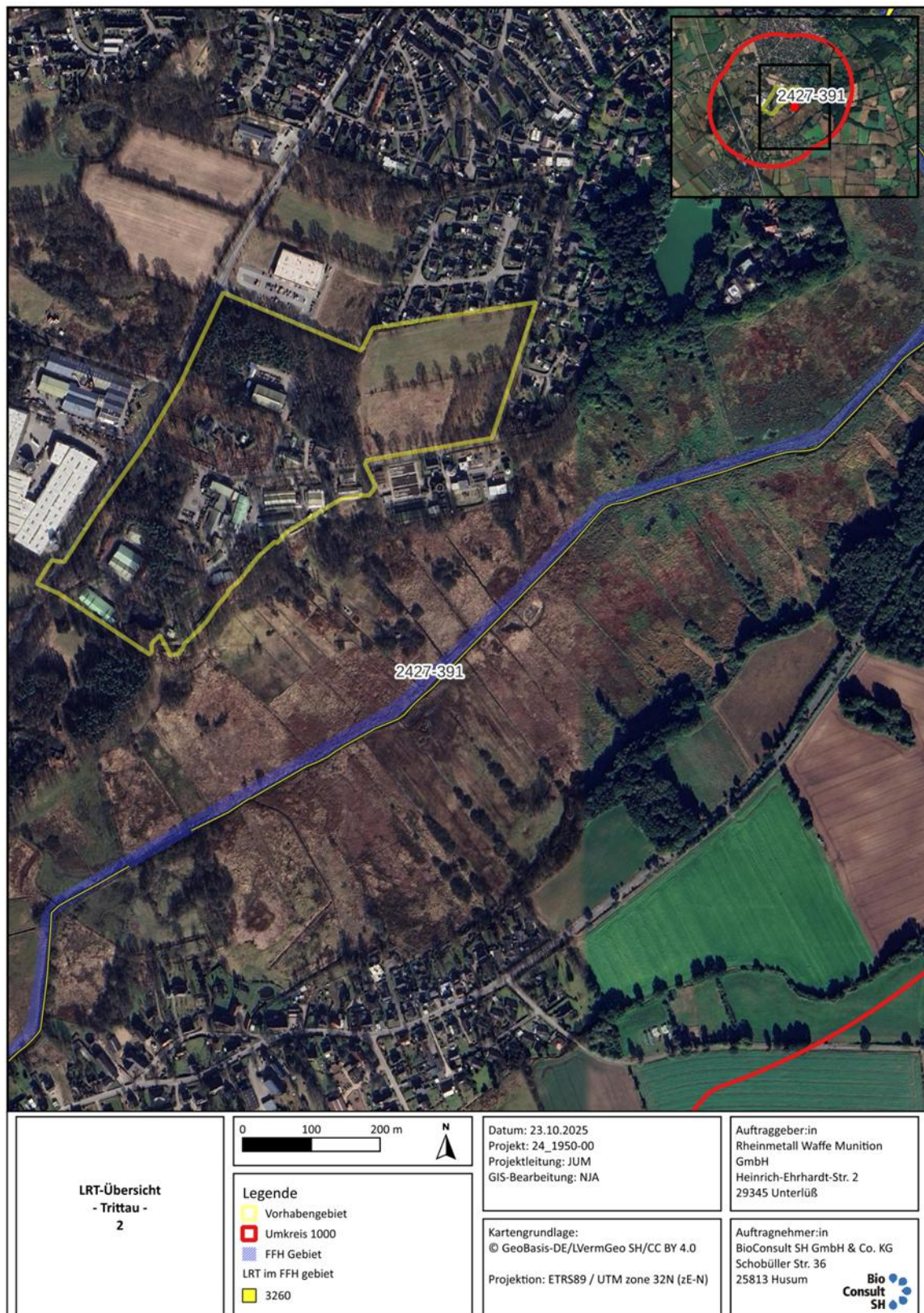


Abb. 5.2 Vergrößerte Darstellung (2.Teil) von dem im Schutzgebiet DE2427-391 vorkommenden LRT 3260 entlang der „Bille“ im angenommenen Wirkbereich von 1 km.

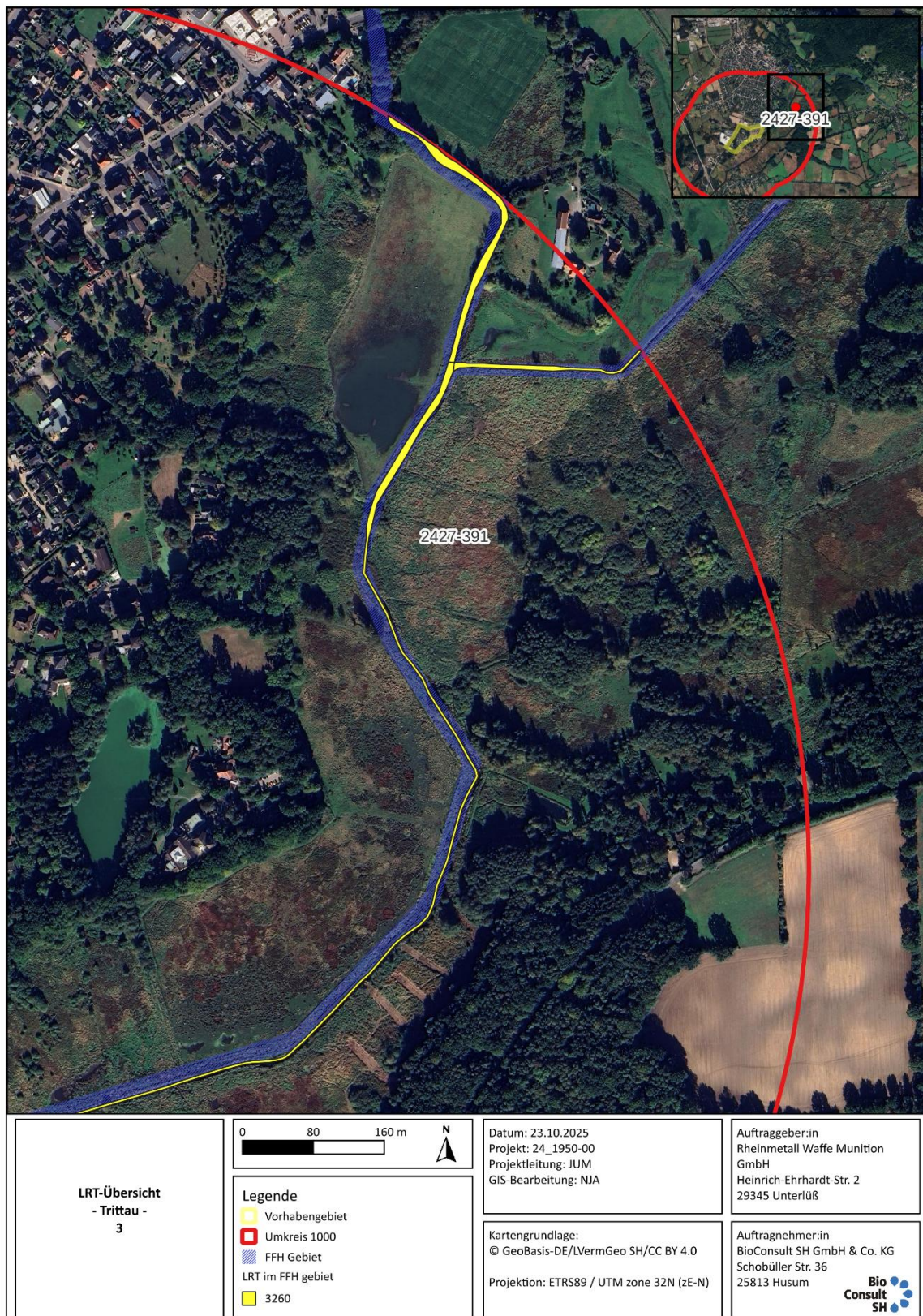


Abb. 5.3 Vergrößerte Darstellung (3.Teil) von dem im Schutzgebiet DE2427-391 vorkommenden LRT 3260 entlang der „Bille“ im angenommenen Wirkbereich von 1 km.



Abb. 5.4 Gesamtübersicht über den im Schutzgebiet DE2427-391 vorkommenden LRT 3260 entlang der „Bille“ im angenommenen Wirkbereich von 1 km.

Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Groppe (*Cottus gobio*), Bitterling (*Rhodeus amarus*) und Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*)

Der sich im Wirkungsbereich (1-km-Radius) um das Vorhabengebiet befindende Flussabschnitt kann zwar als potenzielles Habitat für das Bachneunauge, die Groppe, den Bitterling und die Kleine Flussmuschel angesehen werden, jedoch werden im Zuge des geplanten Vorhabens keine essenziellen Flächen für diese Arten in Anspruch genommen oder durch Nutzung zerschnitten. Gefährdungsur-sachen für die in Kapitel 5.1.3 aufgeführten Erhaltungsziele wie z. B. ein Fließgewässerausbau mit Stauhaltungen, Uferbau und -befestigungen, Sohleverbau, Gewässerbegradigung, Stromgewin-nung, Nährstoff- und Schadstoffeintrag, sowie Wasserentnahme, Erwärmung der Gewässer, fische-reiliche und intensive Freizeitnutzung sind im Zuge des in Kapitel 2 beschriebenen Vorhabens nicht zu erwarten bzw. geplant. Keine der aufgeführten Wirkungen reicht bis in die Habitate der genann-ten Arten, da sich das geplante Vorhaben in 170 m Entfernung des Gewässers befindet.

Eine bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Bachneunau-ges, der Groppe, des Bitterlings und der Kleinen Flussmuschel durch das geplante Vorhaben kann sicher ausgeschlossen werden.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter besiedelt eine Vielzahl gewässergeprägter Lebensräume, wobei naturnahe Land-schaften mit zahlreichen Jagd- und Versteckmöglichkeiten bevorzugt werden. Die Fähigkeit der Art in einer Nacht bis zu 40 km, auch über Land, zurückzulegen (Green et al. 1984), lässt den Schluss zu, dass es in Schleswig-Holstein kein Gebiet gibt, indem der Fischotter nicht zumindest zeitweise vorkommen kann (Behl 2012). Der sich im Wirkraum (1-km-Radius) befindende Flussabschnitt wird somit als potenzielles Habitat des Fischotters angenommen.

Bau- bzw. betriebsbedingte akustische Reize (Schall) und Erschütterungen durch Baumaschinen so-wie bau- bzw. betriebsbedingte optische Reize (Bewegung) bzw. Licht (Beleuchtung) sind unver-meidbar. Vorhabenbedingte Erschütterungen während der Bauphase wirken jedoch lokal sehr be-grenzt und nur für einen temporären Zeitraum.

Durch die bereits bestehende Nutzung des Vorhabengebietes (größtenteils gewerbliche Nutzung, aber auch Wohnbebauung inkl. Verkehr), gehen darüber hinaus keine Wirkfaktoren vom geplanten Vorhaben aus, die auf eine erhebliche Beeinträchtigung des Fischotters schließen lassen.

Da das Vorhabengebiet außerhalb des Schutzgebietes liegt, findet zudem keine direkte bau- oder anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme statt. Ein Habitatverlust für den Fischotter ist möglich, es wird jedoch nicht davon ausgegangen, dass im Zuge des Vorhabens essenziellen Flächen für den Fischotter in Anspruch genommen oder essenzielle Biotope durch Nutzung zerschnitten werden.

Eine anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität durch das geplante Vorhaben, wel-ches das normale Lebensrisiko übersteigt, ist nicht zu erwarten.

Es werden keine vorhabenbedingten Wirkfaktoren erwartet (weder bau-, noch anlagen- oder be-triebsbedingt), welche zu erheblichen Beeinträchtigungen des Fischotters führen können.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Gemäß dem Managementplan (MELUND SH 2018) wurde der Kammolch in den 1990er Jahren in einzelnen Kleingewässern am Rande des Gebietes bei Witzhave und Grande kartiert, aktuelle Nachweise sind nicht bekannt. Weiterhin liegen keine LANIS-Daten (LANIS SH & LFU 2025) zum Kammolch im Vorhabengebiet vor, jedoch befindet sich der Wirkungsbereich (1-km-Radius) im bekannten Verbreitungsgebiet des Kammolches (KLINGE 2024).

Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb des Schutzgebietes. Bau- bzw. betriebsbedingte akustische Reize (Schall) und Erschütterungen durch Baumaschinen sowie bau- bzw. betriebsbedingte optische Reize (Bewegung, Beleuchtung) sind unvermeidbar. Vorhabenbedingte Erschütterungen während der Bauphase wirken jedoch lokal sehr begrenzt und nur für einen temporären Zeitraum. Für den Kammolch stellt das Vorhabengebiet selbst keinen relevanten Lebensraum dar, da dieses nur bedingt als Habitat geeignet ist, vor allem aufgrund der bereits bestehenden Nutzung (größtenteils gewerblicher Nutzung, aber auch Wohnbebauung inkl. Verkehr) und der daraus resultierenden Vorbelastung. Darüber hinaus gehen keine Wirkfaktoren vom geplanten Vorhaben aus, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der aufgeführten Erhaltungsziele des Kammolches führen bzw. das normale Lebensrisiko übersteigen würden. Es kommt somit zu keiner bau- oder anlagenbedingten Inanspruchnahme von essenziellen Flächen oder Habitaten für den Kammolch, oder zur Zerschneidung essenzieller Biotope durch Nutzung.

Eine anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität durch das geplante Vorhaben, welches das normale Lebensrisiko übersteigt, ist nicht zu erwarten.

Es werden keine vorhabenbedingten Wirkfaktoren erwartet (weder bau-, noch anlagen- oder betriebsbedingt), welche zu erheblichen Beeinträchtigungen der aufgeführten Erhaltungsziele des Kammolches führen können.

Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Für den im Standarddatenbogen als weitere Art aufgeführten **Moorfrosch** gibt es Nachweise im Wirkungsbereich (1-km-Radius) (LANIS SH & LFU 2025). Bei dem Moorfrosch handelt es sich allerdings nicht um eine Anhang-II-Art und damit um keine Art deren Schutz die Ausweisung besonderer Schutzgebiete erfordert.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Zu den aktuell bekannten Fledermausvorkommen (alle Arten gem. Anhang IV) im Schutzgebiet, die als weitere Arten im Standarddatenbogen aufgeführt werden, gehören die Wasserfledermaus, die Zwergfledermaus, die Mückenfledermaus und das Braune Langohr. Viele der Arten profitieren von Quartiermöglichkeiten in den Gebäuden der umgebenden Siedlungen, sie jagen vor allem im Gebiet.

Bei den aufgeführten Fledermausarten handelt es sich nicht um Anhang-II-Arten und damit auch nicht um Arten deren Schutz die Ausweisung besonderer Schutzgebiete erfordert. Weiterhin sind für diese Arten dementsprechend auch keine Erhaltungsziele formuliert. Bau-, anlage- und be-

triebsbedingte Auswirkungen auf das Braune Langohr, die Zwergfledermaus, die Wasserfledermaus, die Mückenfledermaus, die Breitflügelfledermaus, den Großen Abendsegler und auf die Raufhautfledermaus werden innerhalb des Artenschutzes berücksichtigt und sind nicht Bestandteil dieser FFH-VVS.

6 KUMULATIVE WIRKUNGEN/SUMMATIONSWIRKUNGEN

Im Rahmen der Verträglichkeitsstudie ist zu untersuchen, ob von dem geplanten Projekt Wirkungen ausgehen können, welche im Zusammenwirken mit anderen räumlich geeigneten Plänen oder Projekten, zu erheblichen Beeinträchtigungen der zu prüfenden Erhaltungsgegenstände und deren Erhaltungsziele für Lebensraumtypen und Zielarten führen (Art. 6 Abs. 3 FFH-RL, § 34 Abs. 1 BNatSchG). Die Betrachtung kumulativer Wirkungen hat zum Ziel, nachteilige Auswirkungen auf den Erhaltungszustand von Arten eines Schutzgebietes zu vermeiden, welche durch die Summation ansonsten geringer bzw. bagatellhafter Beeinträchtigungen entstehen können. Es ist die Gesamtbelastung festzustellen und zu bewerten, welche sich aus „anderen“ Projekten ergeben. Für eine Betrachtung der Summationswirkungen ist es erforderlich, dass je Verfahren Ausschlusskriterien ermittelt werden sollen, bei deren Einhaltung sichergestellt werden kann, dass ein Wirkfaktor auch kumulativ keine erheblichen Beeinträchtigungen auslösen kann; diese Forderung ist bisher nur z.B. für das quantitativ ermittelbare Kriterium der Stickstoffdeposition beschrieben (sog. Abschneidekriterien). Für ökologische Sachverhalte existieren bisher keine methodischen Vorgaben. Auch sind für die in diesem Zusammenhang betrachteten Faktoren (hier Störung und Tötungsrisiko) hinsichtlich Amphibien und Fledermäuse keine quantitativen Schwellenwerte bekannt. Vielmehr wird in diesem Fall die Einschätzung der Auswirkungen kumulativ daraufhin bewertet, ob sie in der Lage sind, den Erhaltungszustand zu verschlechtern. Summationswirkungen werden in der vorliegenden Natura 2000-VVS nach gutachterlicher Einschätzung vorgenommen.

Zur Einschätzung, ob mögliche andere Projekte, kumulativ zum hier betrachteten Projekt der geplanten Betriebserweiterung wirken, wurden beim Kreis Stormarn 01.09.2025 (schriftliche Mitteilung vom 01.09.2025, Fachdienst Naturschutz- und Naturschutzbehörde, mit * gekennzeichnet) sowie beim Kreis Herzogtum Lauenburg (schriftliche Mitteilung vom 01.10.2025, Fachdienst Naturschutz, mit # gekennzeichnet) weitere Projekte in der Region abgefragt (siehe Tab. 6.1).

Tab. 6.1 Weitere Projekte in der Region des Projektes der geplanten Betriebsweiterung, welche vom Kreis Stormarn (*) (schriftliche Mitteilung UNB Kreis Stormarn, 01.09.2025): und Kreis Herzogtum Lauenburg (#) übermittelt wurden.

Projekt	Informationen/Beschreibung
Bahnstrecke Hamburg-Berlin*	Generalsanierung und Überführung der Bahnstrecke Hamburg-Berlin in einen Hochleistungskorridor (Stadtgebiet Reinbek, Baubeginn war 30.06.2025).
Neubau der B404/B209 Orts-umgehung Schwarzenbek (1. BA)*	Der neugebaute Abschnitt der Bundesstraße 209 bei Schwarzenbek zwischen der B404 und der B207 wurde im Mai 2023 für den Verkehr frei gegeben. Dieser fast zwei Kilometer lange Abschnitt verkürzt die Verbindung zwischen der B207 und der B404 und entlastet Schwarzenbek vom täglichen Durchgangsverkehr der Ortsumgehung Schwarzenbek. ⁴
Neubau der B404/B209 Orts-umgehung Schwarzenbek (2. BA)*	Der zweite Neubau-Abschnitt der Bundesstraßen B 404 / B 209 in Schwarzenbek ist abgeschlossen. Die Fortführung der Orts-umgehung Schwarzenbek verläuft am nördlichen und östlichen Siedlungsrand der Stadt Schwarzenbek und führt durch die Gemarkungen der Stadt Schwarzenbek sowie der Gemeinden Grove und Grabau des Kreises Herzogtum Lauenburg. ⁵
Neubau der B404/B209 Orts-umgehung Schwarzenbek (3. BA)*	Der dritte, sich derzeit in Planung befindende Bauabschnitt, umfasst einen Neubau der B 209 zwischen der K 17 im Osten und dem Anschluss an die bestehende B 209 im Südosten von Schwarzenbek. Die Gesamtlänge der Baustrecke beträgt ungefähr zwei Kilometer. Die Strecke wird als zweistreifiger Bundesstraßenquerschnitt hergestellt. Die Trasse quert unter anderem das Gewässer Rülau und die Bahnstrecke Hamburg-Berlin. Mit der Umsetzung dieses letzten Abschnittes ergibt sich zukünftig eine zusammenhängende Nord-Ostumfahrung Schwarzenbeks, mit der eine optimale Entlastung in der heutigen Ortsdurch-fahrt erreicht wird. ⁶
3-streifiger Ausbau der B404*	Im Rahmen des B 404-Ausbaus wurden zahlreiche Arbeiten ausgeführt: der dreistreifige Ausbau der Bundesstraße zwischen der Anschlussstelle Bargtheide und Anschlussstelle Todendorf/Sprengel auf knapp fünf Kilometern Länge, eine Fahrbahnerneuerung einschließlich Erhaltungsarbeiten an den hier bestehenden Bauwerken in den verbleibenden zweistreifigen Querschnitten am Bauanfang Höhe Todendorf sowie zwischen der Anschlussstelle Todendorf/Sprengel und Anschlussstelle Lütjensee/Schönberg auf über zwei Kilometern Länge.

⁴https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/LBVSH/Presse/2023/Downloads/230510_b209_freigabe.pdf?__blob=publicationFile&v=1

⁵https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/LBVSH/Aufgaben/Grossprojekte/B209_Schwarzenbek/b209_schwarzenbek

⁶https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/LBVSH/Aufgaben/Grossprojekte/B209_Schwarzenbek/Bauabschnitt_3/Fachinhalte/b209_ba3

Projekt	Informationen/Beschreibung
	<p>Außerdem finalisiert: ein Ersatzbau der Brücke über einen Forstweg, ein weiterer Brückenersatzbau über die Landesstraße 296 (Anschlussstelle Mollhagen), ein Brückenersatzbau über die Landesstraße 92 (Anschlussstelle Lütjensee/Schönberg), eine Erneuerung der Entwässerungseinrichtungen im Ausbaubereich, die Aufhebung der Anschlussstelle Todendorf/Sprengel, die Erneuerung der Anschlussstelle Mollhagen, eine Deckenerneuerung der Auf- und Abfahrrampe der Anschlussstelle Bargteheide (Ostseite) sowie eine Deckenerneuerung der Rastplätze zwischen den Anschlussstellen Bargteheide und Lütjensee/Schönberg und eine einheitliche Gestaltung der Fahrbahnmarkierung zwischen der A 1 und der A 24 entsprechend den neuesten Markierungsrichtlinien.⁷</p>
<p>Neubau der BAB A24*</p>	<p>-</p>
<p>Elbe-Lübeck-Leitung*</p>	<p>Die Netzbetreiber TenneT TSO GmbH und die Infrastrukturgesellschaft Nord GmbH (kurz InfraNord, Schwestergesellschaft von Schleswig-Holstein Netz) planen eine neue 380-/110-kV-Höchstspannungsfreileitung. Diese soll auf rund 52 Kilometern Länge zwischen einem neuen Umspannwerk in den Gemeinden Sahms und Grabau (Kreis Herzogtum Lauenburg) und dem Umspannwerk Lübeck West in der Gemeinde Stockelsdorf (Kreis Ostholstein) verlaufen.⁸</p>
<p>Vorhaben51*,#</p>	<p>Das im Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) ausgewiesene Vorhaben 51 besteht aus zwei Einzelmaßnahmen. Im Abschnitt West zwischen den Umspannwerken Hamburg Nord und Hamburg Ost möchte 50Hertz zur Erhöhung der Übertragungsleistung die bestehende 380-kV-Freileitung mit Hochstrom-Leiterseilen ausrüsten. Im Abschnitt Ost plant 50Hertz vom Umspannwerk Hamburg Ost in östlicher Richtung den Neubau einer zweiseitigen 380-Kilovolt-Freileitung. Diese Freileitung wird in einem ca. 35 Kilometer entfernten Netzverknüpfungspunkt, welcher im Bereich der Ämter Büchen, Breitenfelde und Schwarzenbek-Land (Kreis Herzogtum Lauenburg) ebenfalls neu geplant wird, einbinden.⁹</p>
<p>WRRRL-Bille b. Kuddewörde#</p>	<p>Renaturierung von ca. 3 km Fließgewässer (Bille) Vorhabenträger: GUV-Bille über Gewässer u. Landschaftsverband Ratzeburg.</p>

⁷https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/LBVSH/Presse/2024/Pressemitteilungen/240522_b404

⁸Quelle:https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/V/Presse/PI/2024/09/240909_Abschnitt

⁹Quelle: <https://www.50hertz.com/de/Netz/Netzausbau/ProjektanLand/Vorhaben51/>

Projekt	Informationen/Beschreibung
WRRL-Bille b. Hamfelde [#]	Renaturierung von ca. 2 km Fließgewässer (Bille) Vorhabenträger: GUV-Bille über Gewässer u. Landschaftsverband Ratzeburg.

Das Ergebnis der Konfliktanalysen (siehe Kapitel 5.1.8) hat gezeigt, dass keine vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsgegenstände und der Erhaltungsziele des Natura-2000-Gebiet DE-2427-391 „Bille“, abzuleiten sind. Erhebliche Beeinträchtigungen, die aus dem Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten resultieren könnten, werden deshalb an dieser Stelle ausgeschlossen.

7 FAZIT

Ziel der vorliegenden Natura 2000-VVS ist es, überschlägig unter Zuhilfenahme vorliegender Daten, die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung für das Natura 2000-Gebiet DE 2427-391 „Bille“ in seinen, für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen, auszuschließen. Kann eine solche erhebliche Beeinträchtigung für das betrachtete Schutzgebiet nicht sicher ausgeschlossen werden, muss eine eingehende Prüfung erfolgen.

Die Verträglichkeit der Erhaltungsziele des nahegelegenen Natura 2000-Gebietes mit dem geplanten Vorhaben, dessen Wirkungen möglicherweise in das Schutzgebiet hineinragen und damit ggf. erheblich beeinträchtigen, wurde im Rahmen dieser Natura 2000-VVS überprüft.

Die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE 2427-391 „Bille“ im Wirkraum des Vorhabens (max. 1 km) beziehen sich auf die Erhaltungsgegenstände FFH-LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion* sowie potenziell zwei Arten von besonderer Bedeutung (Kleine Flussmuschel und Groppe) und zwei Arten von Bedeutung (Bachneunauge und Kammolch). Als weitere Arten nach Anh. II FFH-RL werden außerdem der Fischotter und der Bitterling aufgeführt. Die Wasserfledermaus, die Zwergfledermaus, die Mückenfledermaus, das Braunes Langohr und der Moorfrosch werden als weitere, potenziell vorkommende Arten im FFH-Gebiet DE 2427-391 aufgelistet.

Es kommt durch das geplante Vorhaben weder zu einer Flächeninanspruchnahme noch zu einem Eingriff innerhalb des Schutzgebietes und somit in den Bereich des dort vorkommenden LRT 3260. Ebenso wenig ist ein Stoffeintrag durch das geplante Vorhaben zu erwarten. Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des LRT 3260 sind nicht zu erwarten und auszuschließen (s. Kapitel 5.1.8).

Weiterhin können eine bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigung der Erhaltungsziele der Flussmuschel, der Groppe, des Bachneunauges, des Kammolches, des Fischotters und des Bitterlings durch das geplante Vorhaben sicher ausgeschlossen werden (s. Kapitel 5.1.8).

Bei den weiteren, im Standarddatenbogen aufgeführten Arten Moorfrosch sowie Wasser-, Zwerg- und Mückenfledermaus und das Braune Langohr, handelt es sich um Arten des Anhang IV. Dementsprechend liegen keine formulierten Erhaltungsziele für diese Arten vor, welche im Rahmen des geplanten Vorhabens potenziell beeinträchtigt werden könnten. Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf diese Arten werden innerhalb des Artenschutzes berücksichtigt und sind nicht Bestandteil dieser FFH-VVS (s. Kapitel 5.1.8).

Die vorliegende FFH-VVS zeigt im Ergebnis, dass vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsgegenstände und der Erhaltungsziele des Natura-2000-Gebiet DE-2427-391 „Bille“ ausgeschlossen werden können und die FFH-Verträglichkeit des Projektes somit gegeben ist.

8 LITERATUR

- ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, W., TÖPFER-HOFMANN, G. & GRÜNFELDER, C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Schlussbericht. S: 311.
- BEHL, S. (2012): Zur Wiederbesiedlung Schleswig-Holsteins durch den Fischotter. Verbreitungserhebung 2010-2012. Wasser-Otter-Mensch e. V., Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume/Arpshagen (DEU), S: 29.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutauffälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021. S: 31.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - **BfN** (2016): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. URL: „<http://ffh-vp-info.de>“ (Stand: 17. July.2019).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN - **BMVBW** (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP). S: 84 + Anhang.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (Hrsg.) - **BMVI** (2019): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung beim Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen, (Hrsg. BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR). Bonn (DEU).
- CWSS (Hrsg.) (2010): Wattenmeerplan 2010. Elfte Trilaterale Regierungskonferenz zum Schutz des Wattenmeeres, (Hrsg. CWSS). Westerland/Sylt.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION - GENERALDIREKTION UMWELT - **EK** (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete. Methodik-Leitfaden zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Oxford (GBR), 75 Seiten.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION - **EK** (2007): Auslegungleitfaden zu Artikel 6 Absatz 4 der „Habitat-Richtlinie“ 92/43/EWG. Erläuterung der Begriffe: Alternativlösungen, Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, Ausgleichsmaßnahmen, Globale Kohärenz, Stellungnahme der Kommission. S: 33.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. (5. Aufl. Auflage). C. F. Müller Verlag/Heidelberg (DEU), 480 Seiten.
- GREEN, J., GREEN, R. & JEFFERIES, D. J. (1984): A radio-tracking survey of otters *Lutra lutra* on a Perthshire River system. *Lutra* 27/1, S: 85–145.

- KIFL, COCHET CONSULT, & TGP (2004): Gutachten zum Leitfaden für Bundesfernstraßen zum Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung nach §§ 34,35 BNatSchG. Nr. F.E. 02.221/2002/LR Entwicklung von Methodiken und Darstellungsformen für FFH-Verträglichkeitsprüfungen (FFH-VP) im Sinne der EU-Richtlinien zu Vogelschutz- und FFH-Gebieten, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen BMVBW, S: 425.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP–Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007.
- LANIS SH & LFU (2025): Auszug aus dem Artkataster des LFU; Stand: 28.05.2025.
- LANDESAMT FÜR UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - LFU (2024): Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins mit Hinweisen zu den gesetzlich geschützten Biotopen sowie den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie - Version 2.2.1, (Stand: April 2024), (Hrsg. LANDESAMT FÜR UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN). Flintbek (DEU), S: 228.
- LUTZ, K. (2018): Faunistische Bestandserfassungen mit Artenschutzuntersuchung und FFH-Verträglichkeitsstudie sowie Ausnahmeprüfung, Hallig Langeneß, Verstärkung Treuberg. Hamburg (DEU), Im Auftrag von TGP –Landschaftsarchitekten, Lübeck, S: 76.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG (Hrsg.) - MELUND (2018): Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-2427-391 „Bille “. (Hrsg. MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG). Kiel (DEU).
- NLU-PROJEKTGESELLSCHAFT MBH & CO.KG (2011): Textbeitrag zum FFH-Gebiet Billeal (2427391). Folgekartierung/Monitoring Lebensraumtypen in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007-2012.
- SÜDBECK, LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN, & BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2025): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. (1. überarbeitete Auflage. Auflage). Eigenverlag DDA/Münster (DEU), ca. 800 Seiten.
- UHL, R., RUNGE, H. & LAU, M. (2018): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung. *Natur und Landschaft* 93/8, S: 371–377.
- UHL, R., RUNGE, H. & LAU, M. (2019): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente, Endbericht. Nr. BfN-Skripten 534, Bundesamt für Naturschutz/Bonn - Bad Godesberg (DEU), S: 179.