

ENGINEERING FOR A BETTER TOMORROW



Bericht

240172

Erneuerung Durchlass km 113,844

Faunistische Planungsraumanalyse (FPA)



Auftraggeber

DB InfraGO AG
Regionalbereich Nord I.II-N-K-K
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

Hannover, 22.05.2024

Rev01

Auftragnehmerin

Mull und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH
Hans-Böckler-Allee 9
D-30173 Hannover

Geschäftsführer:

Dipl.-Geophys. Frank Biegansky
Dipl.-Geol. Thomas Hartmann
Dipl.-Ing. Karsten Helms
Dipl.-Ing. Matthias Wieschemeyer

Registergericht:

Amtsgericht Hannover
HRB 59814
USt-IdNr. DE 115 830 964

Kontoverbindung:

Hannoversche Volksbank
IBAN: DE04 2519 0001 0517 1040 00
BIC: VOHADE2HXXX

240172 / Erneuerung Durchlass km 113,844

22.05.2024 / Rev01



Berichtsdaten

Berichtstitel	Erneuerung Durchlass km 113,844 Faunistische Planungsraumanalyse (FPA)
Auftraggeber (AG)	DB InfraGO AG Regionalbereich Nord I.II-N-K-K Hammerbrookstraße 44 20097 Hamburg
Auftragnehmerin (AN)	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Hans-Böckler-Allee 9 D-30173 Hannover Telefon: +49-511-123559-0 Telefax: +49-511-123559-55 E-Mail: hannover@mup-group.com
Projektnummer AN	240172
Datum der Beauftragung	15.02.2024
Datum des Berichts	22.05.2024
Revisionsnummer	Rev01
Projektleitung	M. Sc. Boden, Gewässer Altlasten Yvonne Koers
Vorgangsbearbeitung	M. Sc. Landschaftswissenschaften Janin Wissel

Der Bericht (inkl. Anlagen/Anhänge, Pläne usw.) ist urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung der Unterlagen oder Teilen davon ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung der Ingenieurgesellschaft zulässig. Sämtliche Unterlagen dürfen daher nur für die bei Auftragserteilung oder durch eine nachfolgende Vereinbarung ausdrücklich festgelegten Zwecke verwendet werden.

Hannover, 22.05.2024

Thomas Hartmann,

Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	V
Abbildungsverzeichnis.....	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
1 Einführung	1
1.1 Anlass und Umfang der Untersuchung.....	1
1.2 Rechtliche Grundlagen – gesetzlicher Artenschutz	2
1.3 Untersuchungsgebiet.....	3
1.4 Ablauf der Planungsraumanalyse	5
1.5 Vorhabenbeschreibung und Wirkfaktoren	6
2 Potenzialabschätzung	10
2.1 Planungsrelevante Dokumente	10
2.1.1 Schutzgebiete	10
2.1.2 Artvorkommen	11
2.2 Ortsbegehung 2024	14
2.2.1 Habitatstrukturen.....	14
2.2.2 Zufallsbeobachtungen.....	22
2.3 Abschichtung	23
2.3.1 Potenziell vorkommende Arten	23
2.3.2 Arten, deren Vorkommen ausgeschlossen werden kann	26
3 Relevanzprüfung.....	26
3.1 Arten, für die Relevanz ausgeschlossen wird	26
3.2 Arten, die im Weiteren beachtet werden müssen	27
4 Ermittlung des weiteren Untersuchungsbedarfs	29
4.1 Amphibien	29
4.1.1 Prüfung der Entscheidungsmatrix	29
4.1.2 Eignungsprüfung und Methodendetails.....	30
4.2 Avifauna.....	30
4.2.1 Prüfung der Entscheidungsmatrix.....	30
4.2.2 Eignungsprüfung und Methodendetails.....	31

4.3	Reptilien.....	32
4.3.1	Prüfung der Entscheidungsmatrix.....	32
4.3.2	Eignungsprüfung und Methodendetails.....	33
4.4	Säugetiere.....	33
4.4.1	Prüfung der Entscheidungsmatrix.....	33
4.4.2	Eignungsprüfung und Methodendetails.....	34
4.5	Zusammenfassung ergänzende Untersuchungen	34
5	Fazit Planungsraumanalyse	35
	Literaturverzeichnis	37

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Katalog möglicher Wirkfaktoren bei Planungs- und Zulassungsverfahren und deren mögliche Relevanz für das hiesige Vorhaben.....	7
Tabelle 2: Ausprägung der Wirkfaktoren und Wirkzeiträume.	9
Tabelle 3: Abgefragte Internetdatenbanken.....	13
Tabelle 4: Entscheidungsmatrix nach Albrecht et al. (2015), Amphibien.	29
Tabelle 5: Entscheidungsmatrix nach Albrecht et al. (2015), Avifauna.....	30
Tabelle 6: Entscheidungsmatrix nach Albrecht et al. (2015), Reptilien.	32
Tabelle 7: Entscheidungsmatrix nach Albrecht et al. (2015), Säugetiere.....	33
Tabelle 8: Auflistung der Methoden des weiteren Untersuchungsbedarfs.	35

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht des Durchlasses (rot) zwischen Wakendorf I im Norden und Fresenburg im Süden.	2
Abbildung 2: Überblick der Umgebung des Durchlasses (rot).	5
Abbildung 3: Ausschnitt des derzeitigen Lageplans mit Baulogistik.	7
Abbildung 4: Schutzgebiete in der Umgebung des Durchlasses.	11
Abbildung 5: Ansichten des Durchlasses, links: westlich der Bahntrasse, rechts: östlich der Bahntrasse.....	15
Abbildung 6: Gehölzbestände westlich der Bahntrasse.....	16
Abbildung 7: Gehölzbestände östlich der Bahntrasse.	18
Abbildung 8: Ruderalflur im Bereich des Durchlasses östlich der Bahntrasse.	19
Abbildung 9: Grünstreifen westlich angrenzend an die Bahntrasse.	20
Abbildung 10: Ackerfläche in der näheren Umgebung zum Durchlass.....	21
Abbildung 11: Graben östlich der Bahntrasse.....	22
Abbildung 12: Zufallsfunde.	23

Abkürzungsverzeichnis

BE-Flächen	Flächen für Baustelleneinrichtung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH-Gebiet	Geschütztes Gebiet nach FFH-Richtlinie (Europäische Union, 1992)
KV	Künstliches Versteck
LK	Landkreis
M&P	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
uNB	Untere Naturschutz-Behörde

Auf die Nennung der wissenschaftlichen Artnamen wird zur besseren Lesbarkeit im Bericht verzichtet.

1 Einführung

1.1 Anlass und Umfang der Untersuchung

Die DB InfraGO AG plant die Erneuerung eines Durchlasses auf der Strecke 1043 Neumünster – Bad Oldesloe bei km 113,844 zwischen den Betriebsstellen Wakendorf I und Fresenburg (Abb. 1). Bei dem Durchlass handelt es sich um einen Rohrdurchlass.

Im Vorfeld soll in Form einer Faunistischen Planungsraumanalyse abgeschätzt werden, wie das Potenzial der Flächen im artenschutzrechtlichen Sinne und im Hinblick auf die Vermeidung von Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG einzuschätzen ist. Inhaltlich entspricht dies einer Artenschutzrechtlichen Potenzialanalyse I (ASPI).

Die artenschutzrechtliche Untersuchung dient der ersten Erfassung des potenziellen Arteninventars und der Evaluierung der möglichen vorhabenbedingten Auswirkungen auf planungsrelevante Tierarten. Aus den Ergebnissen wird der weitere Untersuchungsbedarf abgeleitet.

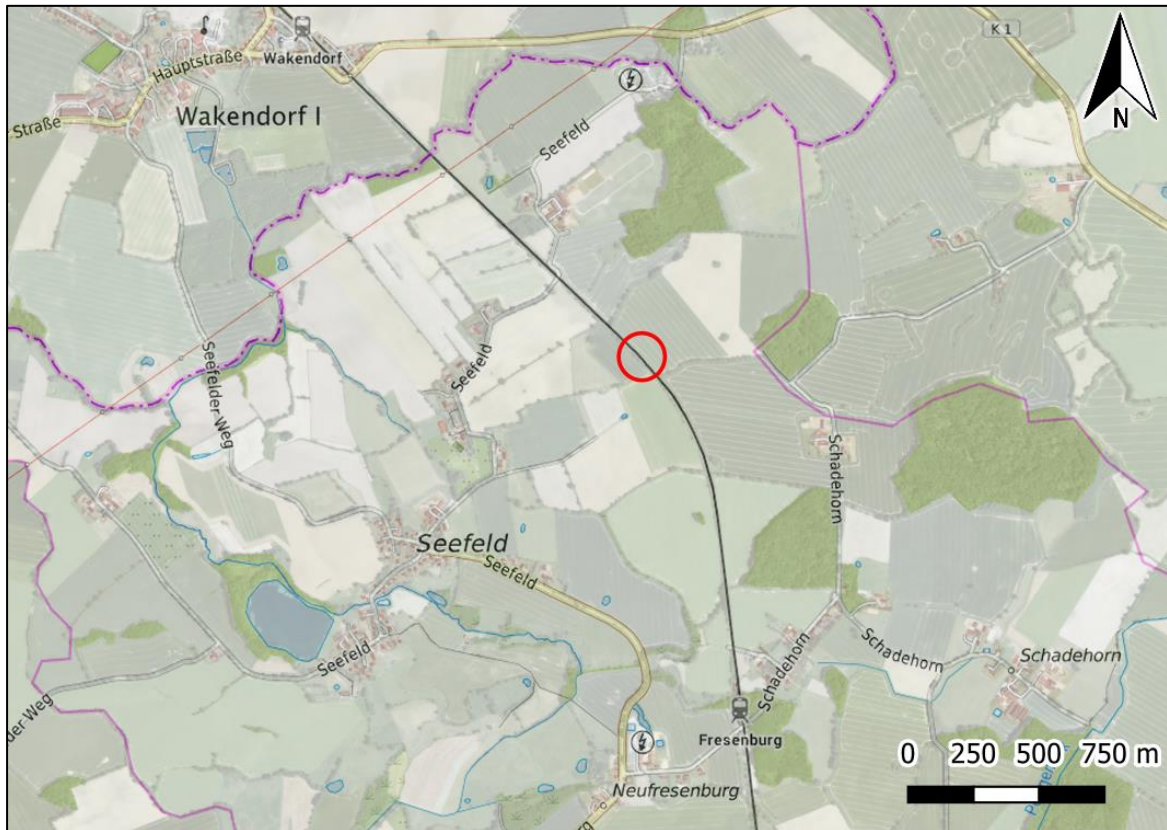


Abbildung 1: Übersicht des Durchlasses (rot) zwischen Wakendorf I im Norden und Fresenburg im Süden (WMS SH DOP20 © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0 2022 und TopPlusOpen © BKG 2019).

1.2 Rechtliche Grundlagen – gesetzlicher Artenschutz

Zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vor Beeinträchtigung durch den Menschen sind auf gemeinschaftsrechtlicher und nationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden.

Europarechtlich sind die Schutzverordnungen in der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) sowie in der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten) verankert.

Innerhalb der Bundesrepublik Deutschland bilden die § 44 und § 45 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) die wesentlichen rechtlichen Grundlagen in Bezug auf Vorschriften für besonders und streng geschützte Arten.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 (1) bis (4) – Tötungsverbot, Störungsverbot, Beschädigungsverbot und Zugriffsverbot - werden in Eingriffsvorhaben um Handlungsspielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften bzgl. der FFH-Richtlinie und der EU-Vogelschutz-Richtlinie ergänzt. Zur rechtlichen Absicherung im Falle von Eingriffsvorhaben wurden nach **Abs. 5 des § 44 BNatSchG** die Handlungsspielräume in der rechtlichen Umsetzung dabei erweitert.

Der Eingriff ist demnach möglich, solange die ökologische Funktion von Habitatflächen im räumlichen Zusammenhang erhalten bleiben bzw. der Erhaltungszustand einer gemeinschaftsrechtlich geschützten Tier- und Pflanzenart aus dem Anhang IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) oder der in Europa heimischen Vogelarten gem. Art. 1 der europäischen Vogelschutz-Richtlinie (VSchRL) durch eben dieses Vorhaben nicht verschlechtert wird.

Gemäß **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** können die nach Landesrecht für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden sowie das Bundesamt für Naturschutz im Einzelfall auch **Ausnahmen vom Verbotstatbestand** für die in § 44 BNatSchG aufgeführten Arten erlassen.

1.3 Untersuchungsgebiet

Der Rohrdurchlass befindet sich an der Strecke 1043 Neumünster – Bad Oldesloe an dem Kilometerpunkt 113,844 zwischen den Betriebsstellen Wakendorf I und Fresenburg. Bei der Strecke handelt es sich um eine eingleisige, nicht elektrifizierte Hauptbahn mit einer Streckengeschwindigkeit von 120 km/h und einer Abschnittsgeschwindigkeit von 100 km/h. Der Rohrdurchlass wurde 1876 in Betrieb genommen, die Bauwerkslänge entspricht nach neusten Vermessungen ungefähr 18,36 m, die lichte Weite 0,40 m und die Höhe beträgt 0,30 m (INGENIEURBÜRO MERKIN & VÖLKER GMBH 2024).

Die Bahngleise befinden sich im Kreuzungsbereich mit dem Durchlass auf einem ca. 2,45 m hohen Damm. Der Durchlass ist örtlich ca. 0,6 m überhöht und das Wasser fließt in der Umgebung lediglich in Röhren. Bevor das Wasser den Einlauf des Durchlasses erreicht, wird es zunächst in einem vorgeschalteten Schacht gesammelt und über eine Verbindungsleitung dem Einlauf des Durchlasses (Bestandsschacht) zugeführt. Die Wassereinleitung erfolgt über einen Betonschacht, der über eine von Nordosten kommende Wasserleitung befüllt, in den entsprechenden gemauerten Schacht geleitet und anschließend durch das Bestandsrohr unter dem Bahndamm hindurchgeführt wird. Der Durchlass fällt kontinuierlich mit einem Gefälle von 0,50 % in Richtung Auslauf (Westen) ab. Im

Auslaufbereich wird der Abfluss ebenfalls in einen Schacht aus zerbrochenem Ziegelmauerwerk geleitet, der parallel zur Bahn in beide Richtungen und in Richtung der Felder im Südwesten Rohrabgänge aufweist. Im Anschluss an den Auslaufschacht wird ein Teil des Wassers über eine Verbindungsleitung weiter in Richtung Südwesten (Wedelbek) geleitet (INGENIEURBÜRO MERKIN & VÖLKER GMBH 2024).

Der Durchlass befindet sich im *Nordwestdeutschen Tiefland*, im Naturraum *Schleswig-Holsteinisches Hügelland* und ist der biogeographischen Region *kontinental* zuzuordnen. Der Standort gehört zur Gemeinde Bad Oldesloe und befindet sich nördlich davon (BfN b).

Umgeben ist der Durchlass von bewirtschafteten Ackerflächen, welche meist von Gehölzstreifen abgegrenzt werden. In östlicher Richtung befinden sich außerdem einzelne Waldstandorten. In der näheren Umgebung gibt es einige Gehöfte. Entlang der westlichen Seite der Bahntrasse verläuft ein Gehölzstreifen, auf der östlichen Seite grenzen einige Sträucher und Ruderalfluren sowie Rasenflächen an den Gleisbereich. Im Umkreis von 500 m befinden sich einige Kleingewässer (Abb. 2).

Auf die nächstgelegenen naturschutzfachlich bedeutsamen Flächen wird in Kapitel 2.1.1 eingegangen.



Abbildung 2: Überblick der Umgebung des Durchlasses (rot) (WMS SH DOP20 © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0 2022).

1.4 Ablauf der Planungsraumanalyse

Es erfolgt eine umfangreiche Datenrecherche mittels einschlägiger Datenbanken und eine Datenanfrage bei Behörden, die Aufschluss über bekannte Artvorkommen in der Umgebung des Untersuchungsgebiets sowie mögliche, entstehende Konflikte gibt. Bei einer Ortsbegehung werden die antizipierten Voraussetzungen mit den tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort, im Hinblick auf die Habitatausstattung, abgeglichen. Hierbei werden auch Zufallsbeobachtungen von Tieren auf der Fläche aufgenommen. Die Ergebnisse der Datenrecherche zu den im Raum potenziell vorkommenden Arten werden mit den Ergebnissen der Ortsbegehung, im Hinblick auf die Nutzungseignung der entsprechenden Arten, abgeglichen. Dadurch wird das Artenspektrum eingegrenzt. Im Anschluss wird die Betroffenheit dieser erwarteten Arten in einer überschlägigen Wirkanalyse geprüft und betroffene Arten herausgestellt. Anhand der von Albrecht et al. (2015) erarbeiteten

Entscheidungsmatrix werden Methodenbausteine gewählt, die den Umfang der notwendigen, weiteren Untersuchungen abgrenzen. Diese Methodenbausteine werden anschließend auf ihre Verhältnismäßigkeit geprüft und ggf. angepasst. Dabei wird einbezogen, für welche Arten die Datenerhebung bereits ausreicht, um die Auswirkungen des Eingriffs hinreichend beurteilen zu können. Für die übrigen Arten werden auf Grundlage der Methodenbausteine die Details der notwendigen Untersuchungen festgelegt. Hier werden unter anderem artspezifische Untersuchungsräume unter Beachtung der spezifischen Wirkdistanzen und Kartierintensitäten ermittelt.

1.5 Vorhabenbeschreibung und Wirkfaktoren

Der Rohrscheitel des Durchlasses ist mehrfach gerissen und soll aus diesem Grund komplett erneuert werden. Es wird ein Stahlbetonrohr DN 500 verwendet, welches im Durchpressverfahren mit der Nutzung eines Mikrotunnels mit Spülförderung eingebaut werden soll. Dies geschieht parallel zum bestehenden Durchlass in ungefähr fünf Metern Entfernung (km 113,839). Der Durchmesser wurde mit 0,5 m abgestimmt und der Abfluss soll gerade mit einem konstanten Längsgefälle von 0,5 % über die Gesamtlänge erfolgen. In den Start- und Zielschacht wird nach dem Durchpressen des neuen Rohres beidseitig ein neuer Kanalschacht (Fertigteil) eingehoben. Durch einen lokalen Durchbruch des Schachtes im Bereich der Rohrenden werden diese mit den Kanalschächten verbunden und der Wasserfluss ermöglicht. Des Weiteren werden die parallel zur Bahntrasse verlaufenden Rohre im Bereich der neuen Schächte baubegleitend gekappt und nach Fertigstellung ebenfalls durch örtliche Durchbrüche mit dem Schacht verbunden (INGENIEURBÜRO MERKIN & VÖLKER GMBH 2024).

Die Baustelle ist nicht über das öffentliche Wegenetz zu erreichen, weshalb temporäre Baustraßen notwendig sind. Der Durchlass wird über zwei Baustraßen erreicht werden. Eine Baustraße zweigt von der Verbindungsstraße Seefeld ab und verläuft westlich entlang der Bahntrasse. Die andere Baustraße wird an einen unbefestigten Weg östlich der Trasse angebunden. Die geplanten Baustelleneinrichtungsflächen befinden sich in direkter Nähe zu dem neuen Durchlass. Eine kleine Fläche (ca. 100 m²) ist östlich der Bahntrasse südlich an den Baubereich angrenzend geplant und eine größere Fläche (ca. 320 m²) auf der westlichen Seite und nördlich an den Baubereich angrenzend (Abb. 3). Da die Umgebung bewachsen ist, kommt es wahrscheinlich im Bereich der Bereitstellungsfelder zu punktuellen Rodungen, um diese zugänglich zu machen (INGENIEURBÜRO MERKIN & VÖLKER GMBH 2024).

Der Baubeginn ist derzeit für Mai 2026 und die Inbetriebnahme für August 2026 geplant (INGENIEUR-BÜRO MERKIN & VÖLKER GMBH 2024). Es sind keine Nacharbeiten vorgesehen.

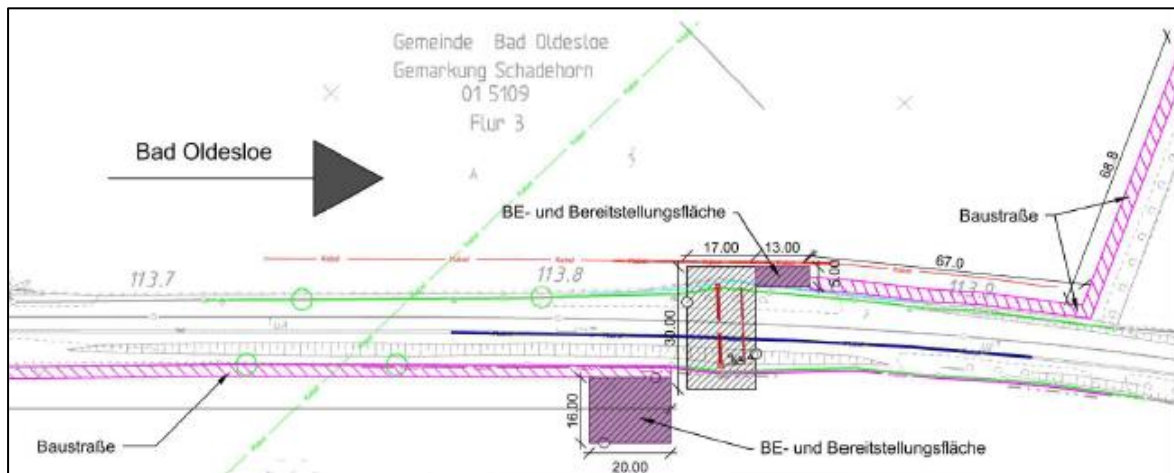


Abbildung 3: Ausschnitt des derzeitigen Lageplans mit Baulogistik (INGENIEURBÜRO MERKIN & VÖLKER GMBH 2024).

Als Wirkfaktoren werden die von einem Vorhaben ausgehenden Wirkungen bezeichnet. Dabei wird zwischen baubedingten Wirkfaktoren, die in der Regel temporär während der Bauphase zum Tragen kommen und anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren, die i. d. R. von Dauer sind, unterschieden. Der anlagebedingte Wirkbestandteil ist in diesem Fall der Durchlass. Baubedingte Vorhabensbestandteile bestehen z. B. aus Zufahrtswegen, BE-Flächen und dem Baufeld. Sie umfassen die Arbeiten der Baufeldfreimachung sowie des Baus, inklusive des Baustellenverkehrs und der Ausleuchtung.

Eine Übersicht über die möglichen Wirkfaktoren eines Vorhabens ist in Tab. 1 dargestellt. Die Auswahl möglicher Wirkfaktoren ist orientiert an den Vorschlägen des BfN für Wirkfaktoren an Schienenwegen und Bahnanlagen (Ausbau), die auch Durchlasssanierungen umfassen (BfN a).

Tabelle 1: Katalog möglicher Wirkfaktoren bei Planungs- und Zulassungsverfahren und deren mögliche Relevanz für das hiesige Vorhaben (nach LAMBRECHT ET AL. 2004, LAMBRECHT UND TRAUTNER 2007 aus TRAUTNER 2020).

Wirkfaktorgruppe	Wirkfaktoren	Relevanz
1 Direkter Flächenentzug	1.1 Überbauung / Versiegelung	ja

2 Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	2.1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen	ja
	2.2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	nein
	2.3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	nein
	2.4 Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege	möglich
	2.5 (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege	nein
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3.1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds	ja
	3.2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse	nein
	3.3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	ja
	3.4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	möglich
	3.5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	nein
	3.6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	nein
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	4.1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung	ja
	4.2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung	möglich
	4.3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung	nein
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	5.1 Akustische Reize (Schall)	ja
	5.2 Bewegung / optische Reize (ohne Licht)	ja
	5.3 Licht (auch Anlockung)	nein
	5.4 Erschütterung/Vibration	ja
	5.5 Mechanische Einwirkungen (z. B. Tritt, Luftverwirbelung)	ja
6 Stoffliche Einwirkungen	6.1 Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag	nein
	6.2 Organische Verbindungen	nein
	6.3 Schwermetalle	nein
	6.4 sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	ja
	6.5 Salz	nein
	6.6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe)	möglich
	6.7 Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung)	nein
	6.8 Arzneimittelrückstände und endokrin wirkende Stoffe	nein
	6.9 Sonstige Stoffe	nein
7 Strahlung	7.1 Nichtionisierende Strahlung / elektromagnetische Felder	nein
	7.2 Ionisierende / Radioaktive Strahlung	nein
8 Gezielte Beeinflussung von Arten / Organismen	8.1 Management gebietsheimischer Arten	nein
	8.2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	nein
	8.3 Bekämpfung von Organismen (Pestizide u.a.)	nein
	8.4 Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	nein
9 Sonstiges	9.1 Sonstiges	nein

Die Wirkfaktoren können zunächst auf 14 mögliche Wirkfaktoren eingegrenzt werden. Diese werden im Folgenden kurz hinsichtlich ihrer möglichen Ursachen und Auswirkungen sowie dem zu erwartenden Wirkzeitraum (temporär: baubedingt oder dauerhaft: anlage-, betriebsbedingt) dargestellt.

Tabelle 2: Ausprägung der Wirkfaktoren und Wirkzeiträume.

Wirkfaktor	Auslöser/Ursachen	Wirkzeitraum
1.1 Überbauung / Versiegelung	Temporäre Flächeninanspruchnahme, zeitweilige Verdeckung oder Versiegelung für die BE-Flächen, Zufahrten o.Ä. damit verbundene Entfernung von Vegetation	baubedingt
2.1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen		baubedingt
2.4 Kurzzeitige Aufgabe habitat-prägender Nutzung/Pflege	Temporäre Flächeninanspruchnahme durch BE-Flächen und Baustraßen	baubedingt
3.1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds	Durch Befahren / Lagerung von Material Veränderungen des Oberbodens und Verdichtung möglich	baubedingt
3.3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	Wasserhaltung Baugrube	baubedingt
3.4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	Veränderung des pH-Wertes durch Bausubstanzen (z. B. Kontakt von Boden und Wasser mit Flüssigbeton)	baubedingt
4.1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung	Fallenwirkung durch Baugruben, Bauzäune o.Ä.	baubedingt
4.2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung	Fallenwirkung abhängig von der Ausgestaltung des Durchlasses	anlagenbedingt
5.1 Akustische Reize (Schall)	Geräusche von Personen und Fahrzeugen / Baulärm	baubedingt
5.2 Bewegung / optische Reize (ohne Licht)	Bewegung von Personen, Baufahrzeugen und Baustelleneinrichtung	baubedingt
5.4 Erschütterung/Vibration	Schwere Baufahrzeuge, beim Einschub des Stahlrohrs	baubedingt
5.5 Mechanische Einwirkungen (z. B. Tritt, Luftverwirbelung)	BE-Flächen und Zufahrten, Rangierbereiche	baubedingt

6.4 sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	Abgase Maschinen und Geräte, Reifenabrieb, sonstige Rückstände der Baufahrzeuge und Baumaterialien	baubedingt
6.6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe)	durch Befahren Aufwirbelung oder Kontakt von Baustoffen mit Boden oder Wasser möglich, woraus sich die Deposition dieser Stoffe sowie Bodenbestandteile in umliegenden Bereichen als Staub- bzw. Schwebstoffe ergeben kann.	baubedingt

2 Potenzialabschätzung

2.1 Planungsrelevante Dokumente

Eine Zusammenfassung der abgefragten Datenbanken sowie angefragter Stellen ist der Tabelle 3 zu entnehmen.

2.1.1 Schutzgebiete

Die Schutzgebiete sind dem Umweltportal Schleswig-Holstein und der interaktiven Karte zu Schutzgebieten Deutschlands des BfN (BfN b) entnommen (Abb. 4).

In Richtung Südwesten befindet sich in etwa 4 km Entfernung das Naturschutzgebiet „Brenner Moor“ (NSG 791-4-21), welches den Erhalt und Schutz des Salzflachmoores in der Traveniederung gewährleisten soll. Der Durchlass ist weiträumig umgeben von mehreren Landschaftsschutzgebieten. Westlich liegt in 2,4 km Entfernung das Landschaftsschutzgebiet „Schlamersdorf“ (LSG 324157) und in 3 km das Landschaftsschutzgebiet „Sühlen“ (LSG 324946). In Richtung Südwesten befindet sich in ca. 4 km das Landschaftsschutzgebiet „Tralau“ (LSG 325212) und etwa 2,5 km südöstlich das Landschaftsschutzgebiet „Steinfeld“ (LSG 324816).

In südwestlicher Richtung befindet sich das FFH-Gebiet „Travetal“ (DE 2127-391) in 2,8 km Entfernung, wobei es sich um den Mittel- und Unterlauf der Trave inklusive des breiten Talraums mit Salzquellen und -mooren handelt. Als bedeutsame Arten, die im FFH-Gebiet vorkommen, sind die Bauchige Windelschnecke, der Steinbeißer, der Fischotter und der Eisvogel im Managementplan genannt. Von den Arten Seeadler, Rotmilan, Kranich und Weißstorch wird das Gebiet als Nahrungshabitat genutzt. Des Weiteren werden die Niederungen und Wälder von verschiedenen Fledermausarten zur Nahrungssuche und als Quartier genutzt. Genannt werden die Arten Braunes Langohr, Großer Abendsegler, Teichfledermaus und Wasserfledermaus (MELUR 2017).

Zusätzlich befindet sich das Trinkwassergewinnungsgebiet „Wakendorf I“ (TGG 5637) 2,8 km in Richtung Nordwesten und ein Fisch-faunistisches Vorranggewässer 1 km südwestlich des Untersuchungsgebietes. In einem Umkreis von 5 km zum Durchlass gibt es kein EU-Vogelschutzgebiet.

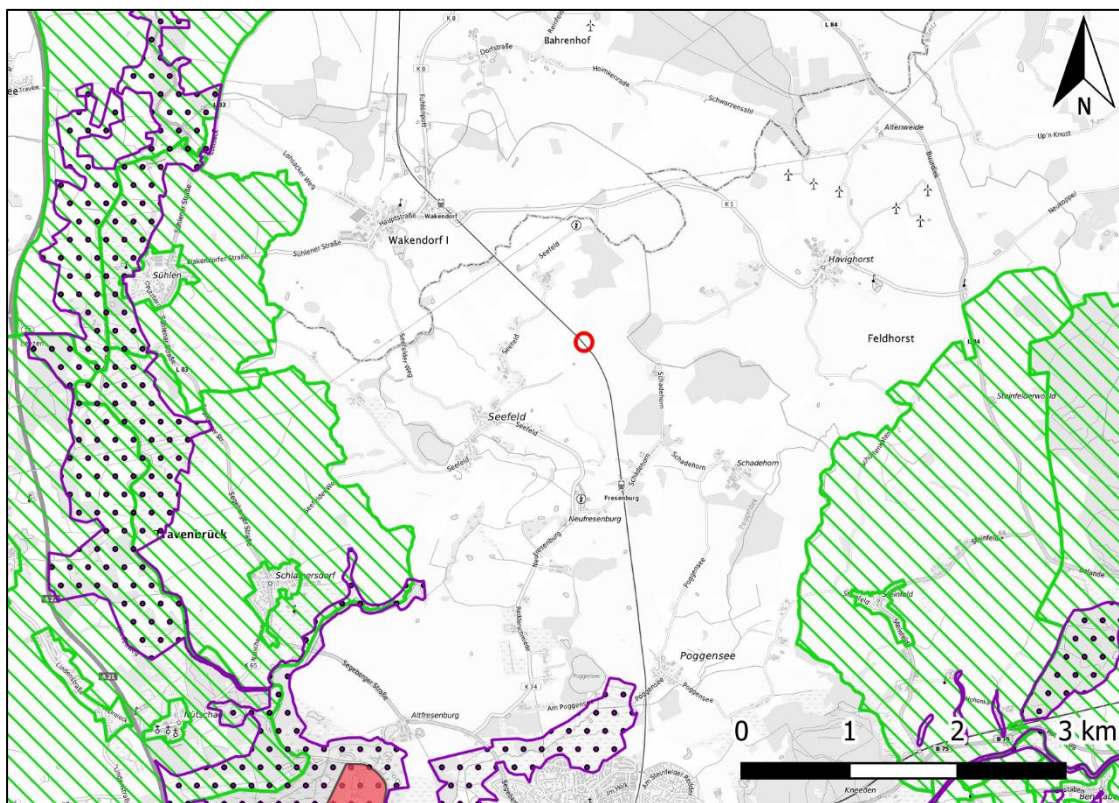


Abbildung 4: Schutzgebiete in der Umgebung des Durchlasses (BfN b). Durchlass (roter Kreis), Naturschutzgebiet (rot), Landschaftsschutzgebiet (grün schraffiert), FFH-Gebiet (lila gepunktet) (TopPlusOpen © BKG 2019).

2.1.2 Artvorkommen

Neben den Angaben zu Artvorkommen, die in den Dokumenten der oben genannten Schutzgebiete enthalten sind, sind weitere Informationen zu Artvorkommen verfügbar. Der BfN stellt Shapefiles mit den Verbreitungskarten der Arten des FFH-Anhangs II und IV auf Rasterbasis zur Verfügung (BfN 2019). Zusätzlich wurde die uNB vom LK Stormarn angefragt, ob das Vorkommen von Arten in der Umgebung des Durchlasses bekannt ist (GRÄPER 2024).

Darüber hinaus können der online-Meldeplattformen NABU-Naturgucker Meldungen von Sichtungen verschiedener Arten entnommen werden (NABU|NATURGUCKER 2023). Die Angaben erfolgen dabei für ein größeres Gebiet.

Amphibien

Das Untersuchungsgebiet ist Teil des Verbreitungsgebietes der folgenden Amphibienarten: Nördlichen Kammolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Europäischer Laubfrosch, Teichfrosch, Grasfrosch und Moorfrosch. Im NABU-Naturgucker wurden Beobachtungen der Arten Kammolch, Moorfrosch, Grasfrosch, Teichfrosch und Europäischer Laubfrosch in der Umgebung ebenfalls verzeichnet sowie Sichtungen des kleinen Wasserfrosches.

Avifauna

Zu dieser Artengruppe gab es keine Angaben in den abgefragten Datenbanken.

Fische

Der Durchlass befindet sich im Verbreitungsgebiet der Fischarten Bachneunauge, Steinbeißer und Bitterling.

Fledermäuse

Das Vorkommen der Arten Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Wasserfledermaus, Rauhaufledermaus, Teichfledermaus, Große Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Kleiner Abendsegler, Zweifarbfledermaus und Mückenfledermaus ist für das Untersuchungsgebiet verzeichnet. Im NABU-Naturgucker wurden außerdem Sichtungen der Zwergfledermaus in der näheren Umgebung zum Durchlass dokumentiert. Die uNB hat angegeben, dass das Gebiet grundsätzlich für Fledermäuse geeignet ist.

Libellen

Folgende Libellenarten haben ihr Verbreitungsgebiet im Bereich des Durchlasses: Zierliche Moosjungfer, Große Moosjungfer und Grüne Mosaikjungfer. Zusätzlich wurden Beobachtungen in der näheren Umgebung zum Durchlass von der Grünen Mosaikjungfer im NABU-Naturgucker festgehalten.

Reptilien

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Verbreitungsgebiet der Zauneidechse. Außerdem wurden im NABU-Naturgucker Sichtungen der folgenden Reptilienarten in der näheren Umgebung vermerkt: Ringelnatter, Waldeidechse und Blindschleiche.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Folgende Säugetiere haben ihr Verbreitungsgebiet im Bereich des Durchlasses: Haselmaus und Fischotter. Die uNB hat angegeben, dass das Gebiet grundsätzlich für Haselmäuse geeignet ist.

Schnecken und Muscheln

Der Durchlass befindet sich im Verbreitungsgebiet der Schneckenarten Bauchige Windelschnecke und Weinbergschnecke sowie der Muschelart Bachmuschel. Außerdem wurden in der näheren Umgebung zum Durchlass Sichtungen der Weinbergschnecke im NABU-Naturgucker festgehalten.

Tabelle 3: Abgefragte Internetdatenbanken (BfN 2019, MEKUN und NABU | NATURGUCKER 2023).

Quelle	Abruf-/Anfragedatum	Ergebnis	Bemerkung
Umweltportal Schleswig-Holstein	12.03.2024	Vorhandene Schutzgebiete: • Landschaftsschutzgebiete • Naturschutzgebiete • FFH-Gebiete	Teilweise mit abrufbaren Artvorkommen
BfN Verbreitungskarten	12.03.2024	Vorkommen von Arten folgender Artengruppen: • Amphibien • Fische • Fledermäuse • Libellen • Reptilien • Säugetiere (ohne Fledermäuse) • Schnecken und Muscheln	
NABU-Naturgucker	12.03.2024	Nachweise folgender Arten: • Blindschleiche • Grüne Mosaikjungfer • Ringelnatter • Waldeidechse • Weinbergschnecke • Zwergfledermaus	Nachweise seit 2008

**Untere Natur-
schutzbehörde
LK Stormarn
Gräper, J.**

26.03.2024

- keine naturschutzfachlichen Informationen in der näheren Umgebung
- Grundsätzliche Eignung für Haselmaus und Fledermäuse

2.2 Ortsbegehung 2024

2.2.1 Habitatstrukturen

Die Ortsbegehung im Bereich des Durchlasses fand am 26.02.2024 statt (ca. 6 °C, bewölkt, leicht neblig). Das Gelände rund um den Durchlass wurde jeweils auf seine Habitatstrukturen überprüft, wobei auch Zufallsbeobachtungen von Tierarten erfasst worden sind. Die aufgenommenen Strukturen sind im Folgenden dargestellt und werden hinsichtlich ihrer möglichen Eignung für Artengruppen analysiert. Die Strukturen vor Ort stimmen mit dem Luftbild überein.

Durchlass

Der Durchlass befindet sich nördlich der Gemeinde Bad Oldesloe und liegt umgeben von Ackerflächen sowie linienförmigen Baum- und Gebüschstrukturen. Östlich der Bahntrasse ist der Durchlassbereich teilweise mit einer Betonplatte abgedeckt. Angrenzend befindet sich ein Betonschachtring senkrecht über dem Endpunkt des Durchlasses, der nach oben hin offen ist (Abb. 5, rechts). Das Durchlassende westlich der Bahntrasse ist durch eine Metalplatte abgedeckt. Darunter befindet sich ein geziegelter Schacht mit zwei rechtwinklig zueinander angelegten Rohrdurchlässen (Abb. 5, links).



Abbildung 5: Ansichten des Durchlasses, links: westlich der Bahntrasse, rechts: östlich der Bahntrasse.

Gehölzbestände

Gehölzbestände stocken in unterschiedlicher Größe und Ausprägung in der Umgebung des Streckenabschnittes im Bereich des Durchlasses. An der westlichen Seite des Bahndamms erstreckt sich parallel zu diesem ein Gehölzstreifen mit vielen Jungbäumen und Sträuchern im Unterwuchs und einigen mittelalten Bäumen sowie Altbäumen (Eichen) (Abb. 6, oben). Ein Großteil der Bäume, weist viele Astlöcher und Baumhöhlen auf. Einige Bäume sind zudem mit Efeu bewachsen, der alt genug ist zu blühen, und somit eine Nahrungsquelle für Vögel und Insekten darstellt. Einige Meter westlich der Bahntrasse, angrenzend an die Straße „Seefeld“ befinden sich ebenfalls einige Bäume (Weide, Hasel, Eiche), die teils umgeknickt sind und Astlöcher aufweisen (Abb. 6, unten). In einer der Weiden konnte außerdem ein Spechtloch gesichtet werden.



Abbildung 6: Gehölzbestände westlich der Bahntrasse (oben links: Baumreihe entlang der Bahntrasse mit Blickrichtung nach Süden, oben rechts: Gehölzstreifen entlang der Bahntrasse mit Blickrichtung nach Süden, unten: Bäume angrenzend an die Straße Seefeld).

Südlich des Durchlasses und östlich der Bahntrasse zweigt eine Baumreihe aus überwiegend alten Eichen und Sträuchern (u. a. Hasel, Holunder) rechtwinklig ab. Ein Großteil der hier wachsenden Altbäume, weisen viele Astlöcher und Baumhöhlen auf. An einigen Bäumen konnten abgeschälte Rinde sowie Rindentaschen und Astlöcher festgestellt werden, die als potenzielle Quartiere bzw. Höhlen für Brutvögel oder Fledermäuse dienen könnten (Abb. 7, oben). Nördlich des Durchlasses zweigt ebenfalls ein Gehölzstreifen rechtwinklig zur Bahntrasse nach Osten ab, der aus einigen Altbäumen und Sträuchern besteht (Abb. 7, unten).



Abbildung 7: Gehölzbestände östlich der Bahntrasse (oben links: östlicher Gehölzstreifen rechtwinklig zur Bahntrasse südlich des Durchlasses, oben rechts: Altbäume mit abgeschälter Rinde östlich der Bahntrasse, unten: östlicher Gehölzstreifen rechtwinklig zur Bahntrasse, nördlich des Durchlasses).

Ruderalflur

Östlich angrenzend an die Bahntrasse erstreckt sich eine etwa zwei bis vier Meter breite Ruderalflur. Diese reicht von dem Gehölzstreifen südlich des Durchlasses bis einige Meter nördlich des Durchlasses. Es wachsen dort Arten wie die Hundsrose, Brombeere, eine junge Eiche und weitere Sträucher und Gräser (Abb. 8).



Abbildung 8: Ruderalflur im Bereich des Durchlasses östlich der Bahntrasse.

Westlich angrenzend an die Bahntrasse erstreckt sich ein etwa zwei Meter breiter Grünstreifen, der mit Gräsern und Moosen bewachsen ist (Abb. 9). Östlich entlang der Bahntrasse gibt es immer wieder schmale Grünstreifen, die an die Bahntrasse oder an den angrenzenden Graben im Norden heranreichen und mit Gräsern und Moosen bewachsen sind.



Abbildung 9: Grünstreifen westlich angrenzend an die Bahntrasse (Blickrichtung Süden).

Ackerland

Entlang des zu betrachtenden Trassenabschnittes befinden sich zu beiden Seiten bewirtschaftete Ackerflächen. Zum Zeitpunkt der Begehung waren auf allen Flächen junge Getreidepflanzen zu sehen. Die Äcker waren außerdem in Teilbereichen stark vernässt (Abb. 10).



Abbildung 10: Ackerfläche in der näheren Umgebung des Durchlasses (links: östlich der Bahntrasse, rechts: angrenzend an den Durchlass westlich der Bahntrasse).

Gewässer

Der Durchlass führt unterirdisch Wasser und zum Zeitpunkt der Begehung war eine deutliche Strömung erkennbar. Da das Wasser auch weiter durch Rohre unterhalb der Ackerflächen geleitet wird und es keinen Graben in unmittelbarer Nähe gibt, ist von keinem natürlichen Fischbesatz auszugehen (Abb. 11). Es gibt einen Graben nördlich des Plangebietes, der von der Straße Seefeld östlich entlang der Trasse bis auf 180 m Entfernung an den Durchlass heranführt und dann rechtwinklig an einem Gehölzstreifen nach Osten abbiegt. Der Graben führt nur wenig Wasser, in Teilbereichen wachsen Binsen.



Abbildung 11: Graben östlich der Bahntrasse.

2.2.2 Zufallsbeobachtungen

Während der Ortsbegehung sind auch Zufallsbeobachtungen aufgenommen worden.

Ein Feldhase wurde westlich des Durchlasses auf der Ackerfläche gesichtet. Außerdem liefen mehrere Rehe über den Acker östlich der Bahntrasse. Westlich der Trasse in der Nähe der Straße „Seefeld“ wurde ein leeres Gehäuse einer Weinbergschnecke gefunden (Abb. 12). In dem Gehölzbestand angrenzend an die Straße „Seefeld“ gab es zudem ein Spechtloch in einer Weide. Westlich der Bahntrasse befand sich in dem Gehölzstreifen ein Igelhaus, welches vermutlich als künstliches Winterquartier aufgestellt wurde (Abb. 12).



Abbildung 12: Zufallsfunde, links: leeres Gehäuse einer Weinbergschnecke, rechts: Igelhaus als Winterquartier.

2.3 Abschichtung

2.3.1 Potenziell vorkommende Arten

Amphibien

Amphibien können den Graben, der bis auf 180 m östlich der Bahntrasse an den Durchlass heranreicht als Laichgewässer nutzen. Zudem ist die Umgebung mit den angrenzenden Gehölzbereichen als Landlebensraum für Amphibien grundsätzlich geeignet. Amphibienarten haben unterschiedliche Wanderdistanzen, welche sie zwischen Sommer- und Winterlebensraum sowie Laichgewässer zurücklegen. Da das Wasser des Durchlasses unterirdisch geführt wird, ist das Vorkommenspotenzial der in Kapitel 2.1.2 genannten Amphibienarten jedoch als gering zu bewerten.

Avifauna

In den Bäumen und Sträuchern der Gehölzbestände können verschiedene Vogelarten potenziell geeignete Nistmöglichkeiten finden. Dazu gehören Freibrüter (Baum- und Gebüschbrüter), wie die besonders planungsrelevante Goldammer sowie die allgemein planungsrelevante Arten Stieglitz

und Zilpzalp. Außerdem können Halbhöhlen- und Höhlenbrüter insbesondere in den Altbäumen vorkommen, wie der besonders planungsrelevante Buntspecht (ALBRECHT ET AL. 2015). Auch Greifvogelhorste sind möglich. Im freien Feld können große Bäume als Ansitzwarten für Jagdflüge dienen. Diese Funktionen übernehmen auch Bäume in kleineren, dichterem Beständen.

Die Ackerflächen sind für Offenlandarten, wie die besonders planungsrelevante Feldlerche, als Brut- und Nahrungshabitat geeignet (ALBRECHT ET AL. 2015).

Fledermäuse

Fledermäuse können Baumreihen bzw. Alleen als lineare Leitstrukturen für Transfer- oder Jagdflüge nutzen. Auch die Bäume selbst weisen zum Teil Habitatpotenzial auf, so können Fledermäuse Höhlen, Risse und Rindenabplatzungen als Ruhe- und Fortpflanzungsstätte nutzen. Somit können baumbewohnende Fledermausarten mit unterschiedlichen Ansprüchen im Gebiet vorkommen.

Insgesamt können nach BfN 15 Fledermausarten möglicherweise vorkommen. Zudem wurden Sichtungen der Zwergfledermaus aufgezeichnet. Alle Arten können das Plangebiet für Transfer- oder Jagdflüge nutzen, 10 dieser Arten sind außerdem baumbewohnende Arten und können die angrenzenden Altbäume als Ruhe- und Fortpflanzungsstätte nutzen (BfN 2024).

Libellen

Der Graben entlang der Bahntrasse stellt ein potenzielles Habitat für Libellen dar. Außerdem liegt der Durchlass im Verbreitungsgebiet der Arten Zierliche Moosjungfer, Große Moosjungfer und Grüne Mosaikjungfer, sodass das Vorkommen streng und besonders geschützter Arten nicht ausgeschlossen werden kann.

Die Grüne Mosaikjungfer ist an das Vorkommen der Krebschere gebunden und besiedelt stehende bis langsam fließende Gewässer wie Altarme, Teiche und Gräben. Die Große Moosjungfer besiedelt vorrangig Kleingewässer und Gräben mit mittleren Stadien des Pflanzenbewuchses. Die Eier werden auf die Wasseroberfläche in Ufernähe zwischen Halmen abgelegt. Die Zierliche Moosjungfer lebt an flachen Gewässern mit dichten, untergetauchten Pflanzenbeständen wie Kleinseen, Torfstichen und Altarmen, meist umgeben von Waldflächen. Die Eiablage erfolgt hauptsächlich über dichten Beständen von Unterwasserpflanzen (BfN 2014).

Reptilien

Die wechselwarmen Reptilien nutzen gerne sonnige Flächen zum Aufwärmen. Hierfür werden unter anderem Offenbodenbereiche, Grasbulte und Totholz, aber auch Gleisschotter und Wegränder genutzt. Darüber hinaus werden Erdlöcher, Hohlräume unter Baumwurzeln und Steinen, Totholz-, Laub- und Komposthaufen auch als Versteckmöglichkeiten angenommen. Von Zauneidechsen ist zudem bekannt, dass sie sich gerne entlang von Bahngleisen ausbreiten, sodass das Vorkommen von Zauneidechsen in Gleisbereichen nicht ausgeschlossen werden kann.

Entsprechend der Verbreitungskarten des BfN befindet sich das Plangebiet im Verbreitungsgebiet der streng geschützten Zauneidechse. Im Nabu naturgucker gibt es zudem Meldungen von Blindschleichen, Waldeidechsen und Ringelnattern.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Laut BfN liegt das Verbreitungsgebiet des Fischotters und der Haselmaus im Bereich des Planungsgebietes. Der Fischotter bevorzugt Seen, naturnahe Flüsse und Bäche als Lebensraum und benötigt außerdem ausreichendes Fischvorkommen und Versteckmöglichkeiten im Uferbereich (NABU 2017). Die Haselmaus bewohnt Laub- und Mischwälder mit starkem Unterwuchs sowie strukturreiche Waldsäume und breite artenreiche Hecken. Diese Art vermeidet den Bodenkontakt und ist dämmerungsaktiv (NABU TH).

Schnecken und Muscheln

Der Durchlass befindet sich im Verbreitungsgebiet der Schneckenarten Bauchige Windelschnecke und Weinbergschnecke sowie der Muschelart Bachmuschel. Die Bachmuschel lebt vorwiegend in schnell fließenden Bächen und Flüssen. Die Bauchige Windelschnecke bevorzugt Feuchtgebiete mit Röhrichten und Großseggenrieden oder nährstoffarme Wiesenbiotope (BfN 2024). Die Weinbergschnecke ist in offenen Lebensräumen wie Gebüsch, Wegrändern und Randgebieten von Laub- und Mischwäldern zu finden mit feuchten Standortbedingungen (NABU BB). Da eine grundsätzliche Eignung des Gebietes vorliegt und ein Weinbergschneckenhaus gefunden wurde, ist das Vorkommen streng und besonders geschützter Arten nicht auszuschließen.

Tagfalter und Heuschrecken

Aufgrund der Jahreszeit war die Vegetation zum Zeitpunkt der Begehung noch nicht entsprechend ausgeprägt. Das Vorkommen streng geschützter und besonders geschützter Arten kann daher nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Xylobionte Käfer

Das Planungsgebiet befindet sich laut BfN Verbreitungskarten nicht im Verbreitungsgebiet relevanter Xylobionter Käfer. Die Altbäume in den Gehölzbeständen bieten grundsätzlich jedoch ein geeignetes Habitat für diese Arten, weshalb ein Vorkommen nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann.

2.3.2 Arten, deren Vorkommen ausgeschlossen werden kann

Der Durchlass befindet sich zwar im Verbreitungsgebiet der Fischarten Bachneunauge, Steinbeißer und Bitterling, jedoch führt der nördliche Graben nur wenig Wasser und da der Durchlass das Wasser unterirdisch in Rohren leitet, ist das Vorkommen der genannten Arten auszuschließen.

Da nicht in den nördlich gelegenen Graben eingegriffen wird und es sich bei dem Durchlass um ein unterirdisch geführtes Fließgewässer handelt, ist die Nutzung des Gebietes durch Molcharten, die Knoblauch- und Kreuzkröte sowie den Laubfrosch auszuschließen.

3 Relevanzprüfung

Inwieweit das Vorhaben für die jeweiligen Artengruppen relevant ist, hängt von der genauen Lage der in Anspruch genommenen Flächen und der Art des Eingriffes ab. Betrachtet werden besonders und streng geschützte Arten.

3.1 Arten, für die Relevanz ausgeschlossen wird

Zum derzeitigen Planungsstand ist von keiner Relevanz für Fledermausarten auszugehen. Dies trifft nur zu, solange keine Nacharbeiten durchgeführt werden und es zu keinen Baumfällungen kommt. Sollten Baumfällungen oder eine Ausleuchtung der Baustellenfläche erforderlich sein, können Fledermäuse vor allem durch Lichteinfall sowie den Verlust von Quartieren und Leitstrukturen gestört werden. Auch akustische Störungen sind möglich. Sollte es hierzu kommen muss die Artengruppe kartiert werden.

Da der östlich gelegene Graben nicht von den Baumaßnahmen betroffen ist, liegt keine Relevanz für Libellen vor. Sollte es Änderungen bei der Planung geben, die sich auf das Gewässer auswirken oder im Zuge von Kartierungen zu anderen Artengruppen planungsrelevante Libellenarten festgestellt werden, wird empfohlen die Artengruppe ebenfalls zu kartieren.

Aufgrund der Art des Eingriffs und der Lage der Baustellenzufahrten und BE-Flächen ist von keiner Relevanz für den Fischotter auszugehen. Sollten bei geplanten Kartierungen zu anderen Artengruppen wichtige Strukturen oder Fortpflanzungsstätten erkannt werden, wird eine Kartierung der Artengruppe empfohlen.

Da der östlich gelegene Graben nur wenig Wasser führt und nicht von den Baumaßnahmen betroffen ist und der unterirdische Durchlass als Lebensraum ungeeignet scheint, liegt keine Relevanz für die streng geschützte Bachmuschel vor. Eine Relevanz der Bauchigen Windelschnecke kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da sich kein FFH-Gebiet in der unmittelbaren Umgebung befindet und die Art nur in diesen Gebieten untersucht werden müsste.

Auf Grundlage der Ortsbegehung, den vorgefundenen Habitatstrukturen und der Art des Eingriffs wird davon ausgegangen, dass keine Relevanz für Tagfalter und Heuschrecken vorliegt. Es ist jedoch zu bedenken, dass aufgrund der Jahreszeit die Vegetation noch nicht entsprechend ausgeprägt war. Sollten bei geplanten Kartierungen zu anderen Artengruppen wichtige Strukturen oder Futterpflanzen für Tagfalter oder Heuschrecken festgestellt werden, wird empfohlen die Artengruppe ebenfalls zu kartieren.

Da durch das Planungsvorhaben keine Beeinträchtigungen insbesondere der alten Baumbestände stattfinden sollen, liegt keine Relevanz für Xylobionte Käfer vor. Falls sich die Planung ändern sollte und es doch zu Fällungen kommt, sind diese zuvor auf mögliche streng oder besonders geschützte Xylobionte Käfer zu überprüfen.

3.2 Arten, die im Weiteren beachtet werden müssen

Amphibien

In der Umgebung des Durchlasses gibt es grundsätzlich geeignete Habitatstrukturen für Amphibienarten, was in Kapitel 2.3.1 erläutert wurde. Wanderbewegungen im Bereich der Bahntrasse und BE-Flächen sowie Zuwegungen sind somit nicht auszuschließen. Außerdem kann der Baustellenbetrieb

sowie die Anlage des Durchlasses, abhängig von der Art der Abdeckung dessen, eine potenzielle Barriere- oder Fallenwirkung entfalten, z. B. können Tiere von Baustellenfahrzeugen überfahren oder in den Durchlassschacht fallen und somit getötet werden. Zusätzlich ist anzumerken, dass stoffliche Einträge in das Durchlassgewässer nicht auszuschließen sind und es somit zu einer Beeinträchtigung und verminderten Eignung des Lebensraums für Amphibien kommen kann.

Avifauna

Alle europäischen Vogelarten sind europarechtlich besonders geschützt.

Vögel reagieren artspezifisch unterschiedlich empfindlich auf visuelle und akustische Störungen, die zur Aufgabe von Brut- und Ruhestätten führen können.

Wenn Baumfällungen notwendig werden, können außerdem wiederholt genutzte Brut- und Ruhestätten von Halbhöhlen- oder Höhlenbrütern dauerhaft verloren gehen. Darüber hinaus können auch Nester der Offenlandarten bei der Baufeldfreimachung bzw. durch die Flächeninanspruchnahme zerstört werden.

Reptilien

Das Vorkommen der Zauneidechse ist vor allem an den Böschungsbereichen und im Gleisbereich nicht auszuschließen, da es viele Versteck- und Sonnmöglichkeiten für Reptilien gibt. Die anderen potenziell vorkommenden Reptilienarten sind besonders geschützt. Die vorkommenden Habitate sind auch potenzielle für Waldeidechsen, Blindschleichen und Ringelnattern geeignet.

Der Baustellenbetrieb hat eine potenzielle Barriere- und Fallenwirkung, da es durch Überfahren zum Tod von Tieren kommen kann. Sollte für die Baufeldfreimachung das Entfernen von Vegetation notwendig sein, kann zudem die Eignung des Habitats beeinträchtigt werden.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Das Vorkommen der streng geschützten Haselmaus ist im Unterwuchs des Gehölzstreifen westlich der Bahntrasse nicht auszuschließen.

Der Baustellenbetrieb hat eine potenzielle Barriere- und Fallenwirkung und durch das Entfernen von Vegetation des Gehölzstreifens zur Baufeldfreimachung können Tiere getötet und die Eignung des Habitats beeinträchtigt werden.

4 Ermittlung des weiteren Untersuchungsbedarfs

Im Folgenden werden nach Albrecht et al. (2015) für die einzelnen Artengruppen die Methodenbausteine, welche den weiteren Untersuchungsbedarf und Umfang umreißen, mittels der Entscheidungsmatrix ausgewählt. Zutreffende Aussagen in der Entscheidungsmatrix sind grün hinterlegt. In der Tabelle wird unterschieden zwischen Planungsstufen Vorplanung (VP), Entwurfsplanung (EP) und Genehmigungsplanung (GP). Die ermittelten Methodenbausteine werden im Anschluss einer Eignungsprüfung im Hinblick auf das Vorhaben unterzogen und Details für die Untersuchung vorgeschlagen. Es sind nur Artengruppen enthalten, für die zuvor eine mögliche Relevanz nicht ausgeschlossen wurde.

4.1 Amphibien

4.1.1 Prüfung der Entscheidungsmatrix

Tabelle 4: Entscheidungsmatrix nach Albrecht et al. (2015), Amphibien.

Nr.	Prüfung der Notwendigkeit von Geländeerhebungen	VP	EP	GP
Amphibien				
18	Sind Laichgewässer der besonders planungsrelevanten Amphibienarten im Wirkraum zu erwarten und möglicherweise durch Flächenverlust, Schadstoffeinträge oder Störungen betroffen oder können Wanderbeziehungen dieser Arten durch Zerschneidung (Neubau) gestört werden bzw. sollen vorhandene Konfliktstellen im Zuge der Planung (Ausbau) beseitigt werden? Vorplanung: Sind bedeutende Amphibienvorkommen (v. a. bei Bindung an Lebensräume begrenzter bzw. lokal begrenzter Verbreitung) mit Entscheidungsrelevanz zu erwarten? Beschränkung auf entscheidungsrelevante Arten.	A1	A1	A1
19	Wurde Nr. 18 bejaht und ist das Vorkommen von Kreuz- oder Wechselkröte im Wirkraum zu erwarten?		A2	A2
20	Wurde Nr. 18 bejaht und ist das Vorkommen des Kammmolches im Wirkraum zu erwarten?		A3	A3
21	Wurde Nr. 18 bejaht und ist das Vorkommen der Knoblauchkröte im Wirkraum zu erwarten und die möglichen Laichgewässer haben Tiefen über 50 cm oder die Umgebung ist zu laut, um die Rufe zu hören?		A4	A4

22	Wurden im Rahmen der Entwurfsplanung Wanderbeziehungen anhand der Kartielergebnisse modelliert, für die Querungshilfen zu planen sind?			A5
----	--	--	--	----

4.1.2 Eignungsprüfung und Methodendetails

Die vorgeschlagene Methode A1 dient der Erfassung von Amphibienarten an potenziell betroffenen Laichgewässern. Dabei werden Rufe und Sichtbeobachtungen, aber auch Laichschnüre und Larven aufgenommen. Nach derzeitigem Stand der Planung ist nur das Gewässer des Durchlasses vom Bauvorhaben direkt betroffen und sollte daher kartiert werden. Da ein stofflicher Eintrag in das Gewässer nicht auszuschließen ist, sollte der Bereich des Durchlasses sowie das Gewässer stromabwärts auf Amphibien kontrolliert werden. Die Methode sieht drei Begehungen innerhalb des artspezifisch geeigneten Aktivitätszeitraums vor. Da das Wasser im Bereich des Durchlasses unterirdisch geführt wird, ist pro Begehung mit einem geringen Zeitaufwand zu rechnen (0,5 bis 1 h inkl. Absuchen der näheren Umgebung).

4.2 Avifauna

4.2.1 Prüfung der Entscheidungsmatrix

Tabelle 5: Entscheidungsmatrix nach Albrecht et al. (2015), Avifauna.

Nr.	Prüfung der Notwendigkeit von Geländeerhebungen	VP	EP	GP
Dargestellt ist die typische Zuordnung der Methoden zu den Planungsstufen gem. RE 2012: VP-Vorplanung, EP-Entwurfsplanung, GP-Genehmigungsplanung. Je nach Konfliktsituation und Planungsablauf kann der Einsatz in einer früheren Phase sinnvoll sein.				
Vögel				
1	Sind besonders planungsrelevante Vogelarten im Wirkraum zu erwarten und sind Lebensraumverluste, erhebliche Störungen oder die Erhöhung des Tötungsrisikos möglich? Dies ist in der Regel zu bejahen. Auf Ebene der Vorplanung können die Fragen auf zulassungskritische „Rote Ampel“-Arten eingeschränkt werden.	V1	V1	V1
2	Wenn Nr. 1 bei einer Vorplanung mit Nein beantwortet wird oder flächendeckende Erhebungen aufgrund besonderer Plangebietsgröße unzumutbar: *Erhebung auf repräsentativen Probeflächen bzw. Transekten	V1*		

3	Sind Vogelarten besonderer Planungsrelevanz mit großen Aktionsräumen im Wirkraum zu erwarten (Greifvögel, Großvögel), die Horste in Wäldern oder Gehölzen nutzen und diese vom Vorhaben unmittelbar oder mittelbar (Störung) betroffen sein könnten? Theoretische Revierzentren stellen keine geeignete Näherung für die Lage der tatsächlichen Niststätte dar.		V2	V2
4	Sind höhlenbrütende Vogelarten besonderer Planungsrelevanz mit großen Aktionsräumen im Wirkraum zu erwarten (v. a. Spechte) und kann es Höhlenbäume im Bereich des unmittelbaren Flächenverlusts geben? Theoretische Revierzentren stellen keine geeignete Näherung für die Lage der tatsächlichen Niststätte dar.		V3	V3
5	Sind Vogelarten besonderer Planungsrelevanz mit großen Aktionsräumen im Wirkraum zu erwarten, die über essenzielle Habitatslemente (Baumhöhlen, Totholz, lichte Stellen, etc.) in alten Waldbeständen verfügen?	V4	V4	V4
6	Können die vorhabensbedingten Wirkungen bedeutsame Rastgebiete (Ramsar-Gebiete, bekannte Zugkorridore und Zugverdichtungen, Wiesenbrütergebiete, bedeutende Gebiete für Wasservögel) treffen, die in dem jeweiligen Raum nicht frei bzw. unbegrenzt verfügbar sind?	V5	V5	V5

4.2.2 Eignungsprüfung und Methodendetails

Zusammengefasst schlagen die ermittelten Methodenblöcke folgendes vor: eine Revierkartierung der Brutvögel (V1), eine Horst- bzw. Nestersuche von Großvögeln (V2) in der laubfreien Zeit mit einer Nachkontrolle zur Besatzverifizierung sowie eine Lokalisation von Baumhöhlen (V3) in der laubfreien Zeit im direkten Eingriffsbereich.

Eine Revierkartierung der Brutvögel (V1) ist eine geeignete Maßnahme, um das Artinventar zu erfassen. Damit kann die Gefahr direkt zerstörter Niststätten, aber auch durch Störung verursachte Aufgabe von Brutstätten, abgeschätzt werden. Das Vorgehen sollte gemäß Vorgaben zur Revierkartierung von Südbeck et al. (2005) erfolgen. Es sollten die Vorgaben für eine offene bis strukturreiche Landschaft inkl. Agrarlandschaft berücksichtigt werden. Entsprechend sind 6 Begehungen in den frühen Morgen- bis Vormittagsstunden sowie zusätzlich drei Nachtkontrollen zur Erfassung der dämmerungs- und nachtaktiven Arten Eulen, Spechte und Rebhuhn im Zeitraum ab Ende Februar vorgesehen. Dabei kann allgemein ein Radius von 100 m um den Eingriffsbereich gewählt werden

und für die Offenlandarten, wie die Feldlerche, ein Radius von 200 m. Aufgrund der unterschiedlich komplexen Landschaftsstruktur wird für die Dauer der Revierkartierungen ein Durchschnittswert von 3 min / ha angesetzt, der die vorkommenden Begehungsintensitäten von 2 min / ha für die ausgeräumte und großflächige Landschaft bis hin zu 5 min / ha für sehr strukturreiche Habitats zusammenfasst.

Potenzielle Greifvögel werden durch eine intensive Horstkontrolle (V2) im Eingriffsbereich und entlang der Baustraßen mit abgedeckt, die eine sichere Auskunft über tatsächliche Brutstätten liefert. Bei der Horstkontrolle erfolgt eine gezielte Kontrolle von Bäumen und Baumstrukturen in der laubfreien Zeit sowie eine spätere Kontrolle auf tatsächlichen Besatz, was sichere Aussagen zur Störungswahrscheinlichkeit liefert.

Die Erfassung von Baumhöhlen (V3) im Eingriffs- und Wirkungsbereich der Durchlasserneuerung ermöglicht eine Abschätzung der Auswirkungen auf höhlenbrütende Arten. Gleichzeitig sind hiermit Rückschlüsse auf eventuell vorkommende Spechtarten möglich, sodass auf eine Erfassung mittels Klangattrappe verzichtet werden kann. Höhlenbäume und ihre Nutzung sollten dort erfasst werden, wo Gehölze gefällt oder zurückgeschnitten werden müssen, oder sie im Wirkungsbereich der Emissionen der Baustelle stehen.

4.3 Reptilien

4.3.1 Prüfung der Entscheidungsmatrix

Tabelle 6: Entscheidungsmatrix nach Albrecht et al. (2015), Reptilien.

Nr.	Prüfung der Notwendigkeit von Geländeerhebungen	VP	EP	GP
Reptilien				
23	Sind besonders planungsrelevante Reptilienarten im Wirkraum zu erwarten und können deren Lebensräume oder Wanderbeziehungen durch das Vorhaben beeinträchtigt werden? Auf Ebene der Vorplanung können die Fragen auf zulassungskritische „Rote Ampel“-Arten eingeschränkt werden.	R1	R1	R1

4.3.2 Eignungsprüfung und Methodendetails

Die vorgeschlagene Methode R1 dient der Erfassung von Reptilienarten an geeigneten und potenziell betroffenen Streckenabschnitten. Sichtbeobachtungen durch abgehen geeigneter Gebiete zu trockenen und warmen Witterungsbedingungen an 4 bis 6 Terminen von März bis Oktober.

Für den Durchlass sollte eine Untersuchung auf Zauneidechsen entsprechend den Vorgaben des Methodenblatts R1 durchgeführt werden. Dabei sollten die Bereiche entlang der Trasse inkl. Des Gehölzstreifens im Westen und die Ruderalflur im Osten kartiert werden sowie die Bereiche der geplanten Baustraßen und BE-Flächen.

4.4 Säugetiere

4.4.1 Prüfung der Entscheidungsmatrix

Tabelle 7: Entscheidungsmatrix nach Albrecht et al. (2015), Säugetiere.

Nr.	Prüfung der Notwendigkeit von Geländeerhebungen	VP	EP	GP
Säuger				
7	Liegen potenziell geeignete Habitate oder mögliche Verbundkorridore der Wildkatze im Wirkraum und es kann zu einer Neuzerschneidung dieser Lebensräume kommen (Neubau) bzw. es ist eine Wiedervernetzungsmaßnahme als Kompensation im Falle einer Ausbauplanung angedacht?		S1	S1
8	Werden von der Planung Gewässer gequert oder tangiert, die im bekannten oder potenziellen Verbreitungsgebiet von Biber oder Fischotter liegen? Aufgrund der baubedingten Störungen gilt dies Kriterium bei Neu- und Ausbau. Bei Ausbau auch für mögliche Wiedervernetzungsmaßnahmen oder Verbesserungen des Status quo.		S2	S2
9	Sind Vorkommen oder potenziell geeignete Habitate des Feldhamsters im Wirkraum des Vorhabens bekannt und könnten von der Flächeninanspruchnahme (auch temporäre) betroffen sein oder sind Zerschneidungseffekte möglich?		S3	S3
10	Ist das Vorkommen der Haselmaus im Wirkraum des Vorhabens zu erwarten und sind von der Flächeninanspruchnahme Gehölze (Hecken, Büsche, Gehölze, Wälder) betroffen? Ein Ausschluss sollte nur bei isolierten Gehölzen unter 1 ha mit einem Abstand von mindestens 800 m zum nächsten Gehölz erfolgen (Verkehrswege, Äcker etc. können dabei nicht als unüberwindbare Barrieren angenommen werden).	S4	S4	S4

	In der Vorplanung Beschränkung auf repräsentative, besonders geeignete Gehölze (struktureiche, lichte Waldbereiche mit starkem Unterwuchs, gut vernetzte Gebüsche und Hecken).			
11	Trifft Nr. 10 zu, sind von Sträuchern, Gebüschen oder jungen Gehölzen geprägte Habitate betroffen und für den Projektablauf ist ein erstes Screening im Herbst/Winter ohne sichere Ausschlussmöglichkeit sinnvoll?	S5	S5	S5
12	Ist mit dem Vorkommen des Dachses im Wirkraum zu rechnen und lassen sich die voraussichtlichen Querungsbereiche der zukünftigen Straße (Neubau) anhand der vorhandenen Daten (bekannte Baue, Lage von Feldgehölzen, Wäldern) nicht mit ausreichender Genauigkeit prognostizieren? Im Falle eines Ausbaus liegen i.d.R. Daten zu Unfallschwerpunkten vor oder es ist nicht mit neuen Konflikten zu rechnen.		S6	S6

4.4.2 Eignungsprüfung und Methodendetails

Die vorgeschlagene Methode S4 dient der Erfassung von Haselmäusen durch Nistkästen oder Niströhren wodurch nächtlich an und auf Bäumen lebende Arten wie die Haselmaus qualitativ nachgewiesen werden können. Es wird vorgeschlagen Niströhren (ca. 6 x 6 x 20 cm) aus Kunststoff und Sperrholz in geeigneten Gehölzen und im Bereich des baubedingten Flächenverlusts an horizontalen Ästen und Zweigen anzubringen. Diese müssen von März bis November exponiert und monatlich kontrolliert werden. Sowohl die Tiere selbst als auch deren charakteristische Nester können einen Artnachweis erbringen. Während der Termine ist außerdem auf Fraßspuren und typische Nester (Kobeln) in Büschen und Gehölzen als Beibeobachtung zu achten.

Für die Durchlasserneuerung sollte der Gehölzstreifen westlich der Bahntrasse auf Haselmäuse kontrolliert werden entsprechend des Methodenblatts (S4). Im Bereich des Durchlasses und insbesondere dort, wo Rodungen durchgeführt werden, sollten Niströhren ausgebracht werden. Im gesamten südlichen Gehölzstreifenabschnitt, wo eine der Baustraßen geplant ist, sind bis zu 30 Niströhren auszubringen.

4.5 Zusammenfassung ergänzende Untersuchungen

Aus den oben genannten Erwägungen werden zusammenfassend die folgenden Untersuchungen für notwendig erachtet.

Tabelle 8: Auflistung der Methoden des weiteren Untersuchungsbedarfs (nach ALBRECHT ET AL. 2015).

Nr.	Kartiermethode	Methodenblatt
Amphibien		
18	Verhören, Sichtbeobachtung und Handfänge - Amphibien	A1
Vögel		
1	Revierkartierung Brutvögel	V1
3	Horst- bzw. Nestersuche von Großvögeln	V2
4	Lokalisation von Baumhöhlen	V3
Reptilien		
23	Sichtbeobachtung und Einbringen künstlicher Verstecke, ergänzende Punkttaxierung - Reptilien	R1
Säugetiere		
10	Nistkästen, Niströhren - Haselmaus	S4

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass durch die Betrachtung der oben aufgeführten Artengruppen für alle Habitattypen bzw. Wirkfaktoren eine ausreichende Grundlage zur Eingriffsbeurteilung zu erwarten ist.

5 Fazit Planungsraumanalyse

Um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG für alle Artengruppen auszuschließen, sind prinzipiell die vertiefenden Untersuchungen anhand der oben dargestellten Methodenblätter nach Albrecht et al. (2015) umzusetzen, um anschließend bei Bedarf entsprechende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zu planen. Die oben erarbeiteten Folgeuntersuchungen sind hierzu in Absprache mit der uNB durchzuführen.

Sollte sich im Zuge der weiteren Planung herausstellen, dass sich Teile der Baustelleneinrichtungsflächen oder -zufahrten außerhalb des hier untersuchten Untersuchungsgebietes befinden, gelten

240172 / Erneuerung Durchlass km 113,844

22.05.2024 / Rev01



für diese Bereiche ebenfalls die oben dargestellten Anforderungen hinsichtlich des notwendigen Untersuchungsumfangs.

Hannover, 22.05.2024

i. A. Yvonne Koers
Projektleiterin

i. A. Janin Wissel
Projektbearbeiterin

Literaturverzeichnis

- /1/ **ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, C. GRÜNFELDER (2015):** Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 1115, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Abteilung Straßenbau, Bonn
- /2/ **BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN a):** FFH-VP-Info: Projekte, Pläne, Wirkfaktoren: 02 Schienenwege / Bahnanlagen/ Schienenwege bzw. Gleisanlagen – Ausbau. Abrufbar unter: <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,1,1.>, Abgerufen am 04.03.2024.
- /3/ **BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN b):** Schutzgebiete in Deutschland, interaktive Karte. Abrufbar unter: <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de>, Abgerufen am 04.03.2024.
- /4/ **BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2019):** Nationaler FFH-Bericht 2019. Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie.
- /5/ **BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN 2024):** Artenportraits. Aufrufbar unter: [https://www.bfn.de/artenportraits?f\[0\]=species:503](https://www.bfn.de/artenportraits?f[0]=species:503), Abgerufen am 02.04.2024.
- /6/ **GRÄPER, J. (uNB LK Stormarn) (2024):** Schriftliche Rückmeldung zu naturschutzfachlichen Informationen in der Umgebung des Durchlasses.
- /7/ **INGENIEURBÜRO MERKIN & VÖLKER GMBH (2024):** Erläuterungsbericht zur Vorplanung. Im Auftrag von: DB InfraGO AG. München
- /8/ **MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELUR) (2016):** Gebietsspezifische Erhaltungsziele (gEHZ) für die gesetzlich geschützten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und flächengleiche Europäische Vogelschutzgebiete. Amtsblatt für Schleswig-Holstein. Ausgabe Nr. 47, Seite 1033
- /9/ **MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELUR) (2017):** Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-2127-391 „Travetal“, Kiel
- /10/ **MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND NATUR (SH) (MEKUN):** Umweltportal Schleswig-Holstein. Umweltdaten zum Thema Naturschutz. Abrufbar unter: https://umweltportal.schleswig-holstein.de/kartendienste?lang=de&topic=thnaturschutz&bgLayer=sgx_geodatenzentrum_de_de_basemapde_web_raster_grau_DE_EPSG_25832_ADV&E=552570.46&N=6031187.06&zoom=2.866755333776806&catalogNodes=32.

- /11/ **NABU | NATURGUCKER GEMEINNÜTZIGES EG (2023)**: Meldeplattform für Naturbeobachtungen vom NABU.
Abrufbar unter: <https://www.nabu-naturgucker.de/natur.dll/m0B2CW0y-IOX7PvgGMTuIAbdvm/>,
Abgerufen am 04.03.2024.
- /12/ **NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND LANDESVERBAND BRANDENBURG E.V. (NABU BB)**: Die Weinbergschnecke
(*Helix pomatia* L.). Abrufbar unter: <https://brandenburg.nabu.de/tiere-und-pflanzen/sonstige-arten/24243.html>, Abgerufen am 03.04.2024.
- /13/ **NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND LANDESVERBAND NORDRHEIN-WESTFALEN E.V. (NABU) (2017)**: Der Fischotter.
Lutra lutra. Abrufbar unter: <https://nrw.nabu.de/natur-und-landschaft/landnutzung/jagd/jagd-bare-arten/beutegreifer/06811.html>, Abgerufen am 02.04.2024.
- /14/ **NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND LANDESVERBAND THÜRINGEN E.V. (NABU TH)**: Haselmauswissen kompakt.
Die wichtigsten Fakten im Überblick. Abrufbar unter: <https://thueringen.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/haselmaus/index.html>, Abgerufen am 02.04.2024.
- /15/ **SÜDBECK P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (HRSG.) (2005)**:
Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.
- /16/ **TRAUTNER, J. (2020)**: Artenschutz. Rechtliche Pflichten, fachliche Konzepte, Umsetzung in der Praxis.
Stuttgart