

IAW - Industrielle Abwärme

Errichtung und Betrieb einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz

Antragsunterlage zum Planfeststellungsverfahren im Freistaat Sachsen



Unterlage 07.01
Textteil

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

zu den Vorhaben

**IAW Industrielle Abwärme
Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse
von Leuna nach Kulkwitz**

sowie

**IAW Industrielle Abwärme
Errichtung und Betrieb einer Wasserstofftrasse
von Leuna nach Kulkwitz**

Vorhabensträger: Stadtwerke Leipzig GmbH
Augustusplatz 7
04109 Leipzig

Auftragnehmer: Regioplan
Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Regionalentwicklung Geoinformation
Dipl.-Ing. (FH) Falko Meyer
Moritz-Hill-Str. 30
06667 Weißenfels

Bearbeiter:  M.Sc. Nicolas Jäger

Weißenfels, 25.01.2023

Inhaltsverzeichnis

1.	Grundlagen	4
1.1.	Beschreibung des Vorhabens	4
1.2.	Grundlagen des Artenschutzrechtlichen Beitrags	6
1.2.1.	Vorschriften (rechtliche Grundlagen)	6
1.2.2.	Planungsgrundlagen	6
1.3.	Untersuchungsraum	7
2.	Methodische Vorgehensweise	10
2.1.	Arbeitsschritte	10
2.2.	Projektspezifische Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums	10
2.2.1.	Ermittlung vorhabensrelevanter Arten (Relevanzprüfung)	10
2.2.2.	Bestandsaufnahme und Eingrenzung betroffener Arten	13
2.3.	Darstellung der relevanten Wirkungen (Wirkprognose)	15
2.4.	Projektbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Maßnahmen zur Konfliktminderung/ Funktionserhaltung	15
2.5.	Artbezogene Prüfung der Schädigungs- und Störungsverbote	16
2.6.	Darstellung der Befreiungserfordernisse von den artenschutzrechtlichen Verboten	20
3.	Ergebnisse	21
3.1.	Vorhabensrelevante und vom Vorhaben betroffene Arten	21
3.2.	Weitere Beobachtungen im Plangebiet	33
3.3.	Projektspezifische relevante Wirkungen	34
3.4.	Projektbezogene Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen, Konfliktminderung sowie zur Funktionserhaltung	35
3.4.1.	Maßnahmen während der Bauphase und der Betriebsphase zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sowie zur Konfliktminderung	35
3.4.2.	Maßnahme zur Funktionserhaltung (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen)	37
3.5.	Artbezogene Prüfung der Schädigungs- und Störungsverbote	38
3.5.1.	Säugetiere (Mammalia)	38
3.5.2.	Kriechtiere (Reptilia)	44
3.5.3.	Lurche (Amphibia)	48
3.5.4.	Neunaugen und Fische (Cyclostomata et Pisces)	53
3.5.5.	Schmetterlinge (Lepidoptera)	53
3.5.6.	Käfer (Coleoptera)	56
3.5.7.	Libellen (Odonata)	59
3.5.8.	Weichtiere (Mollusca)	59
3.5.9.	Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta)	60
3.5.10.	Vögel (Aves)	60
4.	Darstellung der Befreiungserfordernisse	75
5.	Sonstige Maßnahmen	75
6.	Literatur	75

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Faunistische Fachgutachten, Plangebietsteil Sachsen-Anhalt

- LASIUS (2022a): Artenübergreifende Erfassung an einer Fernwärmetrasse zwischen Leuna und Nempitz (Saalekreis)
- GEOINFORM (2022a): Ergebnisbericht faunistische Erfassungen Fische, Krebse, Wasserschnecken, Muscheln: IAW-Leuna – Los 1
- LASIUS (2022b): Faunistische Erfassungen für die Fernwärmetrasse Leuna – Kulkwitz 2022: Methodenblatt V1: Brutvögel
- HENSEN (2022a): IAW Leuna – Leipzig: Brutvogelkartierung Alternativtrasse Ost 2022
- LASIUS (2022c): Faunistische Erfassungen für die Fernwärmetrasse Leuna – Kulkwitz 2022: Methodenblatt V2: Horstkartierung
- REGIOPLAN (2022): Erfassung der Fledermausfauna IAW – Fernwärme und Wasserstofftrasse Leuna – Leipzig
- LASIUS (2022d): Faunistische Erfassungen für die Fernwärmetrasse Leuna – Kulkwitz 2022: Methodenblatt S2: Biber und Fischotter
- HENSEN (2022b): IAW Leuna – Leipzig: Kartierung Biber/ Fischotter Alternativtrasse Ost 2022
- GEOINFORM (2022b): Ergebnisbericht faunistische Erfassung Feldhamster: IAW Leuna – Leipzig, Los 1
- GEOINFORM (2022c): Ergebnisbericht faunistische Erfassungen Reptilien: IAW-Leuna – Los 1
- GEOINFORM (2022d): Ergebnisbericht faunistische Erfassungen Amphibien: IAW-Leuna – Los 1
- LASIUS (2022e): Faunistische Erfassungen für die Fernwärmetrasse Leuna – Kulkwitz 2022: Methodenblatt XK2: Strukturkartierung für Xylobionte Käferarten allgemeiner Planungsrelevanz
- LASIUS (2022f): Faunistische Erfassungen für die Fernwärmetrasse Leuna – Kulkwitz 2022: Methodenblatt H1: Erfassung Heuschrecken
- HENSEN (2022c): IAW Leuna – Leipzig: Heuschreckenkartierung Alternativtrasse Ost 2022
- HENSEN (2022d): IAW Leuna – Leipzig: Libellenkartierung Los 1
- HENSEN (2022e): IAW Leuna – Leipzig: Libellenkartierung Alternativtrasse Ost 2022

Anlage 2 Faunistische Fachgutachten, Plangebietsteil Sachsen

- MYOTIS (2022a): Kartierung von Baumhöhlen und -spalten
- MYOTIS (2022b): Brutvögel (Aves)
- MYOTIS (2022c): Feldhamster (*Cricetus cricetus*)
- MYOTIS (2022d): Reptilien (Reptilia)
- MYOTIS (2022e): Amphibien (Amphibia)
- MYOTIS (2022f): Strukturkartierung xylobionte Käfer
- MYOTIS (2022g): Heuschrecken (Orthoptera)
- MYOTIS (2022h): Libellen (Odonata)

1. Grundlagen

1.1. Beschreibung der Vorhaben

Die Leipziger Stadtwerke als Vorhabensträger decken aktuell ca. 1/3 des Leipziger Wärmebedarfs mit Fernwärme im Rahmen einer nachhaltigen Daseinsvorsorge ab und streben einen weiteren Ausbau zur Ablösung von Gas- und Ölheizungen an. Die Belieferung erfolgt derzeit zu 50–70 % aus dem Braunkohlekraftwerk Lippendorf der Lausitzer Energie Kraftwerke AG (LEAG AG). Im Jahr 2019 hat die „Kommission für Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ einen Ausstiegsfahrplan zur Beendigung der Braunkohleverstromung bis spätestens 2038 auf Bundesebene beschlossen. Ein Vorziehen des Kohleausstiegs auf einen früheren Zeitpunkt (in Rede steht gerade das Jahr 2030), um die Pariser Klimaschutzziele zu erreichen, erlangt aus den aktuellen Gründen der Verschärfung der Klimaziele auf europäischer (New Green Deal) und nationaler Ebene (Klimaschutzgesetz 2021) größere Relevanz. Daneben erwarten die Leipziger Stadtwerke eine erhebliche Verteuerung der Lieferkosten aus dem Kraftwerk Lippendorf, da die Marktpreise u. a. für CO₂ zukünftig erhebliche Volatilitäten an den Energiemärkten erwarten lassen, welche zu Stillstandszeiten des Kraftwerks Lippendorf führen könnten. Die dann notwendige Versorgung der Leipziger Bürger würde seitens der LEAG zu erheblichen Mehrkosten durch den stark CO₂-belasteten Kohlebrennstoffeinsatz für einen wärmegeführten Betrieb führen, die durch die Leipziger Stadtwerke und letztendlich ihre Kunden zu tragen wären. Die erhebliche Abhängigkeit vom Wärmebezug aus dem Kraftwerk Lippendorf birgt ein erhebliches Unsicherheits- und Risikopotenzial für die zukünftige Fernwärmeversorgung der Stadt. Ziel der Transformationsmaßnahmen ist es daher auch, diese Risiken für die Leipziger Bürger zu vermeiden und die daraus resultierenden Preissteigerungen zu dämpfen, sowie die Produktqualität in Form eines niedrigen Primärenergiefaktors mit reduzierten CO₂-Emissionen zu erhalten.

Wegen der schwindenden Versorgungssicherheit, des durch den Stadtrat der Stadt Leipzig ausgerufenen Klimanotstandes und der Bestrebungen in Leipzig, bereits bis 2040 vollständig klimaneutral Strom und Wärme zu erzeugen, müssen die vorhandenen Infrastrukturen neu gedacht werden. Die Leipziger Stadtwerke sind mit ihren Infrastrukturen wie der Fernwärme wesentlicher Akteur der urbanen Energie- und Wärmewende und haben mit ihrem Zukunftskonzept (<https://zukunfftfernwaeirme.de>) einen Transformationsprozess mit Blick auf das energiepolitische Zieldreieck aus Versorgungssicherheit, Ökologie und Ökonomie begonnen. Ein erster Schritt dazu ist der Ausstieg aus der Kohle und dem damit verbundenen Ende des Wärmebezugs aus dem Braunkohlekraftwerk Lippendorf bis spätestens 2025. Das Erzeugungsportfolio wird zukünftig durch erneuerbare, dezentral verteilte und innovative Technologien ergänzt.

Um das Ziel der Klimaneutralität zu sozialverträglichen Kosten zu erreichen, muss jedoch das volle Potenzial aller lokal verfügbaren klimaneutralen Ressourcen genutzt werden. Neben dem Einsatz von Erneuerbaren Energien und perspektivisch klimaneutralen Gasen in Verbrennungsprozessen kann auch die unvermeidbare Abwärme industrieller Prozesse einen entscheidenden Beitrag leisten. Besonders im Hinblick auf eine sozialverträgliche, bezahlbare Wärmetransformation ist die Abwärmennutzung eine gute Option, da die Wärme quasi zu Grenzkosten von 0 zur Verfügung steht und lediglich am Anfang eine Investition in die Auskopplung und Verbindungsleitung getätigt werden muss. Für die mit Fernwärme versorgten Kunden bedeutet dies eine mögliche CO₂-Preis und Rohstoffpreis unabhängige, langfristige Preisstabilität von bis zu 38 %, da jährlich ca. 620 GWh Wärme von Leuna nach Leipzig transportiert werden sollen, um einen Kraftwerkeinsatz in Leipzig zu vermeiden. In Leipzig selbst sind die verfügbaren Potenziale jedoch sehr begrenzt, sodass weiter bis zum Chemiepark Leuna geschaut werden musste. Die Nutzung der unvermeidbaren Wärme aus den verschiedenen industriellen Prozessanlagen der Total-Raffinerie und der Methanolanlage führt zu keinem zusätzlichen Einsatz von Brennstoffen und zu keinen weiteren Emissionen, ganz im Sinne von „Efficiency First“. Eine weitere Bezugsquelle im Gesamtportfolio der Leipziger Stadtwerke erhöht außerdem die Versorgungssicherheit.

Kernidee ist eine ca. 19 km lange Verbindungstrasse vom Industriestandort Leuna bis nach Kulkwitz bei Leipzig. Bereits jetzt ist in den dortigen Anlagen industrielle Abwärme mit bis zu 83 MW Leistung auf dem FW-Temperaturniveau ganzjährig verfügbar. Die geplante Wärmemenge entspricht etwa 38 % des Fernwärmebedarfs (1650 GWh) in Leipzig. Rein rechnerisch können also ca. 100.000 Leipziger Wohnungen CO₂-frei beheizt werden. Bisher wird diese Abwärme aus den Produktionspro-

zessen ungenutzt überwiegend über Luftkühler an die Umgebung abgegeben. Damit ist industrielle Abwärme nicht zu verwechseln mit CO₂-belasteter KWK-Wärme aus z. B. einem Braunkohlekraftwerk, bei dem trotz hoher Effizienz immer auch der Rohstoffeinsatz entsprechend erhöht bzw. der Stromertrag reduziert werden muss. Eine Kopplung zwischen dem Kühlungsbedarf der Industrie in Leuna und dem Wärmebedarf der Großstadt Leipzig mit einem Fernwärme-Verbundsystem ist daher für die Region Mitteldeutschland und die Stadt Leipzig nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch und sozial ausgesprochen sinnvoll.

Um dem Ziel der Klimaneutralität gerecht zu werden, soll bis ca. 2040 auch der verbleibende Teil (62 %) der benötigten Fernwärme CO₂-frei erzeugt werden.

Hier setzen die Leipziger Stadtwerke auf einen langfristigen Transformationsprozess, der weitere Kraftwerke und Technologien auf Basis Erneuerbare Energien, wie z. B. Biomasse und Solarthermie, sowie den Einsatz von Strom-Wärmepumpen beinhaltet. Zusätzlich soll im neuen innovativen Heizkraftwerk Süd perspektivisch grüner Wasserstoff eingesetzt werden, sodass Leipzig mittel- bis langfristig komplett mit klimaneutraler Fernwärme versorgt werden kann.

Besonderes Merkmal des Kraftwerks ist die Fähigkeit, zunächst bis zu 30 % Wasserstoff, statt Erdgas zu verbrennen. In einer weiteren Entwicklungsstufe soll dann eine vollständige (100 %) Befeuerung der Gasturbinen mit Wasserstoff ermöglicht werden. Der Pfad des CO₂-neutralen Wasserstoffeinsatzes erfordert jedoch die wirtschaftliche Bereitstellung von großen Mengen dieses Wasserstoffs am Kraftwerksstandort.

Dieser kann teilweise durch Elektrolyse lokal erzeugt werden. Aber auch die Anbindung an die mitteldeutsche Wasserstoffpipeline am Chemiepark Leuna und neu entstehender Elektrolyseanlagen bei Linde und Total in Leuna kann eine sinnvolle Option darstellen. Durch den Fernwärme-Trassenbau besteht grundsätzlich die Möglichkeit der Mitverlegung von Infrastruktur für andere Medien, seien es Stromleitungen, Glasfaserleitungen für Daten oder Wasserstoffleitungen, die Leipzig mit der überregionalen Wasserstoffinfrastruktur verbinden.

Die Total Raffinerie Mitteldeutschland ist Eigentümerin und Betreiberin einer Vielzahl von technischen (Störfall-) Anlagen am und im geschlossenen Chemiestandort Leuna, insbesondere einer Erdölraffinerie, einer POX-Methanolanlage sowie eines Tanklagers (WT II), jeweils einschließlich entsprechender Nebenanlagen. Das Gemeinschaftsprojekt ist als eines von mehreren Nachhaltigkeitsgroßprojekten ein wesentlicher Baustein im Rahmen der „NET ZERO EMISSIONS TILL 2050“-Strategie des Konzerns. Ziel ist die Effizienzerhöhung und regionale Vernetzung und damit auch eine weitere Wettbewerbsstärkung innerhalb der Region, wodurch Arbeitsplätze am Chemiestandort langfristig gesichert werden. Die effiziente Nutzung der Abwärme reduziert den Stromeinsatz für die Luftkühler und spart Ausgaben für Emissionszertifikate. Bei einem geplanten Ausbau der Wasserstoffproduktion am Standort bietet die Verbindungsleitung nach Leipzig weiteres Abnahmepotenzial im Mobilitätsbereich (ÖPNV) und Kraftwerksbereich (LSW).

Es ist zur Nutzung von Synergien bei der Vorhabenumsetzung geplant neben der o. g. Fernwärmeleitung auch eine DN 400 H₂-Gasleitung sowie die Mitverlegung von Glasfaser zu Steuerungszwecken und für Drittverwendungen (Digitalisierung im mitteldeutschen Raum) in den Betrachtungen zu berücksichtigen. Da sich auf der Grundlage des UVP sowie der im Vorfeld geführten Behördenabstimmungen eine UVP-Pflicht für beide Vorhaben ergibt, erfolgt die Erstellung eines UVP-Berichtes unter Betrachtung und Beurteilung von zwei Vorhaben. Zum einen für das Vorhaben *Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse von Leuna und Kulkwitz* und zum anderen für das Vorhaben *Errichtung und Betrieb einer Wasserstofftrasse von Leuna und Kulkwitz*.

Auf Grund der im Zuge der Maßnahmenumsetzung vorgesehenen synergetischen Effekte, wie Nutzung des gleichen Rohrgraben, der gleichen Querungen von Straßen etc. und der baulichen Infrastruktur sind hier enge kumulierende Wirkungen vorhanden, welche sich auf Grund der Verlegearten und Flächeninanspruchnahmen nicht trennen lassen. Es wird in den beiden Verfahren jeweils von der Beanspruchung der gleichen Grundflächen unter Berücksichtigung des Worst-Case-Szenarios ausgegangen, für den Fall, dass eine Leitung nicht umgesetzt werden soll. Es ist somit fachlich geboten unter Wahrung der beiden eigenständigen Verfahren die Beurteilung selbiger im Zuge eines UVP-Berichtes abzuhandeln. Dieses erfolgt hierbei in einem allgemeinen Teil, zwei vorhabenspezifischen

Teilen sowie durch Darstellung von kumulierenden Wirkungen und Wechselwirkungen der beiden Verfahren untereinander.

Das Ingenieurbüro Regioplan wurde mit der Erstellung des UVP-Berichts mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan sowie des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB) beauftragt.

Der vorliegende Artenschutzrechtliche Fachbeitrag beinhaltet die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) hinsichtlich möglicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). In Abstimmung mit dem Vorhabenträger sowie den Oberen und den Unteren Naturschutzbehörden (ONB und UNB), wurde unter Beachtung der fachlichen und rechtlichen Gegebenheiten und Erfordernisse sowie den durchgeführten Voruntersuchungen übereingekommen, den vorliegenden AFB auf der Grundlage einer Potenzialanalyse zu erstellen, welche durch Erfassungen der Avifauna, Amphibien, Reptilien, Fische, Heuschrecken, Libellen, Wasserschnecken, Krebse, der Arten Biber, Fischotter und Feldhamster sowie einer Strukturkartierung bezüglich xylobionter Käfer ergänzt bzw. gestützt wird.

1.2. Grundlagen des Artenschutzrechtlichen Beitrags

1.2.1. Vorschriften (rechtliche Grundlagen)

Die Wesentlichen rechtlichen Grundlagen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (in der jeweils aktuell gültigen Fassung) sind:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)
- Naturschutzgesetz des Landes Sachsen (SächsNatSchG)
- Verordnung zum Erlass von Vorschriften auf dem Gebiet des Artenschutzes sowie zur Änderung der Psittakoseverordnung und der Bundeswildschutzverordnung (BArtSchV)
- Richtlinie 79/409/EWG vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutz-Richtlinie)
- Richtlinie 92/43/ EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie wildlebender Pflanzen und Tiere (FFH-Richtlinie)
- Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (EG-Artenschutz-VO)

1.2.2. Planungsgrundlagen

Neben den rechtlichen Vorschriften (Pkt. 1.2.1.) sind folgende Planungsgrundlagen (Auszug) Ausgangspunkt des vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags:

Vorhabenbezogene Grundlagen (Auszug)

- Datenweitergabe des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) für das Gebiet MTB 4637, 4638, 4639, 4737, 4738, 4739, übergeben am 05.08.2021: Arten – A: CIR-Luftbild-Interpretationsdaten, B: Selektive Biotopkartierung, C: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt, einschließlich Biotope und Nutzungen im kartierten Bereich, D: Potentiell natürliche Vegetation, E1: Tierarten nach Anhang II, IV, V der FFH-Richtlinie, E2: Pflanzenarten nach Anhang II, IV, der FFH-Richtlinie, E3: Fundpunkte von Tier- und Pflanzenarten, F: Auszug aus der Datenbank der vorläufigen Daten des Ökologischen Verbundsystems/Biotopverbundplanung.
- Datenweitergabe des sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) für das Gebiet MTB 4639, 4739, übergeben am 07.10.2021: 1. „GA 4639_NOff.“ (8 Gruppierete Artenlisten, letztes Funddatum und Anzahl der Datensätze): Gruppierete Artenlisten nach MTBQ. 2. „Punktdaten UG Leuna_Leipzig“: Shape der Arten (ohne störungsempfindliche Arten) die innerhalb der MTB des Untersuchungsgebiet liegen. 3. „Punktdaten Fle-

dermäuse UG Leuna_Leipzig“: Shape der Arten der Fledermäuse die innerhalb der MTB des Untersuchungsgebiet liegen. 4. „Rasterdaten Wildkatze UG Leuna_Leipzig“: Shape der Daten der Art Wildkatze, auf MTBQ gerastert.

- Faunistische Fachgutachten zu den Arten und Artengruppen: Avifauna, Biber, Fischotter, Feldhamster, Amphibien, Reptilien, Fische, xylobionte Käfer, Heuschrecken, Libellen, Wasserschnecken, Krebse (Bearbeitung durch: Geoinform, Myotis, Hensen).

Bundesweite Vorgaben/Anforderungen/Hinweise (Auszug)

- Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)
- Methoden der Baufeldfreimachung in Reptilienhabitaten, Landhabitaten von Amphibien und Habitaten der Haselmaus (SCHULTE 2021)
- Erhaltungszustand in den biogeografischen Regionen gemäß Nationaler Bericht 2019 (auf der Webseite des BfN: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html>; 28.08.2020)
- Standardisierungspotenzial im Bereich der arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung (WULFERT et al. 2015)
- Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (LAG VSW 2014)
- Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten (RODRIGUES et al. 2014)
- Kieler Institut für Landschaftsökologie): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (KIFL 2010).
- Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz: Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht (LANA 2010)
- Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben (RUNGE et al. 2010)
- Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz: Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes (LANA 2009)

Landesweite Vorgaben/Anforderungen/Hinweise (Auszug)

Sachsen-Anhalt

- Gesamtbewertung der Arten in Sachsen-Anhalt 2007, 2013 und 2019, Kontinentale Region (LAU 2020a)
- Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt (MULE 2018)
- Artenschutzliste Sachsen-Anhalt – Liste der in Sachsen-Anhalt vorkommenden, im Artenschutzbeitrag zu berücksichtigenden Arten (SCHULZE et al. 2018)
- Anforderungen an die Planvorlagen für wasserwirtschaftliche Vorhaben (LHW 2016)
- Liste „Arten der Anhänge II bis V der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt“ (TROST 2005)

Sachsen

- Referenzliste der Arten der FFH-Richtlinie (Anhang II, IV, V) in Sachsen (LFULG 2013)
- Excel-Tabelle „In Sachsen auftretende Vogelarten“ (LFULG 2022).

1.3. Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum befindet sich zwischen der dem Chemiestandort Leuna, im Südosten Sachsen-Anhalts und dem Heizkraftwerk Kulkwitz im Nordwesten Sachsens (Abbildung 1 und 2). Die Trasse der Fernwärme- sowie der Wasserstoffleitung hat eine Länge von jeweils etwa 19 km und verläuft durch die Gemeinden Leuna, Weißenfels und Bad Dürrenberg auf Seite Sachsen-Anhalts sowie durch die Gemeinde Markranstädt auf sächsischer Seite. Entsprechend der Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts (REICHHOFF et al. 2001) und Sachsens (LFULG 2014) erfolgt das Vorhaben in den Landschaftsräumen *Querfurter Platte*, *Halle-Naumburger Saaletal*, *Lützen-Hohenmölsener Platte*, *Leipziger Land* und *Stadtlandschaft Leipzig*. Der Untersuchungsraum ist von großräumigen, intensiv genutzten Ackerflächen geprägt, durchzieht aber auch die von Wiesen, Wäldern und sonstigen Gehölzstrukturen geprägten Auen der Saale und des Ellerbachs.

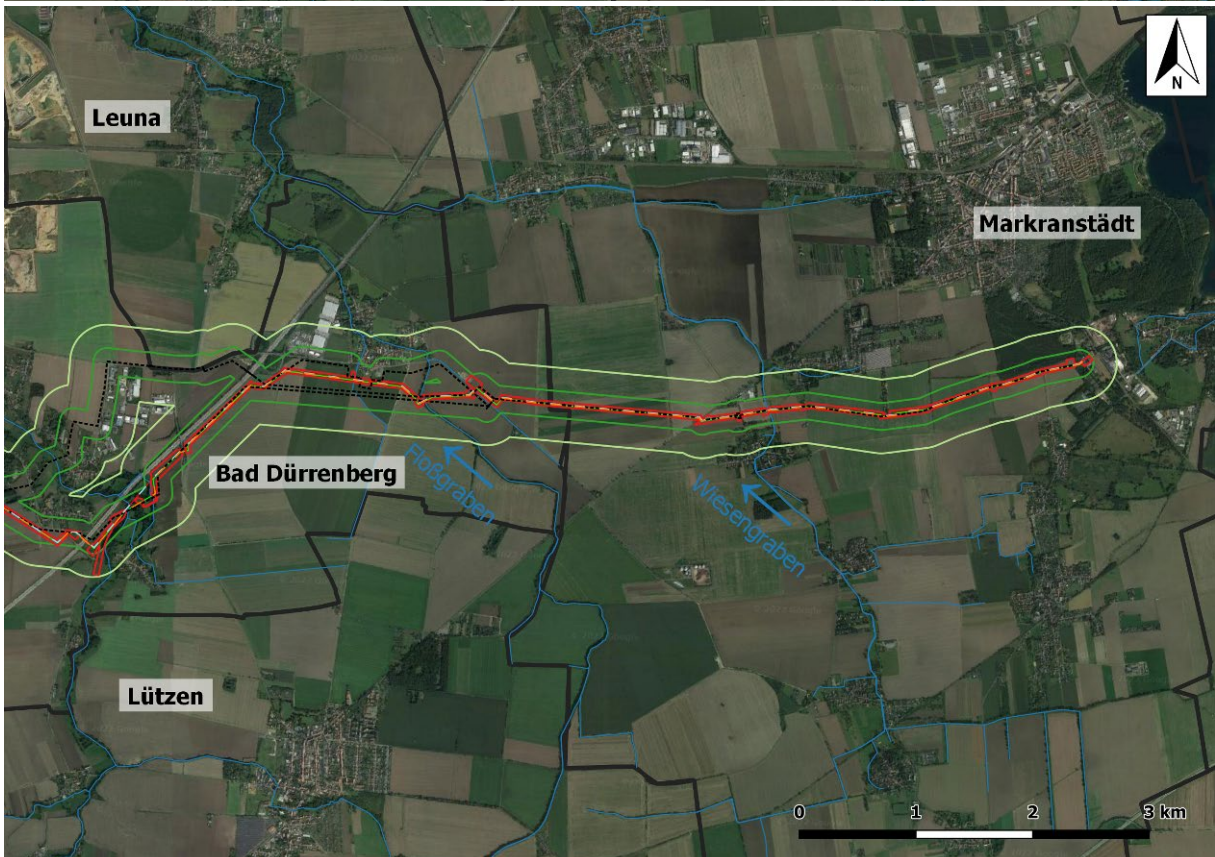
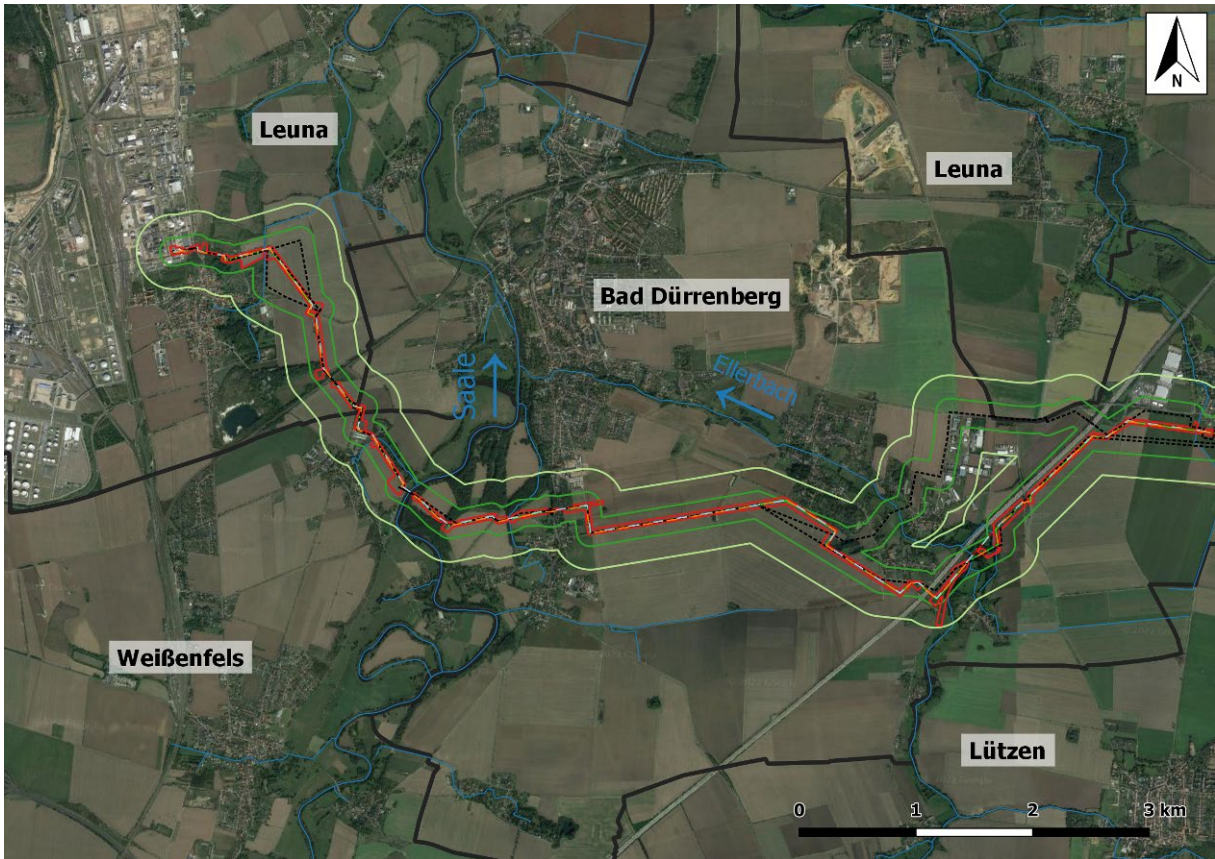


Abbildung 1 & 2: Untersuchungsraum zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz (Abbildung 1) und östlich (Abbildung 2) der BAB 9. ——— Erweiterter Untersuchungsraum (315 m um Trassenachse; Planungsstand: 23.03.2022).

— Unmittelbarer Untersuchungsraum (115 m um Trassenachse; Planungsstand: 23.03.2022).
— Baufeld (Planungsstand: 03.06.2022). - - - - - Trassenachse, Planungsstand: 23.03.2022.
— Trassenachse Fernwärmeleitung, Planungsstand: 03.06.2022. — Trassenachse Wasserstoffleitung, Planungsstand: 03.06.2022. — Fließgewässernetz. — (Einheits-) Gemeindegrenze. Karten-
 grundlagen: Google Satellite, Fachdaten LHW, LVermGEO, LFULG, GeoSN.

Zur Beurteilung der Vorhabenswirkungen im Rahmen des UVP-Berichtes erfolgt die Betrachtung in abgestuften Untersuchungsräumen. Der eigentliche Eingriff erfolgt im Baufeld. Dabei sind Beeinträchtigungen von Schutzgütern in der näheren Umgebung nicht auszuschließen, insbesondere im unmittelbaren Untersuchungsraum von 115 m um Trassenachse. Die Betrachtung der Schutzgüter erfolgt nach Vorgabe der Oberen Naturschutzbehörden sowie der Landesdirektion Sachsen in einem Umfeld von 315 m um die Trassenachse, dem erweiterten Untersuchungsraum. Der erweiterte Untersuchungsraum wird dabei als Plangebiet definiert. Abseits des Plangebiets sind relevante vorhabenbezogene Beeinträchtigungen von Schutzgütern nicht erkennbar.

Die Prüfgegenstände des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zählen zu den im Rahmen des UVP-Berichtes zu behandelnden Schutzgütern, d. h. dass die o. g. Beurteilung der Reichweite der Vorhabenswirkungen auch die Prüfgegenstände des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags mit einschließen.

Als „Trasse“ wird der gemeinsame Schutzstreifen der Fernwärme- und Wasserstoffleitung angesehen. Dieser beträgt für die Fernwärmeleitung aufgrund des Leitungsdurchmessers 7,50 m (2,50 m beidseitig Rohraußenkante) und für die Wasserstoffleitung 8,00 m (4,00 m beidseitig der Leitungsachse), wobei aufgrund der parallelen Verlegung in einer Entfernung von 2,50 m zueinander, eine Schutzstreifenüberlappung von 3,50 m stattfindet (Abbildung A1 4). Der gemeinsame Schutzstreifen bzw. die gemeinsame Trasse hat damit eine Breite von 12,00 m.

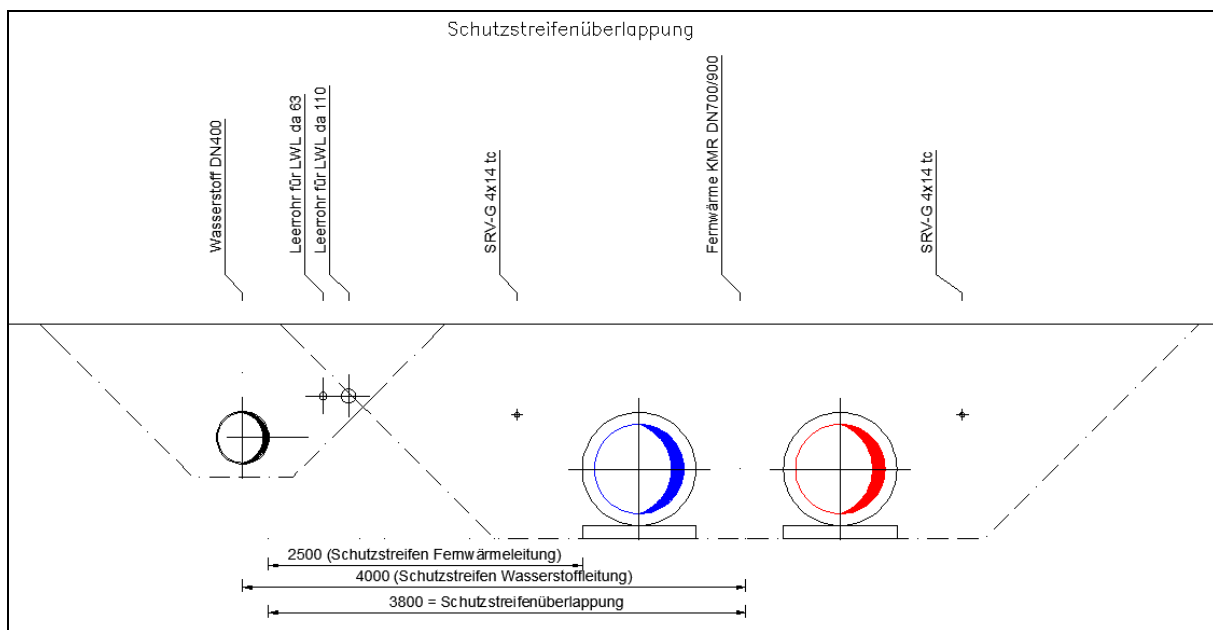


Abbildung 3: Schutzstreifenüberlappung.

Im Westen des Plangebiets durchquert die Trasse die Landschaftsschutzgebiete *Saaletal* (LSG0034WSF) und *Saale* (LSG0034MQ_). Im Landschaftsschutzgebiete *Saaletal* befindet sich das Flächennaturdenkmal *Erdenlöcher* (FND0025WSF) im unmittelbaren Untersuchungsraum. Weitere Schutzgebiete nach Naturschutzrecht sind im erweiterten Untersuchungsraum nicht ausgewiesen. Dies umfasst Allgemeinverfügungen zur nationalen Sicherstellung, Biosphärenreservate, Fauna-Flora-Habitat-Gebiete, (weitere) Flächennaturdenkmale, RAMSAR-Feuchtgebiete, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geschützte Parke, (weitere) Landschaftsschutzgebiete, Flächenhafte Naturdenkmale, Nationalparke, Naturschutzgebiete, Naturparke, EU-Vogelschutzgebiete, Vertragliche Vereinbarungen. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet in Sachsen-Anhalt liegt knapp 1.000 m vom erweiterten Untersuchungsraum entfernt (SPA0021LSA *Saale-Elster-Aue südlich Halle*). Des Weiteren durchquert die Trasse in der Saaleaue, im Bereich der ausgewiesenen Landschaftsschutz-

gebiete, das geplante Naturschutzgebiet *Saaleaue Wengelsdorf* (NSG0270___) und im Bereich der Ortschaft Tollwitz (Stadt Bad Dürrenberg) das geplante Landschaftsschutzgebiet *Ellerbachtal* (LSG0101MQ_).

In Sachsen sind keine Schutzgebiete nach Naturschutzrecht im erweiterten Untersuchungsraum ausgewiesen. Dies umfasst Biosphärenreservate, Fauna-Flora-Habitat-Gebiete, Fauna-Flora-Habitat-Fledermausquartiere, Flächennaturdenkmale, RAMSAR-Feuchtgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Nationalparke, Naturschutzgebiete, Naturparke, EU-Vogelschutzgebiete. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet in Sachsen liegt knapp 500 m vom erweiterten Untersuchungsraum entfernt (FFH-Gebiet *Kulkwitzer Lachen*, Landes-Nr. 217).

2. Methodische Vorgehensweise

2.1. Arbeitsschritte

Der vorliegende Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB) beinhaltet die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) hinsichtlich möglicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). In Abstimmung mit dem Vorhabenträger sowie den Oberen und den Unteren Naturschutzbehörden (ONB und UNB), wurde unter Beachtung der fachlichen und rechtlichen Gegebenheiten und Erfordernisse sowie den durchgeführten Voruntersuchungen übereingekommen, den vorliegenden AFB auf der Grundlage einer Potenzialanalyse zu erstellen, welche durch Erfassungen der Avifauna, Amphibien, Reptilien, Fische, Heuschrecken, Libellen, Wasserschnecken, Krebse, der Arten Biber, Fischotter und Feldhamster sowie einer Strukturkartierung bezüglich xylobionter Käfer ergänzt bzw. gestützt wird.

Hinsichtlich der methodischen Vorgehensweise in Verbindung mit dem vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Einholung von Informationen zu bekannten Vorkommen prüfrelevanter Arten (über LAU, LfULG, Literatur)
2. Vor-Ort-Begehung des Untersuchungsgebietes
3. Erstellung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags
 - a. Projektspezifische Ermittlung des vorhabensrelevanten Artenspektrums (Relevanzprüfung)
 - b. Ermittlung der Bestandssituation vorhabensrelevanter Arten anhand einer Potenzialanalyse sowie der durchgeführten Erfassungen
 - c. artbezogene Prüfung einer möglichen Betroffenheit der vorhabensrelevanten Arten hinsichtlich möglicher Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (d. h. Ermittlung der artenschutzrechtlichen Relevanz) einschließlich Zusammenfassung in einer Abschichtungsliste, auf Grundlage der ermittelten Bestandssituation
 - d. Festlegung von geeigneten Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen zum Ausschluss von Zugriffsverboten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG
 - e. Festlegung eventuell notwendiger Maßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktion (CEF-Maßnahmen) gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG
 - f. Prüfung zum Erfordernis bzw. zum Vorliegen von Ausnahmesachverhalten gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG

2.2. Projektspezifische Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums

2.2.1. Ermittlung vorhabensrelevanter Arten (Relevanzprüfung)

Erster Arbeitsschritt des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages ist die Relevanzprüfung, d. h. die projektspezifische Ermittlung des vorhabensrelevanten Artenspektrums auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Unterlagen.

Prüfgegenstand des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags sind unter Berücksichtigung der Vorgaben des § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG

- das Artenspektrum des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- die europäischen Vogelarten (vgl. EUROPEAN COMMISSION 2018: List of birds of the European Union – August 2018. Arten die durch Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie geschützt sind, sind in Kategorie A und B gelistet, plus *Meleagris gallopavo*).
- Arten einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG

Hinweis: Die hier genannten "Verantwortungsarten" nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG werden erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt

Um aus dem prüfrelevanten Artenspektrum die vorhabensrelevanten Arten zu ermitteln, wurde eine Gesamt-Artenliste (Tabelle 1) erstellt, welche o. g. in Sachsen-Anhalt und Sachsen vorkommenden Arten zusammenfasst. Diese Prüfliste umfasst das prüfrelevante Artenspektrum der

Sachsen-Anhalt

- Arten der Anhänge II bis V der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt (TROST 2005),
- Artenschutzliste Sachsen-Anhalt 2018 (SCHULZE et al. 2018),
- Roten Liste (Gesamtartenliste) der Brutvögel Sachsen-Anhalts 2017 (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017, LAU 2020b).

Sachsen

- Referenzliste der Arten der FFH-Richtlinie (Anhang II, IV, V) in Sachsen (LFULG 2013),
- Excel-Tabelle „In Sachsen auftretende Vogelarten“ (LFULG 2022),
- ergänzt um nachträglich bekannt gewordene rezente Vorkommen weiterer prüfrelevanter Arten in den Ländern Sachsen-Anhalt und Sachsen (betrifft in Sachsen: Weißrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii* und Alpenfledermaus *Hypsugo savii*; SCHUBERT et al. 2019, WOITON et al. 2019).

Mit Hilfe der Liste wird geprüft, für welche Art mit hinreichender Sicherheit auszuschließen ist, dass die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreffen können. Dies erfolgt in folgenden drei Prüfschritten:

1. Prüfschritt: Das geplante Vorhaben befindet sich im bekannten Verbreitungsgebiet der Art
2. Prüfschritt: Der erforderliche Lebensraum/Standort der Art kommt im Wirkraum des geplanten Vorhabens vor
3. Prüfschritt: Betroffenheit der Art hinsichtlich § 44 Abs. 1 BNatSchG kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden, z. B. aufgrund geringer Wirkungsempfindlichkeit oder geringer/fehlender Wirkintensitäten im jeweiligen Lebensraum/Standort

Dazu folgende Anmerkungen:

1. Prüfschritt: Das geplante Vorhaben befindet sich im bekannten Verbreitungsgebiet der Art

Die geplanten Vorhaben *IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz* erfolgen lagemäßig in den MTBQ 4638-SW, 4738-NW, 4738-NO, 4739-NW. Alle für diesen Betrachtungsraum vorliegenden aktuellen (s. u.) Art-daten werden in die Auswertung einbezogen. Ausschlusskriterien sind Arten, die in Sachsen-Anhalt **und** Sachsen ausgestorben oder verschollen sind, bzw. die hinsichtlich ihres bekannten Verbreitungsareals im Betrachtungsraum nicht vorkommen. Die Angaben zur Verbreitung der Arten wurden dabei folgenden Quellen entnommen:

- Artdaten, allgemein
 - Artdatenbank des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU), Auszug für den Betrachtungsraum (s. o.); übergeben am 05.08.2021

- Zentrale Artdatenbank (ZenA) des sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), Auszug für den Betrachtungsraum (s. o.); übergeben am 07.10.2021
- Artdaten-Online (Darstellung von Inhalten der Zentralen Artdatenbank im Internet) des sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) (<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/>; zuletzt abgerufen: 03.02.2022)
- Rote Listen Sachsen-Anhalt (LAU 2020b)
- Rote Listen Sachsens
- *Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV* des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), abgerufen von <https://ffh-anhang4.bfn.de/> am 03.02.2022
- *Tierartenmonitoring Natura 2000 Sachsen-Anhalt* des LAU (<http://www.tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.de>; zuletzt abgerufen: 03.02.2022)
- Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der EU-Osterweiterung in Sachsen-Anhalt (ARNDT et al. 2014)
- Artangaben aus dem Schutzwürdigkeitsgutachten zum Ellerbachtal (RANA 2003)
- Säugetiere (Mammalia)
 - *Monitoring Fledermauszug in Deutschland* des Arbeitskreises Fledermäuse Sachsen-Anhalt e.V. (www.fledermauszug-deutschland.de; zuletzt abgerufen: 17.02.2021)
 - Fachartikel und -berichte, z. B.: LAU (2020c), GÖTZ (2015), WEBER & TROST (2015), DRL (2014), SELUGA (1998)
- Kriechtiere und Lurche (Reptilia et Amphibia)
 - Die Lurche und Kriechtiere des Landes Sachsen-Anhalt (GROSSE et al. 2015)
 - Reptilien in Sachsen (TEUFERT et al. 2022)
 - Arbeitsatlas zur Erfassung der Lurche und Kriechtiere in Sachsen und Bibliografie der Herpetofauna Sachsens (GROSSE 2019) [diese Quelle umfasst auch die Daten des Atlas der Amphibien Sachsens (ZÖPHEL & STEFFENS 2002)]
- Neunaugen und Fische (Cyclostomata et Pisces)
 - Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt – Teil I Die Fischarten (KAMMERAD & SCHARF 2012)
- Schmetterlinge (Lepidoptera)
 - Schmetterlingsfauna Sachsen-Anhalts. Band 2 – Tagfalter und Spinnerartige (SCHMIDT & SCHÖNBORN 2017)
 - Schmetterlingsfauna Sachsen-Anhalts. Band 3 – Eulenfalter (SCHÖNBORN & LEHMANN 2018)
 - Tagfalter von Sachsen (REINHARDT et al. 2007)
 - Fauna der Schwärmer Sachsens (REINHARDT et al. 2019)
- Käfer (Coleoptera)
 - *Entomofauna Germanica – Verzeichnis und Verbreitungsatlas der Käfer Deutschlands*, zuletzt abgerufen von <http://www.colkat.de> am 17.02.2021
 - *kerbtier.de – Käferfauna Deutschlands* zuletzt abgerufen von <https://www.kerbtier.de> am 17.02.2021
- Libellen (Odonata)
 - Atlas der Libellen Deutschlands (Odonata) (BROCKHAUS et al. 2015)
 - Libellenatlas Sachsen-Anhalt (MÜLLER et al. 2018)
 - Die Libellenfauna Sachsens (Brockhaus & Fischer 2005)
- Weichtiere (Mollusca)
 - Die Weichtiere (Mollusca) des Landes Sachsen-Anhalt (KÖRNIG et al. 2013)
 - Fachartikel und -berichte: UNRUH & STARK (2018)
- Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta)
 - *FloraWeb – Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands* des BfN, zuletzt abgerufen von <http://www.floraweb.de/> am 03.02.2022
 - Orchideen in Sachsen-Anhalt (AHO SACHSEN-ANHALT 2011)
- Vögel (Aves)
 - Atlas Deutscher Brutvogelarten (GEDEON et al. 2014)
 - Brutvögel in Sachsen (STEFFENS et al. 2013)

Sofern Zeitraumkarten zur Verfügung stehen, wurden nur aktuelle Nachweise (möglichst ab dem Jahre 2000) beachtet. Bei Vorliegen mehrerer Datenquellen zu einer Art oder Artengruppe, welche unterschiedliche Genauigkeiten hinsichtlich der Verortung der Fundpunkte aufweisen (MTB/MTBQ/genauere Koordinaten), wurden i. d. R. nur die genauesten Datenquellen beachtet, sofern hierdurch nicht von einem Informationsverlust auszugehen war.

2. Prüfschritt: Der erforderliche Lebensraum/Standort der Art kommt im Wirkraum des geplanten Vorhabens vor

Für Arten, für die aktuelle Nachweise aus den o. g. MTB/MTBQ bekannt sind, wird eine Einschätzung vorgenommen, ob potenziell (oder aktuell) geeignete Lebensräume/Standorte der jeweiligen Art im Wirkraum des geplanten Vorhabens vorhanden sind (insbesondere zur Reproduktion oder als bedeutendes Nahrungs- oder Rastgebiet oder als bedeutender Wanderkorridor). Dies erfolgt anhand der aus der Literatur bekannten Ökologie und den spezifischen Habitatanforderungen der jeweiligen Arten in Verbindung mit Begehungen des Untersuchungsgebietes und ggf. weiterer Ortskenntnisse.

3. Prüfschritt: Betroffenheit der Art hinsichtlich § 44 Abs. 1 BNatSchG

Für alle Arten, die im Wirkraum vorkommen bzw. vorkommen können, wird geprüft, ob ausgehend von der Wirkprognose zum geplanten Vorhaben eine Betroffenheit hinsichtlich der Zugriffs- und Störungsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die entsprechende Art durch das geplante Vorhaben erkennbar vorliegt bzw. nicht auszuschließen ist. Wenn ja, liegt somit eine artenschutzrechtliche Relevanz vor, d.h. es erfolgt dann eine weiterführende Tiefenprüfung.

2.2.2. Bestandsaufnahme und Eingrenzung betroffener Arten

Nach der Ermittlung vorhabensrelevanter Arten folgt die Erhebung/Untersuchung der Bestandssituation im Untersuchungsgebiet. Hierfür sind entweder qualifizierte vor-Ort-Kartierungen nach allgemein anerkannten Methodenstandards durchzuführen oder aber es muss im Sinne einer "Worst-Case-Unterstellung", angeknüpft an die Lebensräume im Plangebiet, dass Vorhandensein bestimmter Arten angenommen werden. Bei Vorlage qualifizierter und aktueller (d. h. höchstens 5 Jahre zurückliegender) Kartierungen Dritter, kann auch auf diese Datengrundlage zurückgegriffen werden. Auf Basis der Bestandsaufnahme erfolgt anschließend die Prüfung, welche der relevanten Arten vom Vorhaben tatsächlich betroffen sind bzw. sein können. Dies geschieht durch Überlagerung von bekannten oder modellierten Lebensstätten der jeweiligen lokalen Vorkommen der Arten mit der Reichweite der Vorhabenswirkungen.

Im Falle der Bestandsaufnahme auf Grundlage einer Worst-Case-Betrachtung muss bei allen der im Rahmen der Relevanzprüfung (Pkt. 2.2.1.) ermittelten Arten folgerichtig auch deren potenzielles Vorkommen im Plangebiet und eine vorhabenbezogene Betroffenheit angenommen werden (Arten bei denen ein Vorkommen oder eine projektspezifische Betroffenheit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, wurden bereits im Zuge der Relevanzprüfung für das Vorhaben als nicht relevant bewertet).

Bei Durchführung qualifizierter vor-Ort-Kartierungen werden Relevanzprüfung und Bestandsaufnahme im vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag im Gegenstromverfahren bearbeitet, d. h. dass im Ergebnis der Bestandserfassung die Prüfschritte 1 bis 3 der Relevanzprüfung ggf. neu bewertet werden. Bei den durch gezielte Erfassungen untersuchten Artengruppen erfolgt eine gutachterliche Entscheidung, ob nicht-nachgewiesene Arten für das Untersuchungsgebiet ausgeschlossen oder als Potenzialarten weiter behandelt und im Falle einer möglichen Betroffenheit hinsichtlich der Zugriffsverbote gemäß § 44 BNatSchG beurteilt werden.

Wie bereits dargestellt, wurde in Abstimmung mit dem Vorhabenträger sowie den Oberen und den Unteren Naturschutzbehörden (ONB und UNB), unter Beachtung der fachlichen und rechtlichen Gegebenheiten und Erfordernisse sowie den durchgeführten Voruntersuchungen übereingekommen, den vorliegenden AFB auf der Grundlage einer Potenzialanalyse zu erstellen, welche durch Erfassungen

der Avifauna, Amphibien, Reptilien, Fische, Heuschrecken, Libellen, Wasserschnecken, Krebse, der Arten Biber, Fischotter und Feldhamster sowie einer Strukturkartierung bezüglich xylobionter Käfer ergänzt bzw. gestützt wird.

Nachstehend erfolgen einige methodische Erläuterungen und Anmerkungen zur vorliegenden Bestandsaufnahme.

Potenzialanalyse

Unter einer Potenzialanalyse versteht man im Rahmen der ökologischen Bestandsaufnahme die gutachterliche Bewertung des vom Vorhaben betroffenen Raumes hinsichtlich seines Potenzials einer Nutzung durch bestimmte Tier- oder Pflanzenarten. Bei der Ermittlung des Artenvorkommens werden dabei aufgrund von allgemeinen Erkenntnissen zu artenspezifischen Besonderheiten oder Verhaltensweisen sowie Habitatansprüchen und Schlüsselindikatoren Rückschlüsse auf das Vorkommen und den Verbreitungsgrad bestimmter Arten im konkreten Untersuchungsgebiet gezogen (RUGE & KOHLS 2016). Die Potenzialeinschätzungen werden dabei auf der Grundlage einer Worst-Case-Betrachtung vorgenommen.

Nach KIEMSTEDT et al. (1996) sind dem Untersuchungsaufwand für die Pflanzen- und Tierwelt im Rahmen von eingriffsrelevanten Planungen gemäß dem Gebot der Verhältnismäßigkeit auch Grenzen gesetzt, die primär an der Problemintensität des Einzelfalls zu orientieren sind.

Nach FRENZ & MÜGGENBORG (2016) bedarf es zwar hinsichtlich der Beurteilung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG einer entsprechenden Bestandsaufnahme, jedoch hat dazu das BVerwG inzwischen klargestellt, dass eine am Maßstab praktischer Vernunft ausgerichtete Prüfung erforderlich, aber auch ausreichend ist. Was genau ermittelt werden muss, hängt dabei maßgeblich von den naturräumlichen Gegebenheiten im Einzelfall sowie den zu erwartenden Auswirkungen des betreffenden Vorhabens ab. Die Ermittlungen müssen keineswegs erschöpfend sein, sondern nur so weit gehen, dass die Intensität und Tragweite der Beeinträchtigungen erfasst werden kann. Den "wahren" Bestand von Flora und Fauna eines Naturraumes abzubilden, ist ohnehin nicht möglich (siehe dazu FRENZ & MÜGGENBORG 2016, Rn 5 zu § 44 BNatSchG).

Soweit jedoch allgemeine Erkenntnisse zu artspezifischen Verhaltensweisen, Habitatansprüchen und dafür erforderliche Vegetationsstrukturen sichere Rückschlüsse auf das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein bestimmter Arten zulassen, können daraus die entsprechenden Schlussfolgerungen gezogen und der späteren Beurteilung zugrunde gelegt werden. Ebenso kann mit Prognosewahrscheinlichkeiten, Schätzungen und – insofern der Sachverhalt dadurch angemessen erfasst werden kann – mit Worst-Case-Annahmen gearbeitet werden (FRENZ & MÜGGENBORG 2016, Rn 6 zu § 44 BNatSchG).

Arterfassungen / Artkartierungen

In Vorfeld der Kartierungen war von den beauftragten Ingenieurbüros eine Vorbegehung des Plangebietes durchzuführen und zu dokumentieren, um anhand der örtlichen Gegebenheiten nochmal zu prüfen, ob die Notwendigkeit der Erfassung weiterer Artengruppen in Verbindung mit möglichen artenschutzrechtlichen Konflikten durch das Vorhaben erkennbar ist.

In Abstimmung mit dem Vorhabenträger sowie den Oberen und den Unteren Naturschutzbehörden (ONB und UNB), wurde unter Beachtung der fachlichen und rechtlichen Gegebenheiten und Erfordernisse sowie der o. g. Voruntersuchungen übereingekommen, den vorliegenden AFB auf der Grundlage einer Potenzialanalyse zu erstellen, welche durch Erfassungen der Avifauna, Amphibien, Reptilien, Fische, Heuschrecken, Libellen, Wasserschnecken, Krebse, der Arten Biber, Fischotter und Feldhamster sowie einer Strukturkartierung bezüglich xylobionter Käfer ergänzt bzw. gestützt wird. Die angewandten Erfassungsmethoden sind den in den Anlagen beigefügten Fachgutachten zu entnehmen.

2.3. Darstellung der relevanten Wirkungen (Wirkprognose)

Ausgangspunkte der Wirkprognose sind die vorliegenden vorhabenbezogene Grundlagen, siehe Pkt. 1.2.2. Anhand der in den Unterlagen dargestellten Vorhabenbeschreibung erfolgt die gutachterliche Einschätzung der zu erwartenden Wirkungen. Die mit dem Vorhaben zu erwartenden Wirkungen (Auswirkungen) lassen sich unterteilen in:

- objektbedingte Wirkungen
als ständige Wirkungen infolge Errichtung baulicher und/oder technischer Anlagen,
- baubedingte Wirkungen
als temporäre Wirkungen während der Bauphase,
- betriebsbedingte Wirkungen
als ständige Wirkungen infolge des Einsatzes/Betriebes baulicher und/oder technischer Anlagen sowie von Technologien und Verfahren (incl. Auswirkungen bei Betriebsstörungen und Havarien).

Die im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages aufgeführten Auswirkungen mit ihren angeführten Gefährdungsfaktoren beziehen sich auf die vorhabensrelevanten Arten (s. o.).

2.4. Projektbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Maßnahmen zur Konfliktminderung/ Funktionserhaltung

Durch geeignete Maßnahmen lassen sich artenschutzrechtlicher Verbote erfolgreich abwenden. Geeignete Maßnahmen lassen sich dabei herkömmlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z. B. Änderung der Projektgestaltung, optimierte Trassenführung, Querungshilfen, Bauzeitenbeschränkungen), „vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen“ (sog. „CEF-Maßnahmen“) oder (im Ausnahmeverfahren) „speziellen Kompensationsmaßnahmen“ bzw. „Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes“ (FCS-Maßnahmen) zuordnen.

Eine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme ist wirksam, wenn die Verbotstatbestand auslösenden Auswirkungen infolge der Maßnahme vermieden oder derart vermindert werden, dass sie unter der Erheblichkeitsschwelle des Verbotstatbestandes liegen.

Entsprechend der LANA (2009) ist eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme wirksam, wenn:

1. die betroffene Lebensstätte aufgrund der Durchführung mindestens die gleiche Ausdehnung und/oder eine gleiche oder bessere Qualität hat und die betroffene Art diese Lebensstätte während und nach dem Eingriff oder Vorhaben nicht aufgibt oder
2. die betroffene Art eine in räumlichen Zusammenhang neu geschaffene Lebensstätte nachweislich angenommen hat oder ihre zeitnahe Besiedlung unter Berücksichtigung der besten einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse mit einer hohen Prognosesicherheit attestiert werden kann.

Entsprechend § 45 Abs. 7 können Ausnahmen von den Verboten des § 44 zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert und soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 2009/147/EG sind zu beachten.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist immer dann anzunehmen, wenn sich Größe oder das Verbreitungsgebiet der betroffenen Populationen verringert, wenn die Größe oder Qualität ihres Habitats deutlich abnimmt oder wenn sich ihre Zukunftsaussichten deutlich verschlechtern (LANA 2009). Bei häufigen und weit verbreiteten Arten führen kleinräumige Beeinträchtigungen einzelner Individuen bzw. lokaler Populationen im Sinne eines gut abgrenzbaren Vorkommens i. d. R. nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auf biogeografischer Ebene. Bei seltenen Arten können dagegen bereits Beeinträchtigungen lokaler Populationen oder gar einzelner Individuen zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes in der biogeografischen Region auf Landesebene

führen. In diesem Fall kommt die Zulassung einer Ausnahme i. d. R. nicht in Betracht und zwar auch dann nicht, wenn der Erhaltungszustand in der biogeographischen Region aktuell günstig ist (EU-Kommission 2007, LANA 2009). Es handelt sich folglich um eine Mehrebenenprüfung, ausgehend von der lokalen Population ggf. bis hin zum Erhaltungszustand der Art in ihrem jeweiligen Verbreitungsgebiet innerhalb der biogeographischen Region des Bundeslandes und Deutschlands.

Im Rahmen der Ausnahmezulassung können speziellen Kompensationsmaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) festgesetzt werden, um eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Populationen zu verhindern. Geeignet ist z. B. die Anlage einer neuen Lebensstätte ohne direkte funktionale Verbindung zur betroffenen Lebensstätte in einem großräumigeren Kontext oder die Umsiedlung einer lokalen Population. Diese Maßnahmen kommen der gesamten Population in der biogeographischen Region zugute und sind daher nicht mit den vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen gleichzusetzen, die immer unmittelbar an den betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten ansetzen.

2.5. Artbezogene Prüfung der Schädigungs- und Störungsverbote

Für alle prüfpflichtigen Arten, für die eine vorhabenbezogene Betroffenheit gegeben ist oder nicht ausgeschlossen werden kann (d. h. für alle vorhabensrelevanten Arten), erfolgt die Prüfung der Verbote nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG, in Verbindung mit der ermittelten Wirkprognose (siehe Pkt. 3.3.). Dies erfolgt anhand einer gutachterlichen Einschätzung auf Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), unter Berücksichtigung der Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes (LANA 2009) sowie sonstiger Fachliteratur zur Auslegung von Gesetzen (z. B. WULFERT et al. 2015, FRANZ & MÜGGENBORG 2016) und/oder der bekannten Ökologie der betreffenden Arten.

Die artbezogene Prüfung der als vorhabensrelevant ermittelten Arten erfolgt getrennt nach Artengruppen mit Kurzerläuterung zum Vorkommen bzw. zum Status der betreffenden Arten am unmittelbaren Vorhabensort, d.h. ob der Baubereich/Wirkbereich durch die Art als Brut-/ Reproduktionshabitat bzw. als Nahrungshabitat oder als sonstiger Lebensraum vergleichsweise regelmäßig genutzt wird und ob davon ausgehend eine erhebliche (relevante) Wirkempfindlichkeit für die Art abzuleiten ist.

Das hier durchzuführende Prüfniveau hinsichtlich möglicher Konflikte zu artenschutzrechtlichen Bestimmungen erfolgt angepasst an die naturschutzfachliche Bedeutung der jeweiligen Art. In Ergänzung zur tabellarischen Darstellung wird zusammenfassend eine verbal-argumentative Bewertung unter besonderer Berücksichtigung wertgebender Arten bzw. nach Artengruppen - oder wo sinnvoll - unter Beachtung „ökologischer Gilden“ vorgenommen. Des Weiteren erfolgen entsprechende Vorgaben zu erforderlichen Landschaftspflegerischen Maßnahmen (diese werden unter Pkt. 3.4. nochmals inhaltlich untersetzt; eine ausführliche Beschreibung ist den Maßnahmenblättern zu entnehmen).

Nachstehend erfolgen einige Erläuterungen und Anmerkungen zu den Verboten nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) unterscheidet zwischen allgemeinem und besonderem Artenschutz. Der allgemeine Artenschutz kommt allen Tieren und Pflanzen der wild lebenden Arten zugute und wird grundsätzlich in § 39 BNatSchG geregelt. Der besondere Artenschutz hingegen gilt nur für die als besonders oder streng geschützt eingestuften Tier- und Pflanzenarten, die gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG definiert und somit für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag von Bedeutung sind.

Besonders geschützt sind

- Arten der Anhänge A und B der EG-Verordnung 338/97 (EG-Artenschutz-VO)
- Arten des Anhanges IV der Richtlinie EG 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)
- Arten nach Art. 1 der Richtlinie 79/409 EWG (EU-Vogelschutz-RL)
- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt sind (Anlage 1 Spalte 2 Bundesartenschutz-VO).

Streng geschützt ist eine Teilmenge dieser besonders geschützten Arten, und zwar

- Arten des Anhangs A der EG-Verordnung 338/97 (EG-Artenschutz-VO)
- Arten des Anhangs IV der Richtlinie EG 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)
- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG aufgeführt sind (Anlage 1 Spalte 3 Bundesartenschutz-VO)

Die zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes finden sich in § 44 BNatSchG. Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten folgende Zugriffsverbote:

„Es ist verboten,

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

Eine zentrale Regelung für die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Anforderungen bei zulässigen Eingriffen nach § 15 BNatSchG bzw. § 18 Abs. 1 Satz 1 stellt zudem § 44 Abs. 5 BNatSchG dar, wonach für zulässige Eingriffe das prüfgegenständliche Artenspektrum des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags/der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung auf die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie auf die europäischen Vogelarten eingeschränkt wird. Auswirkungen auf das übrige Artenspektrum sind im Rahmen anderer eingriffsrelevanter Planungen im Sinne § 15 BNatSchG (z. B. Landschaftspflegerischer Begleitplan, UVP-Bericht) zu prüfen (SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2011, Rn 78 zu § 44 BNatSchG).

Mit dem Gesetz zur Änderung des BNatSchG vom 15.09.2017 wurde § 44 Abs. 5 BNatSchG, der weitere Vorgaben in Bezug auf die Verbotstatbestände des Abs. 1 enthält, wie folgt gefasst:

„Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

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

zungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

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

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

Zu § 44 Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG wird in der Begründung zum Gesetzesentwurf zu o. g. Änderung des BNatSchG seitens der Bundesregierung dargelegt, dass der unvermeidbare Verlust einzelner Exemplare einer Art durch ein Vorhaben nicht automatisch und immer einen Verstoß gegen das Tötungsverbot darstellt. Vielmehr setzt ein Verstoß voraus, dass das Tötungsrisiko signifikant, d. h. nach der Rechtsprechung deutlich, erhöht wird. Die Bewertung, ob die Individuen der betroffenen Art durch ein Vorhaben einem signifikant erhöhtem Tötungs- und Verletzungsrisiko ausgesetzt sind, erfordert im Einzelfall eine Berücksichtigung verschiedener projekt- und artbezogener Kriterien sowie naturschutzfachlicher Parameter (BUNDESRAT, DRUCKSACHE 168/17). Dadurch wird die in der vorangegangenen Fassung des BNatSchG vom 29.07.2009 formulierte Prüfung der Auswirkungen von den jeweils lokalen Populationen schwerpunktmäßig auf den Aspekt der Gefährdung von Einzelindividuen der betreffenden Arten verlagert.

Der Verbotstatbestand in Bezug auf das Verletzungs- und Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt, wenn die Verletzungen oder Tötungen vorhabenbedingt über das allgemeine Lebensrisiko der betreffenden Individuen hinausgehen (BVerwG, mdl. Verhandlung zur Ortsumgehung Grimma, 07.12.05, VR 41.04), d. h. verbleibende Risiken, die für einzelne Individuen einer Art nicht ausgeschlossen werden können, erfüllen den Tatbestand nicht, da sie unter das „allgemeine Lebensrisiko“ fallen.

Somit wird ein Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erst dann ausgelöst, wenn sich das Sterberisiko für Individuen der betreffenden Art vorhabenbedingt signifikant erhöht, d. h. der Verlust einzelner Exemplare (einer Art) kann nie gänzlich ausgeschlossen werden (BVerwG 9A 14.07 v. 09.07.2008, RN 90 zur Autobahn-Nordumgehung Bad Oynhausen). Für die Praxis heißt das, dass erst eine erkennbare signifikante Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu geeigneten Vermeidungsmaßnahmen verpflichtet. Unter Umständen ist das Verletzungs- und Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG in besonderem Maße relevant, wenn Verletzungs- oder Tötungsrisiken von Individuen in Zusammenhang mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. bei Baumrodungen, Kollisionen, Abbruch von Gebäuden u. ä.) in besonderem Maße erkennbar sind.

Von besonderer Bedeutung ist die Neuformulierung eines Störungsverbots hinsichtlich einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG für streng geschützte Arten im Sinne § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG sowie für europäische Vogelarten nach Artikel 1 EU-Vogelschutzrichtlinie, das u. a. auch für zeitlich begrenzte Bauvorhaben relevant ist.

Eine lokale Population umfasst dabei diejenigen (Teil-)Habitate und Aktivitätsbereiche der Individuen einer Art, die in einem für die Lebens(-raum)ansprüche der Art ausreichenden räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen (TRAUTNER 2008). Nach LANA (2009) ist eine populationsbiologische oder -genetische Abgrenzung von lokalen Populationen in der Praxis nur ausnahmsweise möglich. Daher sind pragmatische Kriterien erforderlich, die geeignet sind, lokale Populationen in einem relevanten Zusammenhang zu definieren. Je nach Verteilungsmuster, Sozialstruktur, individuellem Raumanspruch und Mobilität der Arten lassen sich zwei verschiedene Typen von lokalen Populationen unterscheiden:

1. Lokale Populationen im Sinne eines gut abgrenzbaren örtlichen Vorkommens
Bei Arten mit einer punktuellen oder zerstreuten Verbreitung oder solchen mit lokalen Dichtezentren sollte sich die Abgrenzung an eher kleinräumigen Landschaftseinheiten orientieren

(z. B. Waldgebiete, Grünlandkomplexe, Bachläufe) oder auf klar abgegrenzte Schutzgebiete beziehen.

2. Lokale Populationen mit einer flächigen Verbreitung

Bei Arten mit einer flächigen Verbreitung sowie bei revierbildenden Arten mit großen Aktionsräumen kann die lokale Population auf den Bereich einer naturräumlichen Landschaftseinheit bezogen werden. Wo dies nicht möglich ist, können planerische Grenzen (Landkreis, Gemeinde) zugrunde gelegt werden.

Den Steckbriefen im „Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV“ des BfN (<https://www.bfn.de/thema/arten>; 10.01.2023) sind auch Anmerkungen zur artenbezogenen Abgrenzung lokaler Populationen zu entnehmen.

In Verbindung mit § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind vor allem die Begriffe „erheblich“ und „Störung“ zu definieren, um den Grad rechtlich relevanter bzw. rechtlich unmaßgeblicher Einwirkungen in Verbindung mit dem jeweils geplanten Vorhaben feststellen zu können. Dabei ist anzumerken, dass die Begriffe rechtlich nicht eindeutig zugeordnet sind. Insgesamt fehlt ein fachlich begründeter und gesicherter Standard für das methodische Vorgehen im einzelnen Planungsfall. Eine erhebliche Störung liegt nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Eine Störung kann grundsätzlich durch Beunruhigung oder Scheuchwirkung erfolgen. Erforderlich ist, dass die Handlung geeignet ist, bei den Tieren Reaktionen wie Flucht, Unruhe o.Ä. hervorzurufen (SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2011).

Nicht jede störende Handlung löst das Verbot aus, sondern nur eine erhebliche Störung, durch die sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert (SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2011). Dies ist der Fall, wenn so viele Individuen betroffen sind, dass sich die Störung auf die Überlebenschancen, die Reproduktionsfähigkeit und den Fortpflanzungserfolg der lokalen Population auswirkt. Deshalb kommt es in besonderem Maße auf die Dauer und den Zeitpunkt der störenden Handlung an (LANA 2009). Diese muss sich langfristig auf die Größe und die Verbreitung der lokalen Population der betreffenden Art auswirken (SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2011). Hieraus ist ableitbar, dass die Betrachtungsweise hinsichtlich des Grades der Erheblichkeit immer nur einzelfallbezogen artspezifisch nach Umfang, Intensität und Dauer der Beeinträchtigung sind (TRAUTNER & LAMBRECHT 2005) erfolgen kann.

In Zusammenhang mit dem Störungsverbot ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes immer dann anzunehmen, wenn sich die Größe oder der Fortpflanzungserfolg der lokalen Population signifikant und nachhaltig verringert (LANA 2009). Das ist artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall zu untersuchen und zu beurteilen. Bei häufigen und weit verbreiteten Arten führen kleinräumige Störungen einzelner Individuen im Regelfall nicht zu einem Verstoß gegen das Störungsverbot. Störungen an den Populationszentren können aber auch bei häufigeren Arten zur Überwindung der Erheblichkeitsschwelle führen. Demgegenüber kann bei landesweit seltenen Arten mit geringen Populationsgrößen eine signifikante Verschlechterung bereits dann vorliegen, wenn die Fortpflanzungsfähigkeit, der Bruterfolg oder die Überlebenschancen einzelner Individuen beeinträchtigt oder gefährdet sind (SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2011).

Der Wortlaut des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG bezieht sich speziell auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Geschützt sind demnach alle Orte im Gesamtlebensraum eines Tieres, die im Verlauf des Fortpflanzungsgeschehens benötigt werden sowie alle Orte, die regelmäßig zum Ruhen oder Schlafen aufgesucht werden oder an die es sich zu Zeiten längerer Inaktivität zurückzieht (LANA 2009). Somit sind nicht alle Lebensräume oder Lebensstätten streng geschützter Arten dem Verbotstatbestand unterworfen. Nahrungs- und Jagdreviere (BVerwG Urf. v. 11.01.01, 4 C 6/00 bzw. SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2011; Rn 36 zu § 44 BNatSchG) sowie Wanderungskorridore (BVerwG Beschluss 9B 19.06 v. 08.03.2007) fallen nicht unter den Verbotstatbestand, ebenso nicht potenzielle Lebensstätten (BVerwG Beschluss 9B 19.06 v. 12.03.2008 bzw. SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2011; Rn 35 zu § 44 BNatSchG). Ausnahmsweise kann ihre Beschädigung jedoch auch tatbestandsmäßig sein, wenn dadurch die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte vollständig entfällt (LANA 2009)

Bezüglich der räumlichen Abgrenzung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte lassen sich je nach Raumannspruch der Arten zwei verschiedene Fallkonstellationen herleiten (vgl. EU-Kommission 2007). Bei Arten mit vergleichsweise kleinen Aktionsradien sowie bei Arten mit sich überschneidenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die eine ökologisch-funktionale Einheit darstellen, ist häufig eine umfassende Definition geboten, welche ein größeres Areal mit einbezieht, bis hin zum Gesamt-

lebensraum. Bei Arten mit eher großen Raumannsprüchen ist dagegen meist eine kleinräumige Definition angebracht, welche klar abgrenzbare Örtlichkeiten innerhalb des weiträumigen Gesamtlebensraum betreffen. In LANA (2009) werden Beispiele für die Abgrenzung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgewählter Arten aufgeführt.

Bezüglich der zeitlichen Dauer des Schutzes einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte lassen sich zwei Fälle unterscheiden, in Abhängigkeit der Standorttreue. Bei nicht standorttreuen Tierarten, die ihre Lebensstätte regelmäßig wechseln und nicht erneut nutzen, ist die Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte außerhalb der Nutzungszeiten kein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Vorschriften. Ein Sonderfall sind Vogelarten, die zwar ihre Neststandorte nicht aber ihre Brutreviere regelmäßig wechseln. Hier liegt ein Verstoß dann vor, wenn regelmäßig genutzte Reviere aufgegeben werden. Bei nicht standorttreuen Tieren kehren Individuen zu einer Lebensstätte regelmäßig wieder zurück, auch wenn diese während bestimmter Zeiten im Jahr nicht von ihnen bewohnt ist. Solche regelmäßig genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten unterliegen auch dann dem Artenschutzregime, wenn sie gerade nicht besetzt sind. Der Schutz erlischt erst, wenn die Lebensstätte endgültig aufgegeben wurde (vgl. EU-Kommission 2007). Hierfür bedarf es einer artspezifischen Prognose.

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte liegt vor, wenn eine Verminderung des Fortpflanzungserfolges oder der Ruhemöglichkeiten des betroffenen Individuums oder der betroffenen Individuengruppe wahrscheinlich ist. Dieser funktional abgeleitete Ansatz bedingt, dass auch graduell wirksame und/oder mittelbare Beeinträchtigungen als Beschädigung aufzufassen sind, die nicht sofort zu einem Verlust der ökologischen Funktion führen.

Als maßgebliches Einsatzfeld der Relevanzschwellen sind ggf. auch indirekte Einwirkungen hinsichtlich abiotischer Faktoren, z. B. über den Luft- und Wasserpfad, mit zu betrachten. Von wesentlicher Bedeutung sind dabei Aussagen zur Auswirkung prognostizierbarer Veränderungen auf die vorhandenen Biotope als Lebensräume der vorhandenen Tier- und Pflanzenarten. Darüber hinaus bilden Pflanzen und Tiere oft ein vielfältiges ökologisches Beziehungsgeflecht, das in allen Punkten und Einzelheiten nicht vollständig erkennbar und darstellbar ist. Aus diesem Grunde sollen sich die Aussagen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages auch an den im Untersuchungsgebiet erfassten Biotoptypen sowie den untersuchten wertgebenden Arten bzw. Artengruppen orientieren.

Die Ausnahmen von den Verboten, die im Einzelfall erteilt werden können, werden vollständig und einheitlich in § 45 BNatSchG geregelt. Die Ausnahmen von den Zugriffsverboten nach § 44 BNatSchG werden unter Pkt. 2.6. erläutert.

2.6. Darstellung der Ausnahmeerfordernisse von den artenschutzrechtlichen Verboten

Die Ausnahmen von den Verboten, die im Einzelfall erteilt werden können, werden vollständig und einheitlich in § 45 BNatSchG geregelt. Damit wird auch die Einhaltung der Ausnahmetatbestände des Artikels 16 Abs. 1 FFH-Richtlinie sowie des Artikels 9 Abs. 1 Vogelschutzrichtlinie sichergestellt.

Gemäß § 45 Abs. 7 können die nach Landesrecht für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden von den Verboten des § 44 im Einzelfall Ausnahmen für folgende Sachverhalte zulassen:

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG sind gegeben, wenn

- keine zumutbare Alternative gegeben ist, z. B.
 - durch Minimierungsmaßnahmen
 - durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF = continuous ecological functionality)
 - durch Standort- oder Lösungsvarianten
- zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen (s. o.),
- sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 2009/147/EG sind zu beachten.

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (FCS = favourable conservation status) sind u. a. kompensatorische Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumsituation in Bezug auf die betroffenen Populationen. Die Wirksamkeit muss zum Zeitpunkt des Eingriffs gegeben sein und durch ein Monitoring nachgewiesen werden.

Im Zuge des vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wird auch in Verbindung mit der Eingriffsregelung, insbesondere der Vermeidbarkeit bzw. Zulässigkeit von Eingriffen in Biotop- und somit Lebensstätten - geprüft, ob zumutbare Alternativen bestehen, die den mit dem Eingriff verbundenen Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringerer Beeinträchtigung erreichen. In Zusammenhang mit der vorliegenden Prüfung der Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG erfolgt somit auch eine Prüfung des Vermeidungsgrundsatzes.

Die Rahmenbedingungen zur Ausnahmegenehmigung sind in der Planung sowie im Bescheid der Naturschutzbehörde verbindlich festzulegen.

3. Ergebnisse

3.1. Vorhabensrelevante und vom Vorhaben betroffene Arten

Die vorhabenbezogene Ermittlung relevanter Arten ist in Tabelle 1 dargestellt. Vorhabensrelevant sind alle prüfpflichtigen Arten (siehe Pkt. 2.2.1.), die im Betrachtungsraum (siehe Pkt. 2.2.1.) nachgewiesen wurden oder diesen potenziell besiedeln (X, Ø oder [Ø] in Spalte V), für die geeignete Lebensräume im Untersuchungsgebiet (siehe Pkt. 1.3.) vorkommen bzw. vorkommen können (X in Spalte L) und für die projektspezifisch eine Betroffenheit hinsichtlich § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (X in Spalte E). Vorhabensrelevant sind somit alle Arten bei denen ein „X“ in Spalte „E“ gesetzt wurde.

Auf Grundlage der durchgeführten Bestandsaufnahme konnte das vorhabensrelevante Artenspektrum der untersuchten Artengruppen auf die Spezies eingegrenzt werden, welche vom Vorhaben tatsächlich betroffen sind bzw. sein können. Gleichzeitig wurden jedoch auch potenziell betroffene Arten im Plangebiet nachgewiesen, für deren Vorkommen im Zuge der Datenrecherche bisher keine Hinweise vorlagen (Ø in Spalte V). Bei den sonstigen Artengruppen wurde im Sinne einer "Worst-Case-Unterstellung" die Betroffenheit der vorhabensrelevanten Arten angenommen. Schlussendlich wurde eine mögliche vorhabenbezogene Betroffenheit für alle prüfpflichtigen Arten vorausgesetzt, die im Rahmen der qualifizierten vor-Ort-Kartierungen (siehe Pkt. 2.2.2.) oder durch die Potenzialanalyse (siehe Pkt. 2.2.2.) im Untersuchungsraum nachgewiesen (X in Spalte Nw) bzw. nicht ausgeschlossen wurden (X in Spalte po) und für die projektspezifisch eine Betroffenheit hinsichtlich § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht grundsätzlich mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (X in Spalte E).

Im Ergebnis der Relevanzprüfung auf Grundlage qualifizierter vor-Ort-Kartierungen ausgewählter Arten- und Artengruppen sowie einer Worst-Case-Betrachtung des nicht oder nur unzureichend kartierten Artenspektrums, wurde eine mögliche Betroffenheit von zwölf Säugetierarten (davon elf Fledermausarten), einer Kriechtierart, vier Lurcharten, einer Schmetterlingsart, einer Käferart und 70 Vogelarten ermittelt (Tabelle 1). Für diese 89 Spezies erfolgt eine vertiefende Betrachtung im Rah-

men der artbezogenen Prüfung der Schädigungs- und Störungsverbote (siehe Pkt. 3.5). Bei allen sonstigen prüfpflichtigen Arten ist grundsätzlich mit hinreichender Sicherheit auszuschließen, dass durch die Vorhaben Zugriffsverbote gemäß § 44 BNatSchG verletzt werden.

Tabelle 1: Prüfliste zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums (Relevanzprüfung).¹

V – Vorkommen im Betrachtungsraum

X aktuelle Nachweise Dritter vorliegend. **Ø** keine aktuellen Nachweise Dritter vorliegend, jedoch Artnachweis im Zuge durchgeführter Bestandserfassungen. **[Ø]** keine aktuellen Nachweise vorliegend, Art ist aber nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen (z. B. aufgrund nahegelegener Vorkommen, Ausbreitungstendenzen etc.). **0** keine aktuellen Nachweise oder Hinweise auf ein Vorkommen.

L – Lebensraum/Standort im Plangebiet²

X vorkommend, spezifische Habitatansprüche der Art voraussichtlich erfüllt oder keine Angaben möglich. **0** nicht vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art mit Sicherheit nicht erfüllt.

E – Wirkungsempfindlichkeit der Art

X gegeben, oder nicht auszuschließen, dass Verbotstatbestände ausgelöst werden können. **[X]** grundsätzlich gegeben, Artvorkommen im Wirkungsbereich aufgrund durchgeführter qualifizierter Bestandserfassungen jedoch auszuschließen. **0** nicht vorhanden oder projektspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können.

Nw – Nachweis im Untersuchungsgebiet

X im Rahmen der durchgeführten Bestandserfassungen oder als Nebenbeobachtung nachgewiesen. **0** Negativnachweis trotz geeigneter Lebensräume im Plangebiet und durchgeführter qualifizierter Bestandserfassungen. ^B Brutvogel (wahrscheinlich, sicher). ^{B?} möglicher Brutvogel (Brutverdacht, Brutzeitbeobachtung) [Angabe erfolgt nur sofern kein Brutnachweis erbracht werden konnte]. ^D Durchzügler/Überfliegend. ^N Nahrungsgast.

po – potenzielles Vorkommen im Untersuchungsgebiet

X Vorkommen im Rahmen eines Worst-Case-Szenario nicht auszuschließen.

RL ST – Rote Liste Sachsen-Anhalt³

Kategorien wie RL D (s. u.).

RL SN – Rote Liste Sachsen⁴

Kategorien wie RL D (s. u.).

RL D – Rote Liste Deutschland⁵

0 Ausgestorben oder verschollen. **1** Vom Aussterben bedroht. **2** Stark gefährdet. **3** Gefährdet. **G** Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt. **R** Extrem seltene Arten oder Arten mit geografischen Restriktionen. **D** Daten defizitär. **V** Arten der Vorwarnliste. ***** ungefährdet. **♦** nicht bewertet. **-** nicht aufgeführt. **II^B** Nicht etablierte einheimische Brutvogelart. **III^B** Nicht einheimische Brutvogelart (Neozoen). **III^B** unregelmäßig brütende Neozoen-Brutvogelart. **II^w** Wandernde, nicht regelmäßig auftretende Vogelart.

EU – Europäischer Schutz

I Art nach Anhang I VS-RL; **II** Art nach Anhang II FFH-RL; **IV** Art nach Anhang IV FFH-RL.

§§ – Strenger Schutz

X streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG.

Anmerkungen

¹ Die Nomenklatur der Arten folgt den aufgeführten Roten Listen (und Gesamtartenlisten) Deutschlands; dort nicht aufgeführte (Vogel-)Arten werden entsprechend BAUER et al. (2005a,b,c) benannt. Fehlende Trivialnamen wurden WILDERMUTH & MARTENS (2015) (Libellen) und SCHULZE et al. (2018) (Käfer) entnommen. Die Auflistung der Artengruppen folgt der BArtSchV, wobei die Vögel zuletzt aufgeführt werden (nach den FFH-Arten). Die Auflistung der einzelnen Arten erfolgt dabei in alphabetischer Reihenfolge, bei Wirbeltieren sortiert nach den deutschen Trivialnamen, bei Wirbellosen und Pflanzen sortiert nach den wissenschaftlichen Artnamen. ² vornehmlich zur Reproduktion oder als oder als bedeutendes Nahrungs- oder Rastgebiet oder als bedeutender Wanderkorridor. ³ verwendete Rote Listen Sachsen-Anhalts: LAU (2020b). ⁴ verwendete Rote Listen Sachsens: Wirbeltiere: ZÖPHEL et al. (2015). Tagfalter: REINHARDT (2007). Schwärmer: FISCHER & SOBCZYK (2001). Eulenfalter: FISCHER (2005). Bockkäfer: KLAUSNITZER & STEGNER (2018). Wasserbewohnende Käfer: KLAUSNITZER (2016). Blatthornkäfer: KLAUSNITZER (1995). Libellen: GÜNTHER et al. (2006). Weichtiere: SCHNIEBS et al. (2006). Farn- und Blütenpflanzen: DIETMAR (2013). ⁵ verwendete Rote Listen Deutschlands: Säugetiere: MEINIG et al. (2020). Kriechtiere: ROTE-LISTE-GREMIMUM AMPHIBIEN & REPTILIEN (2020a). Lurche: ROTE-LISTE-GREMIMUM AMPHIBIEN & REPTILIEN (2020b). Neunaugen und Fische (Süßwasser): FREYHOF (2009). Schmetterlinge, Weichtiere: BINOT-HAFKE et al. (2011). Wasserkäfer: GRUTTKE et al. (2016). Käfer ohne Wasserkäfer: BINOT et al. (1998). Libellen: OTT et al. (2015, 2021). Farn- und Blütenpflanzen: METZING et al. (2018). Vögel: ^B [Brutvögel]: RYSLAVY et al. (2020), ergänzt um ^w [wandernde Vogelarten]: HÜPPOP et al. (2013). ⁷ keine Listung aufgrund Erstnachweis nach Erscheinung der RL. ⁸ inkl. Bastardkrähe (*Corvus corone x cornix*). ⁹ kein Brutvogel in ST, jedoch Art der Artenschutzliste Sachsen-Anhalt (SCHULZE et al. 2018). ¹⁰ keine Listung in RL, aber in Sachsen auftretende Vogelart (nach LFULG 2022). ¹¹ Die Einstufung (^w) erfolgt auf Ebene der Unterarten. ¹² Art Daten Regioplan.

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	§§
Fledermäuse (Microchiroptera)											
0					Alpenfledermaus	<i>Hypsugo savii</i>	-	- ⁷	R	IV	X
0					Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	2	II,IV	X
X	X	X		X	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	2	V	3	IV	X
X	X	0	X		Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	3	IV	X
X	X	X	X		Fransenfledermaus	<i>Myotis n. nattereri</i>	3	V	*	IV	X
X	X	0		X	Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	2	1	IV	X
[Ø]	X	X		X	Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	3	3	*	IV	X
0					Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0	-	1	II,IV	X
X	X	X	X		Großer Abendsegler	<i>Nyctalus n. noctula</i>	2	V	V	IV	X
X	X	X	X		Großes Mausohr	<i>Myotis m. myotis</i>	2	3	*	II,IV	X
X	X	X	X		Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	3	D	IV	X
X	X	X		X	Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	2	2	*	IV	X
X	X	0		X	Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	2	2	II,IV	X
X	X	X	X		Mopsfledermaus	<i>Barbastella b. barbastellus</i>	2	2	2	II,IV	X
X	X	X	X		Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	3	*	IV	X
0					Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	1	2	3	IV	X
0					Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcaethoe</i>	2	R	1	IV	X
X	X	X	X		Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	3	*	IV	X
0					Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	1	R	G	II,IV	X
X	X	X	X		Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	*	*	IV	X
0					Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	- ⁷	*	IV	X
0					Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	G	3	D	IV	X
X	X	0	X		Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	V	*	IV	X
Säugetiere (Mammalia) ohne Fledermäuse (s.o.)											
X	X	X	X		Biber	<i>Castor fiber</i>	3	V	V	II,IV	x
0					Europäischer Nerz	<i>Mustela lutreola</i>	0	0	0	II,IV	x
X	X	[X]	0		Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	1	1	1	IV	x
X	X	[X]	0		Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	3	3	II,IV	x
0					Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	2	3	V	IV	x
0					Luchs	<i>Lynx lynx</i>	1	1	1	II,IV	x
0					Wildkatze	<i>Felis s. silvestris</i>	2	1	3	IV	x
0					Wolf	<i>Canis lupus</i>	1	2	3	II,IV	x
Kriechtiere (Reptilia)											
0					Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	2	3	IV	X
0					Würfelnatter	<i>Natrix tessellata</i>	-	1	1	IV	X

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	§§
X	X	X	X		Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	3	V	IV	X
Lurche (Amphibia)											
0					Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	2	-	2	IV	X
X	X	X	X		Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	3	3	3	II,IV	X
Ø	X	X	X		Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	G	3	G	IV	X
X	X	X	X		Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	V	3	IV	X
0					Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i>	2	2	2	IV	X
X	X	[X]	0		Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	3	3	IV	X
X	X	[X]	0		Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	2	V	3	IV	X
X	0				Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	2	3	2	II,IV	X
X	0				Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	3	V	V	IV	X
X	X	X	X		Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	2	2	2	IV	X
Neunaugen und Fische (Cyclostomata et Pisces)											
0					Atlantischer Stör	<i>Acipenser sturio</i>	0	0	0	II,IV	X
0					Rhein-Schnäpel	<i>Coregonus oxyrhynchus</i>	0	-	0	II,IV	X
Echte Tagfalter und Dickkopffalter (Rhopalocera et Hesperidae)											
0					Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>	0	0	2	IV	X
0					Eschen-Scheckenfalter	<i>Euphydryas maturna</i>	1	1	1	II,IV	X
0					Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	0	0	2	IV	X
0					Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	G	*	3	II,IV	X
0					Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	0	0	2	II,IV	X
0					Schwarzfleckiger Ameisenbläuling	<i>Maculinea arion</i>	1	0	3	IV	X
0					Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	1	*	V	II,IV	X
0					Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	0	1	2	II,IV	X
0					Schwarzer Apollo	<i>Parnassius mnemosyne</i>	0	-	2	IV	X
Nachtfalter (Heterocera)											
0					Hecken-Wollfalter	<i>Eriogaster catax</i>	0	0	1	II,IV	X
0					Haarstrang-Wurzeleule	<i>Gortyna borelii lunata</i>	1	-	1	II,IV	X
X	X	X		X	Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	2	2	*	IV	X
Käfer (Coleoptera)											
0					Großer Eichenbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	2	1	II,IV	X
0					Breitrandkäfer	<i>Dytiscus latissimus</i>	1	1	1	II,IV	X
0					Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	3	3	1	II,IV	X

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	§§
X ¹²	X	X		X	Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	3	2	2	II,IV	X
0					Alpenbock	<i>Rosalia alpina</i>	0	♦	2	II,IV	X
Libellen (Odonata)											
0					Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	1	-	2	IV	X
X	X	0		X	Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	*	G	*	IV	X
0					Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	3	2	2	IV	X
0					Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	3	1	3	IV	X
0					Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	V	2	3	II,IV	X
X	X	0		X	Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	*	3	*	II,IV	X
Weichtiere (Mollusca)											
0					Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	1	0	1	II,IV	X
0					Bachmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	0	1	II,IV	X
Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta)											
0					Sumpf-Engelwurz	<i>Angelica palustris</i>	1	0	2	II,IV	X
0					Kriechender Scheiberich	<i>Apium repens</i>	1	-	1	II,IV	X
0					Schlitzblättriger Beifuß	<i>Artemisia laciniata</i>	0	-	0	II,IV	X
0					Braungrüner Streifenfarn	<i>Asplenium adulterinum</i>	-	1	2	II,IV	X
0					Einfacher Rautenfarn	<i>Botrychium simplex</i>	0	-	2	II,IV	X
0					Scheidenblütgras	<i>Coleanthus subtilis</i>	0	V	3	II,IV	X
0					Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	2	1	3	II,IV	X
0					Sumpf-Siegwurz	<i>Gladiolus palustris</i>	0	0	2	II,IV	X
0					Sand-Silberscharte	<i>Jurinea cyanoides</i>	2	0	2	II,IV	X
0					Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>	1	R	2	IV	X
0					Sumpf-Glanzkräuter	<i>Liparis loeselii</i>	1	0	2	II,IV	X
0					Schwimmendes Froschkraut	<i>Luronium natans</i>	0	1	2	II,IV	X
0					Vorblattloses Leinblatt	<i>Thesium ebracteatum</i>	0	0	1	II,IV	X
0					Prächtiger Dünnfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	-	3	*	II,IV	X
Vögel (Aves)											
0					Alpenstrandläufer	<i>Calidris alpina</i>	₋₉	₋₁₀	1 ^B	-	X
X	X	X	X ^{B,N}		Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	* ^B	-	-
0					Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	0	0	1 ^B	I	X
0					Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	*	R	* ^B	-	-
X	X	0	X ^{B,N}		Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	* ^B	-	-
X	X	0	0		Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>	*	R	* ^B	-	-
X	X	X	X ^{N,D}		Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	2	3 ^B	-	X
X	X	X	X ^B		Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	3	3 ^B	-	-

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	§§
X	0				Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	1 ^B	-	X
0					Bergente	<i>Anthus spinoletta</i>	-	- ¹⁰	R ^B	-	-
X	0		X ^D		Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	◆	-	^B / ^W	-	-
X	X	0	0		Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	*	V	* ^B	-	-
X	X	0	0		Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	*	R	* ^B	-	X
0					Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	*	*	* ^B	-	-
0					Birkhuhn	<i>Tetrao tetrix</i>	0	1	2 ^B	I	X
X	0				Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	- ⁹	- ¹⁰	^B / ^W	-	-
X	X	0	X ^B		Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	*	*	* ^B	-	-
X	X	0	0		Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	*	R	* ^B	I	X
X	X	X	X ^{B,N}		Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	* ^B	-	-
0					Blauracke	<i>Coracias garrulus</i>	0	-	0 ^B	I	X
X	X	X	X ^{B,N}		Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	V	3 ^B	-	-
X	0				Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	1	2	1 ^B	I	X
X	0				Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	*	R	* ^B	-	-
X	X	X	X ^N		Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2	2 ^B	-	-
0					Brautente	<i>Aix sponsa</i>	◆	◆	^B / _W	-	-
0					Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	- ⁹	- ¹⁰	1 ^B	I	X
X	X	X	X _{B,N,D}		Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	* ^B	-	-
X	X	X	X ^B		Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	* ^B	-	-
X	X	[X]	0		Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	3	3	* ^B	-	-
0					Doppelschnepfe	<i>Gallinago media</i>	0	- ¹⁰	0 ^B	I	X
X	X	X	X ^{B,D}		Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	V	* ^B	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	*	*	* ^B	-	X
X	0				Dunkler Wasserläufer	<i>Tringa erythropus</i>	-	- ¹⁰	- ^B / ^W	I	X
X	X	X	X ^B		Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	* ^B	-	-
0					Eiderente	<i>Somateria mollissima</i>	-	- ¹⁰	* ^B	-	-
0					Eisente	<i>Clangula hyemalis</i>	-	- ¹⁰	- ^B / ^W	-	-
X	X	0	X ^{B?}		Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	V	3	* ^B	I	X
X	X	X	X _{B?,N}		Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	* ^B	-	-
X	0		X ^D		Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	*	*	* ^B	-	-
X	X	X	X ^B		Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	V	3 ^B	-	-
X	X	X	X ^D		Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	3	*	3 ^B	-	-
X	X	X	X ^B		Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	*	V ^B	-	-
0					Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	*	*	* ^B	-	-
0					Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	*	R	3 ^B	I	X

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	§§
X	X	X	X ^B		Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	V	*B	-	-
X	0				Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	V	*	*B	-	X
0					Flussseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	3	2	2 ^B	I	X
0					Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	2	2 ^B	-	X
X	X	0	0		Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	1	R	V ^B	-	-
X	X	X	X ^B		Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	*B	-	-
X	X	X	X ^B		Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	V	*B	-	-
X	X	X	X ^B		Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	3	V ^B	-	-
X	X	0	X ^B		Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	*	*	*B	-	-
X	X	X	X _{B,N,D}		Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	V	*B	-	-
0					Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*	*B	-	-
X	X	X	X ^B		Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*	*B	-	-
X	X	X	X ^B		Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	V ^B	-	-
0					Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	- ⁹	- ¹⁰	1 ^B	I	X
X	X	X	X _{B?,N}		Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	V	V	V ^B	-	X
X	0		X ^{N,D}		Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	*B	-	-
X	X	0	X ^{N,D}		Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	*	*B	-	-
X	X	X	X ^B		Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	*	V ^B	-	-
X	X	X	X ^B		Grauspecht	<i>Picus canus</i>	*	*	2 ^B	I	X
0					Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	0	1 ^B	-	X
0					Großtrappe	<i>Otis tarda</i>	2	-	1 ^B	I	X
X	X	X	X ^B		Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	*B	-	-
0					Grünlaubsänger	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	R	R	R ^B	-	-
0					Grünschenkel	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	-	- ¹⁰	I ^B / ^{*W}	-	-
X	X	X	X _{B,N,D}		Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	*B	-	X
X	X	[X]	0		Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	*	*B	-	X
0					Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	◆	R	3 ^B	I	X
0					Haselhuhn	<i>Tetrastes bonasia</i>	0	-	2 ^B	I	-
X	0				Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	2	1	1 ^B	-	X
0					Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	*	*	*B	-	-
X	0				Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	*	*	*B	-	-
X	X	0	X _{B,N,D}		Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	*B	-	-
X	X	0	X ^{B,N}		Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	V ^B	-	-
X	X	X	X ^B		Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	*B	-	-
X	0				Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	3	V ^B	I	X
X	0				Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	-	R	*B	-	-

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	§§
X	X	0	X ^B		Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{N,D}		Hohлтаube	<i>Columba oenas</i>	*	*	*B	-	-
X	X	X	X ^B		Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	◆	◆	III ^B	-	-
X	0				Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	0	- ¹⁰	1 ^B	I	X
0					Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	-	◆	III ^B	-	-
0					Karmingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>	R	R	*B	-	X
X	X	X	X ^{B,N}		Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*	*B	-	-
X	X	[X]	0		Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	1	2 ^B	-	X
0					Kiebitzregenpfeifer	<i>Pluvialis squatarola</i>	-	- ¹⁰	- ^B / _W	-	-
X	X	X	X ^B		Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	V	*B	-	-
X	X	X	X ^B		Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	*B	-	-
X	0				Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	1	R	3 ^B	I	X
X	X	X	X ^{B,N}		Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	*	*	V ^B	-	-
X	0				Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	2	1	2 ^B	-	X
X	X	X	X ^B		Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	*B	-	-
X	0				Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	*	R	*B	-	-
X	X	X	X ^{B,N}		Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	*B	-	-
X	X	0	X ^{N,D}		Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	V	*B	-	-
0					Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	1	1	1 ^B	I	X
X	0				Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	*B	I	X
X	X	0	X ^B		Krickente	<i>Anas crecca</i>	2	1	3 ^B	-	-
X	X	X	X ^B		Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	V ^B	-	-
0					Kurzschnabelgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	-	- ¹⁰	III ^b / ₂ ^W	-	-
X	0		X ^{N,D}		Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	*	V	*B	-	-
X	0				Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	1	1	3 ^B	-	-
0					Mantelmöwe	<i>Larus marinus</i>	-	- ¹⁰	*B	-	-
X	X	0	X ^{N,D}		Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{B,N,D}		Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	*B	-	X
X	X	0	X ^{B,N,D}		Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	*	3	3 ^B	-	-
0					Merlin	<i>Falco columbarius</i>	- ⁹	- ¹⁰	3 ^W	I	X
0					Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	*B	-	-
X	0		X ^D		Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	R	R	*B	-	-
0					Mittelsäger	<i>Mergus senrator</i>	R	- ¹⁰	*B	-	-
X	X	[X]	0		Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	*	V	*B	I	X
X	X	X	X ^B		Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	*B	-	-
0					Moorente	<i>Aythya nyroca</i>	1	1	1 ^B	I	X

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	§§
0					Mornellregenpfeifer	<i>Charadrius morinellus</i>	₋₉	₋₁₀	0 ^B	I	X
X	X	X	X ^{B,D}		Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	*B	-	-
0					Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	◆	-	2 ^B	I	X
X	X	X	X ^N		Nebelkrähe ⁸	<i>Corvus [corone] cornix ⁸</i>	*	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{B,N}		Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	*B	I	-
0					Odinshühnchen	<i>Phalaropus lobatus</i>	-	₋₁₀	₋ ^B / _W	I	X
0					Ohrentaucher	<i>Podiceps auritus</i>	₋₉	₋₁₀	1 ^B	I	X
X	X	X	X ^D		Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	3	3	3 ^B	I	X
X	0				Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	₋₉	◆	R ^B	-	-
0					Pfuhlschnepfe	<i>Limosa lapponica</i>	₋₉	₋₁₀	₋ ^B / _W	I	-
X	X	X	X ^B		Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	*	V	V ^B	-	-
0					Prachttaucher	<i>Gavia arctica</i>	₋₉	₋₁₀	₋ ^B / _W	I	-
0					Purpurreiher	<i>Ardea purpurea</i>	◆	◆	R ^B	I	X
X	X	X	X ^{B,N,D}		Rabenkrähe ⁸	<i>Corvus [corone] corone ⁸</i>	*	*	*B	-	-
0					Raubseeschwalbe	<i>Hydroprogne caspia</i>	₋₉	₋₁₀	1 ^B	I	X
X	X	[X]	0		Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	3	2	2 ^B	-	X
X	X	0	X ^{B,N,D}		Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	3 ^B	-	-
0					Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	₋₉	-	II ^B /2 ^W	-	X
0					Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	*	*	*B	I	X
X	X	[X]	0		Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	1	2 ^B	-	-
X	X	0	X ^N		Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*	*B	-	-
0					Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	R	1	*B	-	-
0					Ringelgans	<i>Branta bernicla</i>	-	₋₁₀	₋ ^B / _W 11	-	-
X	X	X	X ^{B,N,D}		Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*B	-	-
X	X	0	X ^{B,N}		Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*	*B	-	-
X	0				Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	3	2	3 ^B	I	X
X	0				Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	*	R	*B	-	X
X	X	0	X ^{N,D}		Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	*	*	*B	I	X
X	0				Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	◆	◆	◆ ^B	I	-
∅	0		X ^D		Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	◆	-	II ^B / _W	-	-
0					Rotfußfalke	<i>Falco vespertinus</i>	◆	₋₁₀	II ^B / _W	I	X
0					Rothalsgans	<i>Branta ruficollis</i>	₋₉	₋₁₀	₋ ^B / _W	I	X
0					Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	V	1	*B	-	X
X	X	X	X ^B		Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	*B	-	-
0					Rotkopfwürger	<i>Lanius senator</i>	0	-	1 ^B	-	X
X	X	X	X ^{B,N,D}		Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	*	V ^B	I	X

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	§§
0					Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	1	1	3 ^B	-	X
X	0				Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	- ⁹	- ¹⁰	- ^{B/2} W	-	-
X	X	0	X ^{N,D}		Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	*	2	*B	-	-
0					Säbelschnäbler	<i>Recurvirostra avosetta</i>	◆	- ¹⁰	*B	I	X
0					Samtente	<i>Melanitta fusca</i>	-	- ¹⁰	- ^{B/1} W	-	-
0					Sanderling	<i>Calidris alba</i>	-	- ¹⁰	- ^{B/*} W	-	-
0					Sandregenpfeifer	<i>Charadrius hiaticula</i>	◆	- ¹⁰	1 ^B	-	X
X	0				Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	*	*	*B	-	-
X	X	0	0		Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	*	3	*B	-	X
X	0				Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	*	*	*B	-	-
X	X	0	0		Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	2	*B	-	X
X	0				Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	*	3	*B	-	-
0					Schreiadler	<i>Aquila pomarina</i>	1	-	1 ^B	I	X
X	X	X	X ^B		Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	*B	-	-
X	0				Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	R	1	*B	-	X
X	X	X	X ^N		Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	*B	-	-
0					Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	R	R	*B	I	-
X	X	X	X ^{B,N,D}		Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	*B	I	X
X	X	X	X ^{B,N}		Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	*B	I	X
0					Schwarzstirnwürger	<i>Lanius minor</i>	0	-	0 ^B	I	X
X	0				Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	*	V	*B	I	X
X	0				Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	*	V	*B	I	X
0					Seggenrohrsänger	<i>Acrocephalus paludicola</i>	0	-	1 ^B	I	X
0					Seidensänger	<i>Cettia cetti</i>	◆	-	II ^{B/II} W	-	-
0					Sichelstrandläufer	<i>Calidris ferruginea</i>	-	- ¹⁰	- ^{B/*} W	-	-
X	0				Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	R	R	*B	-	-
X	X	0	0		Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	- ⁹	- ¹⁰	R ^B	I	X
X	X	X	X ^{B,N}		Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*B	-	-
0					Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	R	R	R ^B	I	X
0					Sommeregoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{N,D}		Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	*B	-	X
X	X	X	X ^{B?}		Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	3	V	3 ^B	I	X
0					Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	*	*	*B	I	X
X	0				Spießente	<i>Anas acuta</i>	1	◆	3 ^B	-	-
0					Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>	R	R	*B	-	-
X	X	X	X ^{B,N,D}		Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	*	3 ^B	-	-
0					Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>	0	-	R ^B	I	X

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	§§
0					Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	1	1	3 ^B	-	X
X	0		X ^D		Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	2	1	1 ^B	-	-
0					Steinsperling	<i>Petronia petronia</i>	0	-	0 ^B	-	-
0					Steinwälzer	<i>Arenaria interpres</i>	- ⁹	- ¹⁰	2 ^B	-	X
0					Stelzenläufer	<i>Himantopus himantopus</i>	◆	◆	II ^B /II ^W	I	X
X	0				Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>	R	R	R ^B	-	-
0					Steppenweihe	<i>Circus macrourus</i>	◆	-	II ^B /II ^W	I	X
0					Sternaucher	<i>Gavia stellata</i>	- ⁹	- ¹⁰	- ^B /2 ^W	I	-
X	X	X	X ^{B,N}		Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	* ^B	-	-
X	X	0	X ^{B,N,D}		Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	* ^B	-	-
X	X	0	X ^{B?,N,D}		Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	◆	◆	◆ ^B	-	-
X	0				Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	*	*	* ^B	-	-
0					Sumpfläufer	<i>Limicola falcinellus</i>	-	- ¹⁰	- ^B /* ^W	-	-
X	X	X	X ^N		Sumpfmiese	<i>Parus palustris</i>	*	*	* ^B	-	-
0					Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	1	R	1 ^B	I	X
X	X	0	0		Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*	* ^B	-	-
X	0				Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	*	3	* ^B	-	-
0					Tannenhäher	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	*	*	* ^B	-	-
0					Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*	* ^B	-	-
X	X	0	X ^B		Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	V	V ^B	-	X
X	X	0	X ^B		Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*	* ^B	-	-
0					Temminckstrandläufer	<i>Calidris temminckii</i>	-	- ¹⁰	- ^B /* ^W	-	-
0					Trauerente	<i>Melanitta nigra</i>	-	- ¹⁰	- ^B /* ^W	-	-
X	X	X	X ^{B,D}		Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	*	V	3 ^B	-	-
0					Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	2	0	1 ^B	I	X
0					Triel	<i>Burhinus oedicephalus</i>	0	-	0 ^B	I	X
X	0				Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1	1	3 ^B	I	X
X	X	X	X ^{B,N}		Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	* ^B	-	-
X	X	X	X ^{B,N,D}		Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	* ^B	-	X
X	X	[X]	0		Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	3	2 ^B	-	X
0					Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	1	0	1 ^B	-	X
X	X	0	0		Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	*	*	V ^B	-	X
0					Uhu	<i>Bubo bubo</i>	*	V	* ^B	I	X
X	X	X	X ^D		Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	* ^B	-	-
X	X	X	X ^B		Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	*	*	V ^B	-	-
X	0				Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	2	2 ^B	I	X

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	§§
X	X	[X]	0		Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*	*B	-	-
X	X	X	X ^{B?}		Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	*B	-	X
X	X	[X]	0		Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	*	V	*B	-	-
X	X	[X]	0		Waldohreule	<i>Asio otus</i>	*	*	*B	-	X
0					Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	*	V	V ^B	-	-
X	0				Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	*	R	*B	-	X
X	0				Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	3	3	*B	I	X
0					Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	*	V	*B	-	-
X	X	0	X ^{B?}		Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	V	V	V ^B	-	-
X	X	[X]	0		Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	*	*B	-	-
0					Weißbart-Seeschwalbe	<i>Chlidonias hybridus</i>	R	- ¹⁰	R ^B	I	-
0					Weißflügel-Seeschwalbe	<i>Chlidonias leucopterus</i>	♦	- ¹⁰	R ^B	-	X
X	X	0	X ^{B,N}		Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	*	V	3 ^B	I	X
0					Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>	- ⁹	- ¹⁰	*B	I	-
X	X	X	X ^B		Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	3	3	2 ^B	-	X
X	X	X	X ^D		Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	2	V	3 ^B	I	X
∅	0		X ^D		Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	3	2	3 ^B	-	X
X	X	X	X ^{N,D}		Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	2	2 ^B	-	-
X	X	X	X ^B		Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	V	*B	-	-
X	0				Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	2	2	2 ^B	I	X
X	0				Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	V	*B	-	-
0					Würgfalke	<i>Falco cherrug</i>	-	- ¹⁰	0 ^B	I	X
X	X	X	X ^B		Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	*B	-	-
0					Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3	2	3 ^B	I	X
X	X	X	X ^B		Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	*B	-	-
0					Zwergadler	<i>Aquila pennatus</i>	♦	-	II ^{B/II^W}	I	X
X	0				Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	V	2	2 ^B	I	X
0					Zwerggans	<i>Anser erythropus</i>	- ⁹	- ¹⁰	- ^{B/1^W}	I	-
0					Zwergmöwe	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	♦	- ¹⁰	R ^B	-	-
0					Zwergsäger	<i>Mergus albellus</i>	- ⁹	- ¹⁰	III ^{B/} * ^W	I	-
0					Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	R	R	V ^B	I	X
0					Zwergschnepfe	<i>Lymnocyrtus minimus</i>	- ⁹	- ¹⁰	II ^{B/3^W}	-	X
0					Zwergschwan	<i>Cygnus bewickii</i>	- ⁹	- ¹⁰	- ^{B/*^W}	I	-
0					Zwergseeschwalbe	<i>Sterna albifrons</i>	0	0	1 ^B	I	X
0					Zwergstrandläufer	<i>Calidris minuta</i>	-	- ¹⁰	- ^{B/3^W}	-	-
0					Zwergsumpfhuhn	<i>Porzana pusilla</i>	♦	-	R ^B	I	X
X	X	[X]	0		Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	V	*B	-	-

V	L	E	Nw	po	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	§§
0					Zwergtrappe	<i>Tetrax tetrax</i>	0	-	0 ^B	I	X

3.2. Weitere Beobachtungen im Plangebiet

Im Zuge der Bearbeitung der vorhabenbezogenen faunistischen Fachgutachten wurden u. a. nachstehende Arten (Auszug!) erfasst, welche nicht dem prüferelevanten Artenspektrum des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zuzuordnen sind (siehe hierzu Pkt. 2.2.1.). Diese Arten sind im Bedarfsfall im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung zu betrachten.

Säugetiere (Mammalia)

Dachs (*Meles meles*), Waschbär (*Procyon lotor*), Wildschwein (*Sus scrofa*).

Kriechtiere (Reptilia)

Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Ringelnatter (*Natrix natrix*).

Lurche (Amphibia)

Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*), Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*).

Neunaugen und Fische (Cyclostomata et Pisces)

Westlicher Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*).

Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria)

Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*), Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*), Gestreifte Zartschrecke (*Leptophyes albovittata*), Weinhähnchen (*Oceanthus pellucens*), Gemeine Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*), Gewöhnliche Strauschschrecke (*Pholidoptera griseoaptera*), Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*), Grünes Heupferd (*Tettigonia viridissima*), Weißrandiger Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*), Feldgrashüpfer (*Chorthippus apricarius*), Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*), Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*), Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*), Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*), Roesels Beißschrecke (*Metriopectera roeselii*), Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*), Gemeiner Grashüpfer (*Pseudochorthippus parallelus*), Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caeruleus*).

Libellen (Odonata)

Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*), Westliche Weidenjungfer (*Chalcolestes viridis*), Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*), Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*), Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*), Gemeine Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*), Großes Granatauge (*Erythromma najas*), Kleines Granatauge (*Erythromma viridulum*), Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*), Blaue Federlibelle (*Platycnemis pennipes*), Frühe Adonisjungfer (*Pyrrosoma nymphula*), Gemeine Winterlibelle (*Sympetrum fuscum*), Südliche Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*), Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*), Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isosceles*), Herbst-Mosaikjungfer (*Aeshna mixta*), Große Königslibelle (*Anax imperator*), Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*), Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*), Plattbauch (*Libellula depressa*), Spitzenfleck (*Libellula fulva*), Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*), Großer Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*), Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*), Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*), Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*), Gemeine Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum*).

Vögel (Aves)

Nilgans (*Alopochen aegyptiaca*)

3.3. Projektspezifische relevante Wirkungen

Die Ermittlung projektspezifischer relevanter Wirkungen erfolgt durch die Auswertung der zu Verfügung gestellten Unterlagen sowie sonstiger vorhabenbezogener Grundlagen (siehe Pkt. 1.2.2).

Die nachfolgend aufgeführten Auswirkungen mit ihren angeführten Gefährdungsfaktoren beziehen sich auf die europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, sowie alle Arten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie.

Objektbedingte Wirkfaktoren

Die objektbedingten Auswirkungen verbleiben dauerhaft und beschreiben die Auswirkung des alleinigen Vorhandenseins des Bauwerks. Das sind:

1. Flächeninanspruchnahme (dauerhaft) durch die Vorhaben, mit den möglichen Auswirkungen:
 - ⇒ Vollständiger, dauerhafter Verlust von Biotopstrukturen, einhergehend mit:
 - Verlust von Lebensräumen
 - Verlust von Nahrungsplätzen
 - Verlust von Brut- und Rastplätzen
 - Verbauung von Wanderkorridoren
 - ⇒ Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Baubedingte Wirkfaktoren:

Baubedingte Auswirkungen sind zeitlich beschränkte, überwiegend reversible Eingriffe, die während der Bauphase eines Vorhabens zum Tragen kommen.

Folgende baubedingten Auswirkungen sind möglich und zu prüfen:

1. Flächeninanspruchnahme (temporär) durch Baustelleneinrichtungen und Baufelder (z. B. Baustraßen, Zwischenlagerflächen), mit den möglichen Auswirkungen:
 - ⇒ Verletzen/Töten von Tieren durch Baufeldfreimachung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
 - ⇒ Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
 - ⇒ Zerschneidung von Habitaten durch Baustelleneinrichtung
2. Biotopbeseitigungen, vorrangig Bäume, Sträucher sowie Ackerflächen im Baufeld. Mögliche Auswirkungen:
 - ⇒ Verletzen/Töten von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
 - ⇒ Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
3. Lärm/Erschütterung durch den Baubetrieb mit den möglichen Auswirkungen:
 - ⇒ v. a. Störung während Fortpflanzungs- Aufzucht, Überwinterungs- und Wanderungszeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
4. Immission von Staub, Licht und Luftschadstoffen mit den möglichen Auswirkungen:
 - ⇒ v. a. Störung während Fortpflanzungs- Aufzucht, Überwinterungs- und Wanderungszeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
5. Verlust von Kraft- und Schmierstoffen durch Baumaschinen mit den möglichen Auswirkungen:

- ⇒ Grund und Oberflächenwasserkontamination, mit den möglichen Auswirkungen Verletzen/Töten von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Die betriebsbedingten Auswirkungen beschreiben die ständige Wirkerheblichkeit infolge des Einsatzes/Betriebes baulicher und/oder technischer Anlagen sowie von Technologien und Verfahren (inkl. Auswirkungen bei Betriebsstörungen und Havarien).

Betriebsbedingte Gefährdungsfaktoren sind nicht erkennbar.

3.4. Projektbezogene Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen, Konfliktminderung sowie zur Funktionserhaltung

Die nachfolgenden Ausführungen zu den projektbezogenen Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen, Konfliktminderung sowie zur Funktionserhaltung, dienen der Übersicht und Kurzinformation. Alle Maßnahmen sind in eigenen Maßnahmenblättern der Anlage des UVP-Berichtes beige-fügt. Die genaue Lage der Maßnahmen wird im Rahmen der ökologischen Baubegleitung sowie in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde vor Ort festgelegt.

Um die Wirksamkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen sicher zu stellen, sollte grundsätzlich eine ökologische Baubegleitung durchgeführt werden (**V_{ASB13}**).

3.4.1. Maßnahmen während der Bauphase und der Betriebsphase zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sowie zur Konfliktminderung

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zu den Vorhaben *IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz* sind folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sowie zur Konfliktminderung während der Bau- und Betriebsphase vorgesehen:

- V_{ASB1}** Bauzeitenbeschränkung: Gehölzentnahme und -rückschnitte
- V_{ASB2}** Kontrolle zu entnehmender Gehölze mit SD ≥ 15 cm auf relevante Tierarten, unmittelbar vor Beseitigung
- V_{ASB3}** Minderung des Gefahrenpotenzials von Baugruben und -gräben
- V_{ASB4}** Verwendung erschütterungs- und geräuscharmer Technologien beim Setzen von Spundwänden
- V_{ASB5}** Habitataufwertung für die Zauneidechse auf dem Gelände der Absperrstation östl. Leuna
- V_{ASB6}** Reptiliensichere Auszäunung von Konfliktstandorten mit Abfang und Umsetzen von Reptilien am Standort Leuna
- V_{ASB7}** Anlage eines in Grünland bzw. Ruderalfluren eingebetteten Amphibienlaichgewässers
- V_{ASB8}** Amphibiensichere Auszäunung von Konfliktstandorten mit Abfang und Umsetzen von Lurchen
- V_{ASB9}** Kontrolle aller zu beseitigenden Höhlenbäume auf ein Vorkommen des Eremiten, außerhalb der sensiblen Puppenphase
- V_{ASB10}** Kontrolle aller Höhlenbäume sowie aller Bäume mit einem BHD > 60 cm auf ein Vorkommen des Eremiten, unmittelbar nach Beseitigung
- V_{ASB11}** Bauzeitenbeschränkung: Beseitigung Bodenvegetation
- V_{ASB12}** Horstschutz
- V_{ASB13}** ökologische Baubegleitung

V_{ASB}1: Bauzeitenbeschränkung: Gehölzentnahme und -rückschnitte

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen gehölzbewohnender Säugetier- und Vogelarten, ist eine Bauzeitenbeschränkung gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG vorzunehmen, d. h. die Beseitigung und Rückschnitte von Gehölzen hat außerhalb des Zeitraumes 01. März bis 30. September zu erfolgen. Falls aus bautechnologischen oder sonstigen Gründen eine Beseitigung oder ein Rückschnitt von Gehölzen innerhalb des o. g. Zeitraumes sich erforderlich macht, ist in Abstimmung mit der UNB eine Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung einzuholen. Dazu sind die betroffenen Gehölze vor Beseitigung nochmals auf das Vorliegen von Verbotstatbeständen zu untersuchen und bei Bedarf geeignete Maßnahmen festzulegen.

V_{ASB}2: Kontrolle zu entnehmender Gehölze mit SD \geq 15 cm auf relevante Tierarten, unmittelbar vor Beseitigung

Die zu beseitigenden Gehölze mit Stammdurchmessern von \geq 15 cm sind unmittelbar vor Beginn der Arbeiten nochmals auf das Vorkommen von besonders und/oder streng geschützten Arten zu prüfen. Die Kontrolle umfasst (zumindest) eine äußerlich visuelle Untersuchung, sowie ergänzend dazu die Untersuchung von Höhlen und Spalten mittels Endoskop (Fledermäuse). Bei bestätigten Vorkommen sind die Tiere (in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde) fachgerecht zu entnehmen und umzusetzen oder es ist ein (räumlich begrenzter) zeitweiliger Baustopp bis zum Ende der Brutzeit/Reproduktionsphase vorzunehmen.

V_{ASB}3: Minderung des Gefahrenpotenzials von Baugruben und -gräben

Das Gefahrenpotenzial von Baugruben und -gräben ist durch geeignete Maßnahmen zu mindern, z. B. durch Sicherung gegen ein Hineinfallen von Tieren (z. B. durch abdecken oder abzäunen), durch Vermeidung der Fallenwirkung durch entsprechende Gestaltung (z. B. Herstellung von Ausstiegsmöglichkeiten) oder durch eine zwei- bis dreitägliche Kontrolle, wobei eventuell gefangene Individuen vor Ort außerhalb des Baubereiches freizusetzen sind.

V_{ASB}4: Verwendung erschütterungs- und geräuscharmer Technologien beim Setzen von Spundwänden

Beim Einsetzen von Spundbohlen sind erschütterungs- und geräuscharme Technologien (z. B. Vibrationstechnologie statt Rammen) anzuwenden.

V_{ASB}5: Habitataufwertung für die Zauneidechse auf dem Gelände der Absperrstation östlich Leuna

Auf dem Stationsgelände sind zwei 20 m² große Flächen mit jeweils 10 m² Lesesteinhaufen mit der Funktion eines Winterquartiers entsprechend Variante A von KARCH (2011) sowie 10 m² Sandlinsen als Eiablagesubstrat herzustellen. Die Habitataufwertung erfolgt somit auf insgesamt 40 m².

V_{ASB}6: Reptiliensichere Auszäunung von Konfliktstandorten mit Abfang und Umsetzen von Reptilien

Reptiliensichere Auszäunung des Baufeldes im Bereich von potenziellen Lebensräumen der Zauneidechse während der Neben- und Hauptphase, d. h. von Mitte März bis Mitte Oktober, durch glattwandige Fangzäune, in Abhängigkeit der Gegebenheiten vor Ort: (1.) Vollständige Auszäunung und Abfang innerhalb der Umzäunung, (2.) Vollständige Auszäunung, ohne Abfang, (3.) Einseitige Auszäunung, ohne Abfang, (4.) Beidseitige Auszäunung, ohne Abfang.

V_{ASB}7: Anlage eines in Grünland bzw. Ruderalfluren eingebetteten Amphibienlaichgewässers

Anlage eines in Grünland bzw. Ruderalfluren eingebetteten Amphibienlaichgewässers nördlich der Bahnstrecke zwischen Spergau und Wengelsdorf und innerhalb der Kolonisationsdistanz des Kammolches (und der Knoblauchkröte), höchstens 6 Monate nach Abschluss der Bauarbeiten.

V_{ASB}8: Amphibiensichere Auszäunung von Konfliktstandorten mit Abfang und Umsetzen von Lurchen

Amphibiensichere Auszäunung des Baufeldes im Bereich von potenziellen Lebensräumen und Wanderwegen, mit Abfang innerhalb der Umzäunung. Da in Folge der Zäunungsmaßnahmen bestehende Wanderkorridore unterbrochen werden, sind zusätzlich Eimerfallen an den Zaunaußenseiten zu installieren und gefangene Tiere an die anzunehmenden Zielorte zu verbringen.

V_{ASB}9: Kontrolle aller zu beseitigenden Höhlenbäume auf ein Vorkommen des Eremiten, außerhalb der sensiblen Kokon-/Puppen- und Reifungsphase

Vollständige und detaillierte Untersuchung des Höhleninneren zu beseitigender Höhlenbäume auf ein Vorkommen des Eremiten, außerhalb der sensiblen Kokon-/Puppen- und Reifungsphase, ggf. unter

Zuhilfenahme von Hubarbeitsbühnen oder Seiltechnik. Bei Nachweisen oder deutlichen Hinweisen auf eine aktuelle Besiedlung muss geprüft werden ob die Bäume erhalten werden können, oder ob die Ausnahmebedingungen gemäß § 45 BNatSchG herangezogen werden können.

V_{ASB}10: Kontrolle aller Höhlenbäume sowie aller Bäume mit einem BHD > 60 cm auf ein Vorkommen des Eremiten, unmittelbar nach Beseitigung

Aufgrund der versteckten Lebensweise wird eine Besiedlung durch den Eremiten häufig erst festgestellt, wenn die Bäume bei Sturm umbrechen oder gefällt werden. Aus diesem Grund sind alle Höhlenbäume sowie alle Bäume mit Stammdurchmessern von > 60 cm, unmittelbar nach der Fällung auf ein Vorkommen des Eremiten sowie sonstiger wertgebender Arten zu untersuchen und ggf. geeignete Maßnahmen zum Schutz der Tiere zu ergreifen.

V_{ASB}11: Bauzeitenbeschränkung: Beseitigung Bodenvegetation

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Bodenbrütern, ist eine Bauzeitenbeschränkung in Anlehnung an § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG vorzunehmen, d. h. die Beseitigung bzw. Überschüttung der Bodenvegetation hat außerhalb des Zeitraumes 01. März bis 30. September zu erfolgen. Flächen auf denen die Bodenvegetation beseitigt, überschüttet o. Ä. werden soll, sind außerhalb des o. g. Zeitraumes abzuschieben (o. Ä.), damit Bodenbrüter aufgrund fehlender Deckung keine geeigneten Brutplätze vorfinden können. Flächen die aufgrund spärlichem Vegetationsaufwuchses bzw. fehlender Deckung für Bodenbrüter ungeeignet sind, sind von der Vorgabe ausgenommen. Falls aus bautechnologischen oder sonstigen Gründen eine Beseitigung der Bodenvegetation innerhalb des o. g. Zeitraumes sich erforderlich macht, ist in Abstimmung mit der UNB eine Ausnahme von dieser Vorgabe einzuholen. Dazu sind die betroffenen Flächen unmittelbar vor der Abschiebung, Überschüttung etc. nochmals auf das Vorliegen von Verbotstatbeständen zu untersuchen und bei Bedarf geeignete Maßnahmen festzulegen.

V_{ASB}12: Horstschutz

Zum Schutz der besonders störungsempfindlichen und in ihrem Bestand gefährdeten Arten gemäß § 28 NatSchG LSA (Schwarzstorch, Adlerarten, Rotmilan, Wanderfalke und Kranich) ist jeweils vor Baubeginn bzw. zu Beginn der Brutsaison (d. h. zwischen Anfang März bis Ende April) eine vor-Ort-Kontrolle des Vorhabenbereiches sowie des Umfeldes in einem Abstand von 300 m, hinsichtlich möglicher Neuansiedelungen der betreffenden Arten durch ein geeignetes Büro/Person durchzuführen und zu dokumentieren. Die genaue Abgrenzung ggf. einzurichtender Horstschutz zonen sowie die Zeiträume der Bauzeitenbegrenzung sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Ausgehend von den zu erwartenden Störungen durch den Baubetrieb sowie den planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanzen nach GASSNER et al. (2010) sind entsprechende Horstschutz zonen auch für Bruten sonstiger störungsempfindlicher Großvogelarten einzurichten, wie z. B. den Mäusebussard.

V_{ASB}13: ökologische Baubegleitung

Grundsätzlich wird vorgeschlagen, für den Zeitraum der Baumaßnahme eine ökologische Baubegleitung vorzusehen um die Wirksamkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen sicher zu stellen. Sämtliche Arbeiten sollten von qualifizierten Fachbüros durchgeführt werden.

3.4.2. Maßnahme zur Funktionserhaltung (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen)

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zu den Vorhaben *IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz* sind folgende Maßnahmen zur Funktionserhaltung (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) vorgesehen:

- ACEF1** Ersatz potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten von höhlen-, halbhöhlen- und nischenbewohnenden Säugetier- und Vogelarten in Bäumen

ACEF 1: Ersatz potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten von höhlen-, halbhöhlen- und nischenbewohnenden Säugetier- und Vogelarten in Bäumen

Im Vorfeld der Beseitigung von Gehölzen mit Stammdurchmessern von ≥ 15 cm sind diese auf das Vorhandensein potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten von höhlen-, halbhöhlen- und nischen-

bewohnenden Säugetier- und Vogelarten zu kontrollieren. Die zu beseitigenden potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im Verhältnis 1 : 1 (Ist : Soll) durch künstliche Quartiere/Nisthilfen zu ersetzen, d. h. jede Höhlung ist durch jeweils ein Fledermausquartier sowie einen Vogelkasten zu ersetzen. Die künstlichen Quartiere/Nisthilfen müssen vor der Beseitigung der potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten errichtet sein und ihre Funktion erfüllen können.

3.5. Artbezogene Prüfung der Schädigungs- und Störungsverbote

3.5.1. Säugetiere (Mammalia)

Im Rahmen der Relevanzprüfung und unter Beachtung einer „Worst-Case-Betrachtung“ wurden zwölf vorhabensrelevante Säugetierarten ermittelt (Tabelle 1). Dabei handelt es sich um elf Fledermausarten sowie um den Biber (*Castor fiber*).

Die Erfassung der Fledermausfauna erfolgte an einem Standort in der Ellerbachaue, wo in der Planungsphase eine offene Querung und die Beseitigung zahlreicher Gehölze vorgesehen war. Im Zuge der Planfortschreibung wurde die geschlossene Bauweise für den Bereich der Ellerbaches gewählt, so dass hier nur noch ein Einzelgehölz beseitigt werden muss. Insgesamt wurden in der Ellerbachaue zehn Fledermausarten akustisch sicher nachgewiesen. Hinzu kommen die Rufsequenzen der Bartfledermäuse und der Langohren, welche sich akustisch nicht sicher trennen lassen, so dass im vorliegenden Fall zusätzlich zu den zehn sicher erfassten Arten, vom Vorkommen der Großen und Kleinen Bartfledermaus sowie des Grauen und Braunen Langohrs ausgegangen wird. In Verbindung mit Baumfällungen wird eine vorhabenbezogene Betroffenheit für baumbewohnende Fledermausarten vorausgesetzt. Neben den nachgewiesenen Gehölzbewohnern wird auch für alle potenziell vorkommenden baumbewohnenden Fledermausarten eine mögliche Betroffenheit in Verbindung mit Baumfällungen vorausgesetzt, da eine flächendeckende Untersuchung der Fledermausfauna im Plangebiet nicht erfolgte. In Gebäude oder Höhlen wird vorhabenbedingt nicht eingegriffen, so dass für gebäude- oder höhlenbewohnende Fledermausarten keine Betroffenheit besteht.

Im Zuge der Begehungen durch LASIUS (2022d) und HENSEN (2022b), konnten umfangreiche aktuelle Nachweise des Bibers an den Herrenteichen in Tollwitz sowie an den „Erdenlöchern“ westlich der Kläranlage in Wengelsdorf beobachtet werden. An den sonstigen Gewässern im Untersuchungsgebiet konnten keine Nachweise festgestellt werden, auch keine alten Feldzeichen. Im Bereich der Herrenteiche in Tollwitz und der Erdenlöcher bei Wengelsdorf wird in Verbindung mit Gefährdungen durch den Baubetrieb, insbesondere durch ungesicherte Baugruben, eine vorhabenbezogene Betroffenheit des Bibers vorausgesetzt.

Trotz zahlreicher geeigneter Habitatstrukturen an den Gewässern im Untersuchungsgebiet konnten durch LASIUS (2022d) und HENSEN (2022b), keine Feldzeichen oder sonstige Nachweise des Fischotter festgestellt werden. Eine vorhabenbezogene Betroffenheit des Fischotter wird daher ausgeschlossen.

Die überwiegende Zahl der Ackerflächen im Plangebiet erfüllt grundsätzlich die Habitatvoraussetzungen des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*), jedoch konnten im Zuge der durchgeführten Erfassungen keine Baue, Fallröhren, Schlupflöcher oder sonstige Nachweise der Art erbracht werden (GEOINFORM 2022b, MYOTIS 2022c). Eine vorhabenbezogene Betroffenheit des Feldhamsters wird daher ausgeschlossen.

Sonstige prüfrelevante Säugetierarten sind aufgrund der bekannten Verbreitung sowie der Lebensraumbedingungen im Plangebiet nicht zu erwarten.

Tabelle 2: Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit vorhabensrelevanter Säugetierarten.

RL ST	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Sachsen-Anhalt, nach LAU (2020b), siehe Tabelle 1
RL SN	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Sachsen, nach ZÖPHEL et al. (2015), siehe Tabelle 1
RL D	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Deutschland, nach MEINIG et al. (2020), siehe Tabelle 1
EU	II Art nach Anhang II FFH-RL. IV Art nach Anhang IV der FFH-RL
GS	Gesetzlicher Schutz: § besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG. §§ streng

geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG								
Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
SÄUGETIERE (MAMMALIA)								
Fledermäuse (Microchiroptera)								
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	2	V	3	IV	§§	Sommerquartier: Baumquartiere, Fledermauskästen, Dachräume, Zapfenlöcher. Winterquartier: Baumquartiere, Höhlen, Bunker, Felsspalten, Stollen, Blockhalden, Holzstapel. pot. Reproduktionshabitat in allen Sommerquartieren. ST: Potenzialart bzw. unsicherer akustischer Nachweis in der Ellerbachaue (einziger Erfassungsspot). SN: keine Erfassung, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Fransenfledermaus	<i>Myotis n. nattereri</i>	3	V	*	IV	§§	Sommerquartier: Baumhöhlen, Fledermauskästen, Gebäude (selten), in Hohlblocksteinen unverputzter Gebäude (Ställe, Scheunen, Garagen), Brückenspalten. Winterquartier: Felsspalten, Höhlen, Keller, sonstige unterirdische Räume, Bodengeröll. pot. Reproduktionshabitat in allen Sommerquartieren. ST: Nachweise in der Ellerbachaue (einziger Erfassungsspot). SN: keine Erfassung, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus n. noctula</i>	2	V	V	IV	§§	Sommerquartier: Baumhöhlen, Fledermauskästen. Winterquartier: Baumhöhlen, Felsspalten, Spalten an Gebäuden und Brücken. pot. Reproduktionshabitat in allen Sommerquartieren. ST: Nachweise in der Ellerbachaue (einziger Erfassungsspot). SN: keine Erfassung, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	3	3	*	IV	X	Sommerquartier: Baumhöhlen, Stammanrisse, abstehende Rinde, Fledermauskästen, Spalten an hölzernen Gebäudefassaden und Dachräumen (nahe an Waldrändern mit Austausch zu Baumquartieren). Winterquartier: Höhlen, Stollen, Keller (selten). pot. Reproduktionshabitat in allen Sommerquartieren. ST: Potenzialart bzw. unsicherer akustischer Nachweis in der Ellerbachaue (einziger Erfassungsspot). SN: keine Erfassung, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Großes Mausohr	<i>Myotis m. myotis</i>	2	3	*	II,IV	§§	Sommerquartier: Dachräume, Keller und unterirdische Gänge (selten), Widerlager großer Brücken, Baumhöhlen, Fledermauskästen. Winterquartier: Höhlen, Stollen, Bunker, Bergkeller, Felsspalten.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
							pot. Reproduktionshabitat in allen Sommerquartieren ST: Nachweise in der Ellerbachaue (einziger Erfassungsspot). SN: keine Erfassung, Potenzialart.	
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	3	D	IV	§§	Sommerquartier: Baumhöhlen, Fledermauskästen, Dachräume von Gebäuden. Winterquartier: Baumhöhlen, Gebäude Felsspalten (selten); überwiegend außerhalb Sachsen-Anhalts, wobei erste Überwinterungen aus dem Bodetal bekannt sind. pot. Reproduktionshabitat in allen Sommerquartieren. ST: Nachweise in der Ellerbachaue (einziger Erfassungsspot). SN: keine Erfassung, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	2	2	*	IV	§§	Sommerquartier: in Spalten an Häusern, hinter loser Baumrinde, Bäume und Felsspalten (selten). Winterquartier: Höhlen, Bergwerke, Keller, Felsspalten (selten), auch Bachverrohrungen oder Brückenbauwerke. pot. Reproduktionshabitat in allen Sommerquartieren. ST: Potenzialart bzw. unsicherer akustischer Nachweis in der Ellerbachaue (einziger Erfassungsspot). SN: keine Erfassung, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Mopsfledermaus	<i>Barbastella b. barbastellus</i>	2	2	2	II,IV	§§	Sommerquartier: hinter absteher Rinde, in Stammanrisen, Fledermauskästen, hinter Fensterläden, Holzverkleidungen von Gebäuden. Winterquartier: hinter Baumrinde, Höhlen, Stollen, Steinhaufen, Felsspalten, Ruinen. pot. Reproduktionshabitat in allen Sommerquartieren. ST: Nachweise in der Ellerbachaue (einziger Erfassungsspot). SN: keine Erfassung, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	3	*	IV	§§	Sommerquartier: Außenverkleidung von Gebäuden, Flachdachverkleidungen, Hohlwände etc., Baumhöhlen, Fledermauskästen. Winterquartier: Gebäude, Baumquartiere, Fledermauskästen. pot. Reproduktionshabitat in allen Sommerquartieren. ST: Nachweise in der Ellerbachaue (einziger Erfassungsspot). SN: keine Erfassung, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	3	*	IV	§§	Sommerquartier: Rindenspalten, Baumhöhlen, Vogel- und Fledermauskästen, Holzverkleidungen von Gebäuden, Dehnungs-	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Ver-

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
							fugen von Brücken und Felsspalten (Einzeltiere). Winterquartier: Baumhöhlen, Holzstapel, Spalten an Gebäuden und Felswänden. pot. Reproduktionshabitat in allen Sommerquartieren. ST: Nachweise in der Ellerbachaue (einziger Erfassungsspot). SN: keine Erfassung, Potenzialart.	meidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	*	*	IV	§§	Sommerquartier: Baumhöhlen, Fledermauskästen, Gewölbespalten, Dehnungsfugen von Brücken, unterirdische Kanäle. Winterquartier: Höhlen, Stollen, Bunker, Keller, Baumhöhlen, Felsspalten. pot. Reproduktionshabitat in allen Sommerquartieren. ST: Nachweise in der Ellerbachaue (einziger Erfassungsspot). SN: keine Erfassung, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	V	*	IV	§§	Sommerquartier: Spalträume von Gebäuden, Felsspalten und hinter loser Rinde (Einzeltiere). Winterquartier: Gebäude, Felsspalten, Keller, Tunnel, Höhlen. pot. Reproduktionshabitat in allen Sommerquartieren. ST: Nachweise in der Ellerbachaue (einziger Erfassungsspot). SN: keine Erfassung, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Säugetiere (Mammalia) ohne Fledermäuse (s.o.)								
Biber	<i>Castor fiber</i>	3	V	V	II,IV	§§	Besiedelt stehende und fließende Gewässer. Baue werden häufig in Uferböschungen angelegt; wenn dies nicht möglich ist werden aus Ästen und Reisig Burgen gebaut. Die Tiere können durch die Anlage von Dämmen Wasser aufstauen und so die Eingänge ihrer Bauten sichern, die unter Wasser liegen. ST: Nachweise an den Herenteichen in Tollwitz und den Erdenlöchern Wengelsdorf. SN: keine Erfassung, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.

Hinsichtlich der Artengruppe Säugetiere sind aus den unter Pkt. 3.3. dargestellten projektspezifischen relevanten Wirkungen (Wirkprognose) folgende artenschutzrechtliche Konflikte durch die Vorhaben vom Grundsatz her zu erwarten oder nicht auszuschließen und einer tieferen Betrachtung zu unterziehen:

Objektbedingte Auswirkungen

- Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von baumbewohnenden Fledermäusen durch Beseitigung von Höhlenbäumen

Baubedingte Auswirkungen

- Störung/Verletzung/Tötung (v. a. Verlust der Jungen) von baumbewohnenden Fledermäusen durch Beseitigung von Höhlenbäumen
- Störung/Verletzung/Tötung von Bibern durch Baufeldfreimachung/Baubetrieb/Baugruben

Betriebsbedingte Auswirkungen

- nicht erkennbar

Nachstehend erfolgt eine vertiefende Betrachtung und Prüfung der Schädigungs- und Störungsverboten sowie ggf. die Festlegung artenschutzrechtlicher Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen.

Objektbedingte Auswirkungen

Objektbedingte Auswirkungen entstehen vor allem durch die geplante Beseitigung von Bäumen – insbesondere von Großbäumen – im Baubereich.

Nach aktuellem Stand der technischen Planung ist vorhabenbedingt die Beseitigung von insgesamt etwa 5.731 m² Baumbeständen (Sachsen-Anhalt: 5.117 m², Sachsen: 614 m²) sowie von 87 Einzelbäumen (Sachsen-Anhalt: 74 Stk., Sachsen: 13 Stk.) vorgesehen, wobei ggf. noch wenige nahe stehende Einzelgehölze mit beseitigt werden müssen.

Hierunter befinden sich diverse Gehölze, die prüfrelevanten Säugetierarten potenziell als Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätte dienen können. Dies betrifft die baumbewohnenden Fledermausarten Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Fransenfledermaus (*Myotis n. nattereri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus n. noctula*), Großes Mausohr (*Myotis m. myotis*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Mopsfledermaus (*Barbastella b. barbastellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

In diesem Zusammenhang erfolgte die Erfassung von Baumhöhlen und -spalten im Umkreis von 100 m um die Trasse (exklusive Ostvariante) durch LASIUS (2022a) und MYOTIS (2022a), wobei vielerorts Bäume mit geeigneten Quartierstrukturen festgestellt wurden, darunter vier Höhlenbäume innerhalb der Rodungsflächen (vgl. LASIUS 2022a).

Die Habitatqualität der vorgefundenen Baumhöhlen und inwieweit die Höhlenbäume im räumlichen Zusammenhang die Funktion der beseitigenden Höhlenbäume auffangen können, ist weiterhin unklar, zumal sich bis zum Zeitpunkt der Rodungsarbeiten weitere Höhlen und Spalten bilden können.

Um eine Reduzierung des Fortpflanzungserfolges und der Ruhemöglichkeiten von höhlenbewohnenden Säugetierarten mit hinreichender Sicherheit ausschließen zu können, sind alle Bäume mit Stammdurchmessern von ≥ 15 cm unmittelbar vor ihrer Beseitigung erneut auf das Vorhandensein von potenziellen Fledermausquartieren, wie z. B. Baumhöhlen, Rindenspalten und -risse, zu kontrollieren (sowie auf den Besatz mit Fledermäusen, siehe *baubedingte Auswirkungen*). Die Beseitigung potenzieller Quartiere ist durch die Bereitstellung künstlicher Fledermaushöhlungen/-kästen in einem Verhältnis von 1 : 1 (Ist : Soll) zu kompensieren (**A_{CEF1}**). Die Fledermaushöhlungen/-kästen sind entsprechend der Bedürfnisse der oben genannten Arten auszuwählen und an geeigneten Standorten im räumlichen Zusammenhang vor Beseitigung der Gehölze mit Höhlenstrukturen anzubringen.

Eingriffe in Wasser- oder Uferlebensräume, in bedeutende Nahrungs- oder sonstige Habitate die dem Biber als Lebensraum dienen könnten, sind nicht vorgesehen. Objektbedingte Auswirkungen sind hieraus nicht ableitbar.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen entstehen vor allem durch die geplante Beseitigung von Bäumen – insbesondere von Großbäumen – im Baubereich.

Im Bereich der Trasse befinden sich diverse Gehölze, die prüfrelevanten Säugetierarten potenziell als Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätte dienen können (s. o.). Die Verletzung/Tötung von sich in den Gehölzen aufhaltenden Säugetieren ist weitgehend vermeidbar, durch eine Bauzeitenbeschränkung bzgl. der Beseitigung auf einen Zeitraum außerhalb der Aufzuchtzeit der Jungen, d. h. gemäß den Vorgaben des § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG außerhalb der Zeit vom 1. März bis zum 30. September (**V_{ASB 1}**), in Verbindung mit einer vor Beginn der Fällarbeiten durchzuführenden Kontrolle der Gehölze mit Stammdurchmessern von ≥ 15 cm auf eine eventuelle Nutzung als Winterquartier (**V_{ASB 2}**). Bei

Vorkommen von Fledermäusen oder sonstiger relevanter Tierarten sind in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde geeignete Artenschutzmaßnahmen zu treffen.

Von Baumaschinen und -fahrzeugen geht für die meisten Säugetiere lediglich ein geringes Gefahrenpotenzial aus. Bei Kleinsäugetieren ist ein erhöhtes Gefährdungspotenzial jedoch nicht gänzlich auszuschließen. Eine Gefährdung vorhabensrelevanter Säugetiere ist jedoch mit hinreichender Sicherheit auszuschließen, da sich die Aktivitätszeiten des Bibers (Nacht- bzw. Dämmerungsaktiv) nicht mit den Bauzeiten überschneiden.

Staubemissionen durch Bau- und Transportfahrzeuge sind ausgehend von den jahreszeitlichen Aspekten und von der Witterung bei Bauarbeiten grundsätzlich nicht auszuschließen. Sie treten vornehmlich bei trockenem Wetter auf und betreffen vor allem den Bereich des Baufeldes und dessen Umland, d. h. die entsprechenden Vegetationsstrukturen der angrenzenden Gehölze, Säume und Grünländer. Erhebliche Auswirkungen auf Säugetiere sind dadurch nicht erkennbar.

Im Baufeld können die Lebensräume bodenbewohnender Arten (hier insbesondere von Kleinsäugetieren) infolge Beseitigung und/oder Überschüttung mit Erdstoffen betroffen sein. Es sind hierbei jedoch i. d. R. immer nur punktuell Einzelindividuen betroffen. Auch sind hiervon keine prüfrelevanten Säugetierarten betroffen. Wie bereits dargestellt ist das Vorkommen von Hamsterbauten im Bereich der Baufelder mit hinreichender Sicherheit auszuschließen, so dass eine Gefährdung von Individuen der Spezies ebenfalls mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Baugruben stellen für viele Säugetiere, v. a. Kleinsäuger, immer wieder unüberwindbare Hindernisse und (baubedingte) Fallen dar, insbesondere solche die (ggf. bei Starkniederschlägen) mit Wasser gefüllt sind. Im Bereich der Lebensräume des Bibers verläuft die Trasse im Wesentlichen über Ackerland, wobei nicht davon auszugehen ist, dass Wanderwege des Bibers vom Baufeld tangiert werden. Um eine vorhabenbedingte Gefährdung der Bibers jedoch ausschließen zu können, ist das Gefahrenpotenzial von Baugruben und -gräben zu mindern (**V_{ASB3}**), z. B. durch Sicherung gegen ein Hineinfallen von Tieren (z. B. durch abdecken oder abzäunen), durch Vermeidung der Fallenwirkung durch entsprechende Gestaltung (z. B. Herstellung von Ausstiegsmöglichkeiten) oder durch eine zwei- bis dreitägliche Kontrolle, wobei eventuell gefangene Individuen vor Ort außerhalb des Baubereiches freizusetzen sind.

Wie Untersuchungen belegen, sind Säugetierarten auch durch Lärm (hier Baulärm) beeinflussbar, da der Hörapparat landlebender Säugetiere mit dem des Menschen vergleichbar ist. Während bei Säugetieren physische Schäden des Innenohrs irreversibel sind, können Vögel z. B. beschädigte Haarzellen im Innenohr regenerieren. Gehörschäden bei wildlebenden Tieren sind jedoch schwer nachweisbar. Über die Maskierung von akustisch orientierten Wahrnehmungen ist bei bodenlebenden Säugetieren kaum etwas bekannt (HERRMANN 2001). Eine Gewöhnung von Tieren an sehr laute Schallereignisse ist trotz ggf. auftretender physiologischer Schädigung möglich, wobei Gehörschäden u. U. nicht als Schmerzen wahrgenommen werden (RASSMUS et al. 2003).

Zur Lärmwirkungen auf akustisch reagierende Fledermäuse ist vergleichsweise wenig bekannt. Die Zeitschrift "Bilder aus der Wissenschaft" berichtet z. B. im Jahre 2008, gestützt auf Untersuchungen des Max-Planck-Instituts für Ornithologie in Seewiesen (Bayern), dass Fledermäuse störenden Umgebungsgeräuschen etwa von stark befahrenen Straßen bei der Nahrungssuche zwar in ruhige Gebieten ausweichen, dennoch haben sie keinerlei Schwierigkeiten, die Insekten durch deren Eigengeräusche auch bei starkem Lärm zielsicher auszumachen (Quelle: http://www.wissenschaft.de/home/-/journal_content/56/12054/1005110/). Fledermäuse reagieren allerdings empfindlich auf Änderungen ihrer Umgebung, dies sollte hinsichtlich festzulegender Minderungsmaßnahmen berücksichtigt werden.

Nach HERRMANN (2001) ist verschiedenen Literaturquellen zu entnehmen, dass sich Säugetiere auf Dauer nicht durch akustische Reize vergrämen lassen und selbst bei unerwartetem Knallen der Schreckreflex bei häufiger Wiederholung schnell erlischt. Insgesamt liegen jedoch zu möglichen Auswirkungen von Schall auf Tierarten nur in geringem Umfang gesicherte Erkenntnisse vor. Die meisten Schallergebnisse sind hinsichtlich ihrer Lästigkeit und biologischen Wirkung so wenig erforscht, dass sie weiterhin im Einzelfall jeder Planung individuell beurteilt werden müssen (RECK, Vorwort zur Tagung Lärm und Landschaft, Bundesamt für Naturschutz, 2001).

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die gesetzlichen Anforderungen (z. B. Baulärm-VO) eingehalten werden und dass die von der Baustelle ausgehenden Lärmemissionen den eines "normalen" Baustellenbetriebs (z. B. Straßenbauarbeiten) i. d. R. nicht erheblich überschreiten.

Erhebliche Auswirkungen auf Säugetiere sind dadurch nicht erkennbar. Beim Setzen der Spundwände (bei offenen Grabenquerungen sowie bei Start- und Zielgruben von Dükerungen) ist jedoch nicht gänzlich auszuschließen, dass es zu erheblichen Störungen von Säugetieren kommen kann. Es wird daher vorgeschlagen beim Setzen der Spundwände erschütterungs- und geräuscharme Technologien (z. B. Vibrationstechnologie statt Rammen) anzuwenden (**V_{ASB4}**).

Durch die Anwesenheit von Personen im Baubereich sind Vergrämungen von Arten nicht grundsätzlich auszuschließen, wobei es sich hierbei vor allem um störungsempfindliche (größere) Säugetierarten handelt, die nicht gefährdet sind. Insgesamt werden jedoch Störreize sowohl artspezifisch als auch individuell verschieden angenommen (GASSNER et al. 2010). Eine ausschlaggebende Beeinträchtigung von prüfrelevanten Säugetieren ist hieraus aber nicht ableitbar. Dies gilt auch für die kartierten Lebensräume der prüfrelevanten Arten im Umland des Vorhabenbereichs.

Die baulichen Tätigkeiten sind auf den Tagzeitraum im Sinne der AVV Baulärm und der TA Lärm begrenzt und überlagern sich nicht mit dem Aktivitätszeitraum von Fledermäusen und des Bibers (dämmerungs- bzw. nachtaktiv). Nächtliche Beleuchtungen der Baustelle sind nicht notwendig, so dass auch Störungen im Sinne des § 44 (1) Satz 2 BNatSchG nicht erkennbar sind.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Gefährdungen von Säugetieren sind nicht erkennbar.

Projektbezogene Maßnahmen zur Säugetierfauna

Zusammenfassend sind folgende projektbezogene Maßnahmen vorgesehen:

- V_{ASB1}** Bauzeitenbeschränkung: Gehölzentnahme und -rückschnitte
- V_{ASB2}** Kontrolle zu entnehmender Gehölze mit SD \geq 15 cm auf relevante Tierarten, unmittelbar vor Beseitigung
- V_{ASB3}** Minderung des Gefahrenpotenzials von Baugruben und -gräben.
- V_{ASB4}** Verwendung erschütterungs- und geräuscharmer Technologien beim Setzen von Spundwänden
- A_{CEF1}** Ersatz potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten von höhlen-, halbhöhlen- und nischenbewohnenden Säugetier- und Vogelarten in Bäumen

Eine nähere Beschreibung ist den Maßnahmenblättern zu entnehmen (siehe Anlage zum UVP-Bericht). Unter Maßgabe der o. g. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie zur Funktionserhaltung, ist ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG nicht erkennbar.

3.5.2. Kriechtiere (Reptilia)

Im Zuge der Erfassungen durch GEOINFORM (2022c) und MYOTIS (2022d) wurde die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) an verschiedenen Standorten im Plangebiet nachgewiesen. Im Bereich der nachgewiesenen Habitate wird in Verbindung mit Gefährdungen durch den Baubetrieb eine vorhabenbezogene Betroffenheit der Zauneidechse vorausgesetzt.

Vorkommen weiterer prüfrelevanter Reptilienarten sind in dem Betrachtungsraum (MTBQ 4638-SW, 4738-NW, 4738-NO, 4739-NW) nicht bekannt und können infolgedessen für das Plangebiet mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Tabelle 3: Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit vorhabensrelevanter Kriechtierarten.

RL ST	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Sachsen-Anhalt, nach LAU (2020b), siehe Tabelle 1
RL SN	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Sachsen, nach ZÖPHEL et al. (2015), siehe Tabelle 1
RL D	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Deutschland, nach ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN & REPTILIEN (2020a), siehe Tabelle 1

EU	II Art nach Anhang II FFH-RL. IV Art nach Anhang IV der FFH-RL							
GS	Gesetzlicher Schutz: § besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG. §§ streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG							
Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
KRIECHTIERE (REPTILIA)								
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	3	V	IV	§§	Besiedelt u. a. vegetationsarme Brach- und Ruderalflächen, Deiche und Gärten; weit verbreitet. ST: Nachweise im Bereich (1) des Parkplatzes des Industriestandortes Leuna, (2) der Erdlöcher Wengelsdorf, (3) der Teiche westlich Oebleser Straße, (4) der Herrenteiche Tollwitz, (5) an der Ragwitzer und Kauerischen Straße mit Kohlenlöchern, (6) am Feldweg nordwestlich Zöllschen, (7) auf einem Platz an der BAB 9, Anschlussstelle Bad Dürrenberg, (8) an der L187 / Trebener Straße bei Nempitz. SN: Nachweise am Wiesengraben und am Kulkwitzer Forst.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.

Hinsichtlich der Artengruppe Kriechtiere sind aus den unter Pkt. 3.3. dargestellten projektspezifischen relevanten Wirkungen (Wirkprognose) folgende artenschutzrechtliche Konflikte durch die Vorhaben vom Grundsatz her zu erwarten oder nicht auszuschließen und einer tieferen Betrachtung zu unterziehen:

Objektbedingte Auswirkungen

- Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Kriechtieren durch Baufeldfreimachung

Baubedingte Auswirkungen

- Störung/Verletzung/Tötung von Kriechtieren durch Baufeldfreimachung/Baubetrieb/Baugruben
- Beeinträchtigung der Populationen durch temporäre Reduzierung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Betriebsbedingte Auswirkungen

- nicht erkennbar

Nachstehend erfolgt eine vertiefende Betrachtung und Prüfung der Schädigungs- und Störungsverbote sowie ggf. die Festlegung artenschutzrechtlicher Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen.

Objektbedingte Auswirkungen

Die Trasse verläuft überwiegend abseits potenzieller Habitatflächen der Zauneidechse. In den Bereichen in denen potenzielle Habitatflächen tangiert werden, verlaufen die Leitungen unterirdisch, wobei Strukturen mit besonderer Bedeutung als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, wie z. B. Lesesteinhaufen nicht beseitigt werden, auch nicht temporär. In Zusammenhang mit der Verlegung der Leitungen ist der dauerhafte Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Reptilien auszuschließen; eventuelle Habitatverluste sind allenfalls temporär (siehe baubedingte Wirkungen).

Die geplante Absperrstation östlich Leuna / nordöstlich Spergau liegt hingegen in einer Fläche, die von GEOINFORM (2022c) als Potenzialfläche für die Zauneidechse beurteilt wurde und in deren Umfeld (nahegelegener Parkplatz) die Zauneidechse auch nachgewiesen wurde. Die Station hat eine geplante Flächengröße von 472 m² (Gebäude: 20 m², Pflasterfläche: 203 m², Rasen: 249 m²) und wird fast vollständig auf Intensivgrünland errichtet, d. h. auf potenziellen Lebensräumen mit subopti-

malen Habitatbedingungen; Strukturen mit besonderer Bedeutung als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte sind hier nicht vorhanden. Eine unmittelbare Reduzierung des Fortpflanzungserfolges oder der Ruhemöglichkeiten ist daher nicht zu prognostizieren.

Um vorzubeugen, dass sich die Reduzierung bzw. Qualitätsminderung der potenziellen (!) Habitatfläche langfristig negativ auf die Zauneidechsenpopulation auswirkt, insbesondere in Zusammenhang mit weiteren Vorhaben und Projekten, ist eine Lebensraumaufwertung für die Zauneidechse auf dem Stationsgelände vorgesehen (**V_{ASB5}**). Dies erfolgt durch die Herstellung von zwei räumlich getrennten und jeweils 20 m² großen Flächen, mit Lesesteinhaufen mit der Funktion eines Winterquartiers entsprechend Variante A von KARCH (2011) und angrenzendem Eiablagesubstrat. Die Habitataufwertung erfolgt somit auf insgesamt 40 m². Die Flächengröße entspricht insgesamt der doppelten Größe des Stationsgebäudes. Die Verteilung der Lesesteinhaufen und Sandlinsen erfolgt im Verhältnis 1 : 1, d. h. je Fläche sind 10 m² Lesesteinhaufen entsprechend Variante A von KARCH (2011) und 10 m² Sandlinsen herzustellen. Unter Beachtung dieser Vermeidungsmaßnahme können objektbedingte Beeinträchtigungen der Zauneidechsenpopulation ausgeschlossen werden.

Baubedingte Auswirkungen

Im Bereich von Lebensräumen der Zauneidechse ist nicht auszuschließen, dass Einzelindividuen durch Baumaschinen oder -fahrzeuge verletzt oder getötet werden. Auch Baugruben stellen für Zauneidechsen immer wieder unüberwindbare Hindernisse und (baubedingte) Fallen dar. Um ein signifikantes (d. h. über das allgemeine Lebensrisiko hinausreichende) Tötungs- und Verletzungsrisiko für Einzelindividuen der Zauneidechse durch den Baubetrieb ausschließen zu können, ist das Baufeld im Bereich von potenziellen Lebensräumen während der Neben- und Hauptphase, d. h. von Mitte März bis Mitte Oktober (vgl. GROSSE et al. 2015), durch glattwandige Fangzäune reptiliensicher auszuzäunen (**V_{ASB6}**).

In Abhängigkeit der Gegebenheiten vor Ort sind vier verschiedene Varianten bei der Auszäunung anzuwenden:

- *Variante 1: Vollständige Auszäunung und Abfang innerhalb der Umzäunung*
Standorte: - Baufeld im Bereich des Zauneidechsen-Lebensraumes nordöstlich Spergau (ST)
- *Variante 2: Vollständige Auszäunung, ohne Abfang*
Standorte: - Teich Goddula (ST)
- *Variante 3: Einseitige Auszäunung, ohne Abfang*
Standorte: - Baufeld / Erdenlöcher (ST) [abweichendes Amphibienzäunungskonzept!]
- Baufeld / Herrenteiche (ST) [abweichendes Amphibienzäunungskonzept!]
- Zufahrt nordwestlich Zöllschen / Grünflächen (ST)
- Baufeld / Waldrand Kulkwitzer Forst (SN)
- *Variante 4: Beidseitige Auszäunung, ohne Abfang*
Standorte: - Baufeld / Böschungen vom Wiesengraben (SN)

Das Baufeld östlich Leuna / nordöstlich Spergau bietet streckenweise geeignete Habitatbedingungen für die Zauneidechse. Wie bereits dargestellt, wurde der Bereich von GEOINFORM (2022c) als Potenzialfläche beurteilt und im Zuge der Erfassungen eine Zauneidechse am nahegelegenen Parkplatz nachgewiesen. Aufgrund geeigneter Habitatbedingungen im Baufeld und der Nachweise im Umfeld des Vorhabenbereiches ist das Baufeld hier weitmöglichst (d. h. bis auf die Zufahrten) auszuzäunen. Es ist sicherzustellen, dass sich bei Baubeginn keine Individuen innerhalb des eingezäunten Baubereichs befinden. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass Zauneidechse auch innerhalb der Fläche überwintern (z. B. in Mäusegängen), kann zu keiner Zeit im Jahr sichergestellt werden, dass sich während der Einzäunung keine Individuen auf den Flächen aufhalten. Es hat daher ein Abfang und Umsetzen aus dem Baufeld zu erfolgen und/oder es sind Abwanderungsmöglichkeiten herzustellen, bei denen durch bautechnische Maßnahmen eine Ein- bzw. Rückwanderung ausgeschlossen werden kann. Der Abfang bzw. die selbstständige Abwanderung hat über mindestens zwei Monate der Aktivitätsphase zu erfolgen, d. h. zwischen Mitte März und Mitte Oktober. Anschließend ist zu kontrollieren ob noch Individuen im Baufeld vorkommen. Werden trotz der Maßnahme Individuen im Baufeld fest-

gestellt, ist die Maßnahme entsprechend zu verlängern. Werden an drei aufeinanderfolgenden Begehungsterminen bei geeigneten Witterungsbedingungen während der Aktivitätshauptphase (April bis September) keine Tiere mehr festgestellt, kann die Baumaßnahme beginnen.

Am Teich Goddula, westlich der Oebleser Straße, sind die parkähnlichen Strukturen weitmöglichst einzuzäunen, von denen anzunehmen ist, dass diese den Hauptlebensraum der hiesigen Zauneidechsen-Vorkommen darstellen. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass Zauneidechsen nicht auf die südlich, westlich und östlich verlaufenden Zuwegungen und das nördlich gelegene Baufeld einwandern, was während der Baumaßnahme temporär an Attraktivität für Zauneidechsen gewinnen kann. Ein Abfang oder eine Habitataufwertung innerhalb der Umzäunung ist nicht notwendig, da vorhabenbezogene Eingriffe hier nicht erfolgen und davon auszugehen ist, dass alle notwendigen Habitatrequisiten in ausreichendem Umfang innerhalb der Umzäunung vorhanden sind.

An anderen Standorten im Plangebiet verläuft der Vorhabenbereich (einseitig) randlich von Standorten, die als Habitat geeignet sind und an denen Zauneidechsen nachgewiesen wurden. Dies betrifft die Erdenlöcher Wengelsdorf, die Herrenteiche Tollwitz, die Bereiche nördlich Zöllschen sowie den Kulkwitzer Forst. Das eigentliche Baufeld ist hingegen als Lebensraum für die Zauneidechse weitestgehend ungeeignet, so dass hiesige Vorkommen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können. In diesen Bereichen ist jedoch sicherzustellen, dass Tiere auf den Zufahrtsstraßen nicht überfahren werden und/oder eine Einwanderung von Tieren in das Baufeld auszuschließen ist, was während der Baumaßnahme temporär an Attraktivität für Zauneidechsen gewinnen kann. Entsprechend sind die nachgewiesenen Vorkommen bzw. die dortigen Potenzialstandorte einseitig auszuzäunen. Da wie bereits dargestellt Vorkommen von Zauneidechsen im Baufeld mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können, ist ein Abfang nicht notwendig.

Auch an der Böschung des Wiesengrabens wurde die Zauneidechse nachgewiesen. Die Böschungen und in (noch) geringerem Maße auch das angrenzende Intensivgrünland sind für die Zauneidechse suboptimal als Lebensraum geeignet. Aufgrund der geringen Habitatqualität und der geringen Flächengröße der potenziellen Habitate ist das Vorkommen von Zauneidechsen im Baufeld weitestgehend auszuschließen. Um eine Einwanderung aus den angrenzenden Flächen ausschließen zu können, sind die Eingriffsbereiche beidseitig auszuzäunen.

An weiteren Standorten im Plangebiet kann aufgrund der Entfernung zum Baufeld und der Biotopausstattung vor Ort, eine vorhabenbezogene Betroffenheit durch die Baumaßnahme ausgeschlossen werden. Dies betrifft die Nachweise an der Ragwitzer und Kauerschen Straße mit Kohlenlöchern, an einem Platz an der BAB 9 bei der Anschlussstelle Bad Dürrenberg sowie die Nachweise an der L187 / Trebener Straße bei Nempitz.

Die Abgrenzungsvorschläge der Auszäunungen sind den Maßnahmenplänen zum UVP-Bericht zu entnehmen. Die genaue Abgrenzung ist anhand der Gegebenheiten vor Ort festzulegen.

Baugruben stellen für Kriechtiere immer wieder unüberwindbare Hindernisse und (baubedingte) Fallen dar, insbesondere solche die (ggf. bei Starkniederschlägen) mit Wasser gefüllt sind. In Folge der o. g. Auszäunung des Baufeldes im Bereich potenzieller Lebensräume der Zauneidechse sollte eine Gefährdung durch ungesicherte Baugruben bereits weitgehend ausgeschlossen werden können. Um sicher gehen zu können, ist das Gefahrenpotenzial von Baugruben und -gräben jedoch weiter zu mindern (V_{ASB3}), z. B. durch Sicherung gegen ein Hineinfallen von Tieren (z. B. durch abdecken oder abzäunen), durch Vermeidung der Fallenwirkung durch entsprechende Gestaltung (z. B. Herstellung von Aufstiegsmöglichkeiten) oder durch eine zwei- bis dreitägliche Kontrolle, wobei eventuell gefangene Individuen vor Ort außerhalb des Baubereiches freizusetzen sind.

Hinsichtlich möglicher Lärmwirkungen auf Kriechtiere gibt es insgesamt nur geringe Kenntnisse. Es ist jedoch nicht anzunehmen, dass in Verbindung mit dem Lärm oder sonstiger Störungen durch den Baubetrieb eine erhebliche Störung der Population auftritt, d. h. es ist nicht anzunehmen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population in Folge von Störungen verschlechtert.

Wie bereits dargestellt, verläuft die Trasse überwiegend abseits potenzieller Habitatflächen der Zauneidechse. In den Bereichen in denen potenzielle Habitatflächen betroffen sind, werden Strukturen mit besonderer Bedeutung als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, wie z. B. Lesesteinhaufen, nicht be-

seitigt, auch nicht temporär. Aufgrund des ausreichenden Vorkommens gleichwertiger Strukturen in der Umgebung der Baufelder ist davon auszugehen, dass die zeitweilige Flächenbeanspruchung von potenziellen Habitatflächen, keine Reduzierung der Fortpflanzungs- und Ruhemöglichkeiten zur Folge hat. Eine temporäre Lebensraumaufwertung ist daher nicht notwendig.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Gefährdungen von Zauneidechsen sind nicht erkennbar.

Projektbezogene Maßnahmen zur Reptilienfauna

Zusammenfassend sind folgende projektbezogene Maßnahmen vorgesehen:

- V_{ASB3}** Minderung des Gefahrenpotenzials von Baugruben und -gräben
- V_{ASB5}** Habitataufwertung für die Zauneidechse auf dem Gelände der Absperrstation östl. Leuna
- V_{ASB6}** Reptiliensichere Auszäunung von Konfliktstandorten mit Abfang und Umsetzen von Reptilien am Standort Leuna

Eine nähere Beschreibung ist den Maßnahmenblättern zu entnehmen (siehe Anlage zum UVP-Bericht). Unter Maßgabe der o. g. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG nicht erkennbar.

3.5.3. Lurche (Amphibia)

Im Zuge der Erfassungen durch GEOINFORM (2022d) und MYOTIS (2022e) wurde der Kammmolch (*Triturus cristatus*), der Kleine Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*), die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) und die Wechselkröte (*Bufo viridis*) an verschiedenen Standorten im Plangebiet nachgewiesen. Im Bereich der nachgewiesenen Habitate wird in Verbindung mit Gefährdungen durch den Baubetrieb eine vorhabenbezogene Betroffenheit der genannten Arten vorausgesetzt.

Des Weiteren sind Nachweise vom Laubfrosch (*Hyla arborea*) und vom Moorfrosch (*Rana arvalis*) aus dem Betrachtungsraum (MTBQ 4638-SW, 4738-NW, 4738-NO, 4739-NW) bekannt. Da die Arten im Zuge der Erfassungen durch GEOINFORM (2022d) nicht nachgewiesen werden konnten, wird davon ausgegangen, dass diese im Plangebiet nicht vorkommen. Aufgrund einer ähnlichen Ökologie sind die im Zuge der für Kammmolch, Knoblauchkröte und Wechselkröte zu treffenden Schutzmaßnahmen auch als Schutzmaßnahme für eventuelle übersehene Vorkommen von Laub- und Moorfrosch geeignet. Aus der Nichtbeachtung von Laub- und Moorfrosch ergeben sich somit keine artenschutzrechtliche Defizite.

Vorkommen weiterer prüfrelevanter Lurcharten sind in dem Betrachtungsraum (MTBQ 4638-SW, 4738-NW, 4738-NO, 4739-NW) nicht bekannt. Ein Vorkommen im Plangebiet kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Tabelle 4: Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit vorhabensrelevanter Lurcharten.

RL ST	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Sachsen-Anhalt, nach LAU (2020b), siehe Tabelle 1							
RL SN	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Sachsen, nach ZÖPHEL et al. (2015), siehe Tabelle 1							
RL D	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Deutschland, nach ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN & REPTILIEN (2020b), siehe Tabelle 1							
EU	II Art nach Anhang II FFH-RL. IV Art nach Anhang IV der FFH-RL							
GS	Gesetzlicher Schutz: § besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG. §§ streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG							

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
----------------	---------------------	-------	-------	------	----	----	--	---

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
LURCHE (AMPHIBIA)								
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	3	3	3	II,IV	§§	Besiedelt fast alle Feuchtbiotope der planar-collinen Stufe Deutschlands; nur ausnahmsweise im montanen Bereich. Bevorzugt sonnige, pflanzenreiche, relativ große und tiefe, meist stehende fischfreie Gewässer im Offenland in der Umgebung von Laub- und Mischwald mit ausgeprägter Krautschicht und hohem Totholzanteil. Wanderungen/Reviere: meist 200–400 m, Wanderungen: 800–1.300 m. ST: Reproduktionsgewässer im Tümpel nördlich der Bahnstrecke zwischen Spergau und Wengelsdorf. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	G	3	G	IV	§§	Besiedelt bevorzugt kleine besonnte Stillgewässer mit Flachwasserbereichen, die mit dichter Vegetation bestanden sind und Tiefen zwischen 30 und 100 cm aufweisen. Wanderungen/Reviere: bis 15 km. ST: kein Nachweis, Potenzialart. SN: Nachweise am Kulkwitzer Forst (1 Ind.).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	V	3	IV	§§	Besiedelt meso- bis eutrophe pflanzenreiche und gut besonnte Gewässer, aber auch vegetationsarme Temporärgewässer, in unmittelbarer Nähe zu Landlebensräumen mit gut grabbaren Böden. Wanderungen/Reviere: meist < 100 m (max. 500 m). ST: Nachweise (1) im Tümpel nördlich der Bahnstrecke zwischen Spergau und Wengelsdorf, (2) in den Erdenlöchern Wengelsdorf, (3) den Herrenteichen bei Ragwitz und (4) den Kohlenlöchern bei Ragwitz. SN: Nachweise am Kulkwitzer Forst (1 Ind.).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	2	2	2	IV	§§	Sandige Flussauen und steppenartige Bördelandschaften, Pionierart und Kulturfolger, in Restwassertümpeln im Umfeld größerer Flüsse, flache Steinbruchgewässer, Fahrspurrinnen sowie Flachwasserzonen von mittelgroßen Gewässern. Aktionsradius der Populationen: bis 10 km. Landlebensraum sind sonnige Habitate wie Sand- und Kiesgruben, vegetationsarme Brach- und Ruderaflächen, Bahndämme und Äcker. ST: Nachweise an den Herrenteichen bei Ragwitz. SN: Nachweise am Kulkwitzer Forst (3 Ind.).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4

Hinsichtlich der Artengruppe Lurche sind aus den unter Pkt. 3.3. dargestellten projektspezifischen relevanten Wirkungen (Wirkprognose) folgende artenschutzrechtliche Konflikte durch die Vorhaben

vom Grundsatz her zu erwarten oder nicht auszuschließen und einer tieferen Betrachtung zu unterziehen:

Objektbedingte Auswirkungen

- Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Lurchen durch Baufeldfreimachung

Baubedingte Auswirkungen

- Störung/Verletzung/Tötung von Lurchen durch Baufeldfreimachung/Baubetrieb/Baugruben
- Verhinderung/Beeinträchtigung von Wanderbeziehungen zwischen Teillebensräumen
- Beeinträchtigung der Populationen durch temporäre Reduzierung der Fortpflanzungs- und Ruhemöglichkeiten

Betriebsbedingte Auswirkungen

- nicht erkennbar

Nachstehend erfolgt eine vertiefende Betrachtung und Prüfung der Schädigungs- und Störungsverbote sowie ggf. die Festlegung artenschutzrechtlicher Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen.

Objektbedingte Auswirkungen

Die Trasse verläuft überwiegend abseits der kartierten Wasser- und Landlebensräume von Lurchen. In den Bereichen in denen Lebensräume tangiert werden, verlaufen die Leitungen unterirdisch, wobei Strukturen mit besonderer Bedeutung als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, wie z. B. (Klein-)Gewässer oder Lesesteinhaufen nicht beseitigt werden, mit Ausnahme eines Tümpels nördlich der Bahnstrecke zwischen Spergau und Wengelsdorf. Von dieser Ausnahme abgesehen, sind eventuelle Habitatverluste allenfalls temporär (siehe baubedingte Wirkungen).

Es ist vorgesehen die Bahnstrecke zwischen Spergau und Wengelsdorf durch die Fernwärmeleitung oberirdisch zu queren. Dabei soll der Rohrvortrieb des Stahlbetonrohres für die Fernwärmetrasse im Aufschüttungsbereich des Bahndammes durch ein bemanntes, steuerbares Rohrvortriebsverfahren durchgeführt werden. Die Enden des Stahlbetonrohres werden mit Natursteinpflaster umpflastert sowie eine Umzäunung aufgestellt. Damit wird die Fläche am nördlichen Ende des Vortriebsrohres dauerhaft eingeschränkt werden. Dies betrifft die Überbaung des Tümpels auf einer Fläche von etwa 16 m², wobei nicht ausgeschlossen werden kann, dass in Folge von Aufschüttungen etc. weitere Tümpelflächen überprägt werden und ihre Habitateignung für Amphibien verlieren. Am Tümpel wurden Kammolch und Knoblauchkröte nachgewiesen (GEONFORM 2022d), jedoch östlich der Eingriffsbereiche. Infolge des vorhabenbedingten Flächenverlustes kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich der Fortpflanzungserfolg oder die Ruhemöglichkeiten von Kammolch und Knoblauchkröte signifikant vermindern und somit der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 erfüllt wird.

Um den dauerhaften Eingriff in den Tümpel bautechnologisch zu vermeiden, müsste der Rohrvortrieb unter Oberkante Gelände beidseitig des Bahndammes im Grundwasserbereich durchgeführt werden. Dies würde den Einsatz einer Vollschnittvortriebsmaschine bedeuten, welche ein Gewicht von 120 t mit sich bringt und logistisch eine Herausforderung bei der Anlieferung wäre. Des Weiteren wären wasserdichte Start- und Zielgruben sowie Endbauwerke für das Vortriebsrohr einzukalkulieren. Dies und das Vortriebsverfahren im Vollschnittverfahren würde ohne die Logistik der Maschine zu berücksichtigen schon Mehrkosten von ca. 1 Mio EUR hervorrufen.

Um eine Reduzierung des Fortpflanzungserfolges und der Ruhemöglichkeiten von Kammolch und Knoblauchkröte auszuschließen, ist vorgesehen die ökologische Gesamtsituation im vom Vorhaben betroffenen Bereich aufzuwerten. Hierfür soll ein neues, in Grünland bzw. Ruderalfluren eingebettes, Amphibienlaichgewässer innerhalb der Kolonisationsdistanz der betroffenen Arten hergestellt werden (d. h. in einer Entfernung von höchstens 1.300 m, besser höchstens 400 m).

Die Verhandlungen mit den Grundstückseigentümern waren bei Abschluss des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrags noch nicht abgeschlossen, so dass eine Verortung des neuen Laichgewässers noch nicht abschließend feststeht. Grundsätzlich ist ein Laichgewässer herzustellen, das mindestens die gleiche Ausdehnung und/oder eine gleiche oder bessere Qualität als die betroffene Lebensstätte hat. Aufgrund der Barrierewirkung des Bahndammes, muss der Ersatzlebensraum nörd-

lich der Bahntrasse angelegt werden, damit die betroffenen Arten den Ersatzlebensraum auch eigenständig besiedeln können.

Als Ersatzlebensraum bietet sich v. a. ein nördlich angrenzendes Grundstück an. Dieses steht in unmittelbarem Bezug zur beschädigten Lebensstätte, zu den nahegelegenen Winterquartieren und dem Restgewässer des alten Kaolinwerkes Spergau. Dieses Grundstück befindet sich jedoch innerhalb des Baufeldes bzw. Arbeitsbereiches, d. h. eine vorgezogene Maßnahmenumsetzung ist hier nicht möglich. Im Zuge der durchzuführenden Bauarbeiten liesse sich die Herstellung des Ersatzlebensraumes mit geringstmöglichen zusätzlichen Eingriffen in Natur und Landschaft in geeigneter Weise umsetzen. Der Lebensraum würde damit jedoch erst nach Abschluss der Bauarbeiten als Laichgewässer zu Verfügung stehen. Da sich der vom Eingriff betroffene Tümpelbereich abseits der Fundorte von Lurchen befindet und während der Begehungen durch Regioplan stets ohne Wasserführung vorgefunden wurde, ist davon auszugehen, dass auch bei einer Maßnahmenumsetzung unmittelbar bzw. höchstens 6 Monate nach Abschluss der Bauarbeiten eine Reduzierung des Fortpflanzungserfolges und der Ruhemöglichkeiten von Lurchen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Die Maßnahme wird daher als Vermeidungsmaßnahme **V_{ASB7}** festgesetzt. Die grundstücksgenaue Verortung und Ausgestaltung der Maßnahme ist im Rahmen des Genehmigungsprozesses festzulegen. Der Zeitpunkt der Maßnahmenumsetzung (höchstens 6 Monate nach Abschluss der Bauarbeiten) ist dabei unabhängig vom Ergebnis der aktuellen Grundstücksverhandlungen einzuhalten.

Baubedingte Auswirkungen

Im Bereich der Lebensräume von prüfrelevanten Lurchen ist nicht auszuschließen, dass Einzelindividuen durch Baumaschinen oder -fahrzeuge verletzt oder getötet werden. Dies umfasst sowohl Eingriffe in Wasserlebensräume (Tümpel nördlich Bahnstrecke sowie Graben Erdlöcher Wengelsdorf) als auch Eingriffe im Bereich potenzieller Landlebensräume und Wanderwege im Umfeld der Laichgewässer. Auch Baugruben stellen für Lurche immer wieder unüberwindbare Hindernisse und (baubedingte) Fallen dar.

Um Verletzungen/Tötungen von prüfrelevanten Lurchen durch den Baubetrieb weitestgehend ausschließen zu können, ist das Baufeld im Bereich von potenziellen Lebensräumen und Wanderwegen während der Aktivitätsphase von Lurchen, d. h. zwischen Ende Februar und November, durch glattwandige (Kammolch!) Fangzäune amphibiensicher auszuzäunen (**V_{ASB8}**). Da in Folge der Zäunungsmaßnahmen bestehende Wanderkorridore unterbrochen werden, sind zusätzlich Eimerfallen an den Zaunaußenseiten zu installieren und gefangene Tiere an die anzunehmenden Zielorte zu verbringen (s. u.).

In Sachsen-Anhalt wurden Kammolch, Knoblauch- und Wechselkröte am Tümpel nördlich der Bahnstrecke zwischen Spergau und Wengelsdorf, den Erdenlöchern Wengelsdorf und den Herrenteichen bei Tollwitz nachgewiesen, wobei die Knoblauchkröte an allen drei Standorten und der Kammolch und die Wechselkröte nur an jeweils einem Standort vorgefunden wurde. Die als Baufeld vorgesehenen Flächen tangieren im Bereich o. g. Standorte geeignete Land- und z. T. auch Wasserlebensräume und zerschneiden dabei sicher bzw. wahrscheinlich Wanderkorridore von Lurchen. Aufgrund geeigneter Lebensraumbedingungen in den Baufeldern und der Nachweise im Umfeld der Vorhabenbereiche, sind die Baufelder hier weitmöglichst (d. h. bis auf die Zufahrten) auszuzäunen. Zur Einzäunung des Baufeldes im Bereich des Tümpels am Bahndamm ist anzumerken, dass aufgrund des Raumwiderstandes des Bahndammes davon auszugehen ist, dass sich die Landlebensräume ganz oder annähernd vollständig nördlich des Bahndammes befinden und die südlich gelegenen Flächen keine oder höchstens von marginaler Bedeutung sind. Zäunungen südlich des Bahndammes sind in Zusammenhang mit dem Vorkommen nicht notwendig. Grundsätzlich ist sicherzustellen, dass sich bei Baubeginn keine Individuen mehr innerhalb der eingezäunten Baubereiche befinden. Da sich bei o. g. Standorten innerhalb der Baufelder geeignete Winterquartiere (insbesondere der Knoblauchkröte) befinden, kann zu keiner Zeit im Jahr sichergestellt werden, dass sich während der Einzäunung keine Individuen auf den Flächen aufhalten. Es hat daher ein Abfang und Umsetzen aus dem Baufeld zu erfolgen und/oder es sind Abwanderungsmöglichkeiten herzustellen, bei denen durch bautechnische Maßnahmen eine Ein- bzw. Rückwanderung ausgeschlossen werden kann. Der Abfang bzw. die selbstständige Abwanderung hat über mindestens zwei Monate der artspezifischen Aktivitätsphasen zu erfolgen. Anschließend ist zu kontrollieren ob noch Individuen im Baufeld vorkommen. Werden trotz der Maßnahme Individuen im Baufeld festgestellt, ist die Maßnahme entsprechend zu verlä-

gern. Werden an drei aufeinanderfolgenden Begehungsterminen bei geeigneten Witterungsbedingungen während der Aktivitätshauptphasen keine Tiere mehr festgestellt, kann die Baumaßnahme beginnen.

In Sachsen wurden am Kulkwitzer Forst die für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung relevanten Arten Kleiner Wasserfrosch, Knoblauch- und Wechselkröte nachgewiesen. Alle Fangnachweise am hier aufgestellten Amphibienfangzaun – auch die sonstiger Amphibien – erfolgten auf der dem Kulkwitzer Forst zugewandten Seite. Es ist anzunehmen, dass das Ziel der Wanderbewegungen die etwa 700 m südlich gelegene Gärnitzer Lache darstellte. Mit Ausnahme des Kleinen Wasserfroschs sind hier aktuelle Vorkommen der o. g. Arten bekannt (DECH 2020a, 2022). Es ist jedoch anzumerken, dass das Gewässer außerhalb des bekannten Aktionsraumes der Knoblauchkröte von 500 m (vgl. GROßE et al. 2015) liegt und zumindest diese Art möglicherweise auch ein anderes Gewässer zum Ziel hatte. Weitere geeignete Laichgewässer südlich des Vorhabenbereiches sind in dem Aktionsraum der Knoblauchkröte jedoch nicht bekannt. Die über 800 m entfernt gelegenen Kulkwitzer Lachen liegen seit dem Jahr 2018 trocken und sind für Amphibien daher als Laichgewässer aktuell ungeeignet (DECH 2022c). Die Konflikte und Maßnahmen sind analog zu den o. g. Sachverhalten in Sachsen-Anhalt zu beurteilen und durchzuführen, auf eine redundante Erläuterung wird an dieser Stelle verzichtet.

In Folge der Zäunungsmaßnahme ist davon auszugehen, dass bestehende Wanderbewegungen unterbrochen werden. Aus diesem Grund sind etwa alle 10 m Eimerfallen an den Außenseiten der Schutzzäune herzustellen und zweimal täglich zu kontrollieren. Gefangene Tiere sind an geeigneten Stellen umzusetzen, d. h. bei den Frühjahrs- und Sommerwanderungen in die jeweiligen Zielgewässer, bei den Herbstwanderungen in geeignete Winterlebensräume (dies sind im vorliegenden Planfall beim Kammmolch vermutlich v. a. Gehölzbestände entlang der Bahntrasse sowie das kleine Wäldchen westlich des Baufeldes, bei der Knoblauch- und Wechselkröte Ackerböden, in Sachsen ggf. auch der Kulkwitzer Forst, beim Kleinen Wasserfrosch vermutlich der Kulkwitzer Forst).

Die Abgrenzungsvorschläge der Auszäunungen sind den Maßnahmenplänen zum UVP-Bericht zu entnehmen. Die genaue Abgrenzung ist anhand der Gegebenheiten vor Ort festzulegen.

Baugruben stellen für Lurche immer wieder unüberwindbare Hindernisse und (baubedingte) Fallen dar. In Folge der o. g. Auszäunung des Baufeldes im Bereich von Lebensräumen und Wanderwegen prüfrelevanter Lurche sollte eine Gefährdung durch ungesicherte Baugruben bereits weitgehend ausgeschlossen werden können. Um sicher gehen zu können, ist das Gefahrenpotenzial von Baugruben und -gräben jedoch weiter zu mindern (**V_{ASB3}**), z. B. durch Sicherung gegen ein Hineinfallen von Tieren (z. B. durch abdecken oder abzäunen), durch Vermeidung der Fallenwirkung durch entsprechende Gestaltung (z. B. Herstellung von Aufstiegsmöglichkeiten) oder durch eine zwei- bis dreitägliche Kontrolle, wobei eventuell gefangene Individuen vor Ort außerhalb des Baubereiches freizusetzen sind.

Hinsichtlich möglicher Lärmwirkungen auf Lurche gibt es insgesamt nur geringe Kenntnisse. Es ist jedoch nicht anzunehmen, dass in Verbindung mit dem Lärm oder sonstiger Störungen durch den Baubetrieb eine erhebliche Störung der Population auftritt, d. h. es ist nicht anzunehmen, dass sich die Erhaltungszustände der lokalen Populationen in Folge von Störungen verschlechtern.

In den Bereichen in denen Land- und Wasserlebensräume von Lurchen durch die Baumaßnahme betroffen sind, werden Strukturen mit besonderer Bedeutung, z. B. als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, nicht beseitigt, auch nicht temporär. Aufgrund des ausreichenden Vorkommens gleichwertiger Strukturen in der Umgebung der Baufelder ist davon auszugehen, dass die zeitweilige Flächenbeanspruchung von potenziellen Habitatflächen, keine Reduzierung der Fortpflanzungs- und Ruhemöglichkeiten zur Folge hat. Eine temporäre Lebensraumaufwertung ist daher nicht notwendig.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Gefährdungen von prüfrelevanten Lurchen sind nicht erkennbar.

Projektbezogene Maßnahmen zur Amphibienfauna

Zusammenfassend sind folgende projektbezogene Maßnahmen vorgesehen:

- V_{ASB3}** Minderung des Gefahrenpotenzials von Baugruben und -gräben
- V_{ASB7}** Anlage eines in Grünland bzw. Ruderalfluren eingebetteten Amphibienlaichgewässers
- V_{ASB8}** Amphibiensichere Auszäunung von Konfliktstandorten mit Abfang und Umsetzen von Lurchen

Eine nähere Beschreibung ist den Maßnahmenblättern zu entnehmen (siehe Anlage zum UVP-Bericht). Unter Maßgabe der o. g. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG nicht erkennbar.

3.5.4. Neunaugen und Fische (Cyclostomata et Pisces)

Die zwei prüfrelevanten Vertreter der Neunaugen und Fische (Cyclostomata et Pisces) sind in Sachsen-Anhalt und Sachsen ausgestorben – zu dem seit einigen Jahren durchgeführten Besatz mit Jungfischen des Atlantischen Störs (*Acipenser sturio*) in Elbe und unterer Mulde kann bislang keine Erfolgsprognose erfolgen (LAU 2020b). Ein Vorkommen des Atlantischen Störs oder des Rhein-Schnäpels (*Coregonus oxyrhynchus*) in den Gewässern des Plangebietes kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Die vorhabenbezogene Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände hinsichtlich prüfrelevanter Rundmäuler und Knochenfische ist somit nicht zu prognostizieren.

3.5.5. Schmetterlinge (Lepidoptera)

Echte Tagfalter und Dickkopffalter (Rhopalocera et Hesperidae)

Im Rahmen der Relevanzprüfung und unter Beachtung eines „Worst-Case-Szenario“ wurden keine („0“) vorhabensrelevanten Tagfalterarten ermittelt (Tabelle 1). Aus dem Betrachtungsraum (MTBQ 4638-SW, 4738-NW, 4738-NO, 4739-NW) liegen keine aktuellen Nachweise prüfrelevanter Tagfalterarten vor. Anhand der bekannten Ökologie und Verbreitung der zu betrachtenden Arten sowie der Lebensraumbedingungen im Untersuchungsgebiet, kann ein Vorkommen vorhabensrelevanter Tagfalter mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Die vorhabenbezogene Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände hinsichtlich prüfrelevanter Tagfalter ist somit nicht zu prognostizieren.

Nachtfalter (Heterocera)

Im Rahmen der Relevanzprüfung und unter Beachtung eines „Worst-Case-Szenario“ wurde der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) als einzige vorhabensrelevante Nachtfalterart ermittelt (Tabelle 1). Aus dem Betrachtungsraum (MTBQ 4638-SW, 4738-NW, 4738-NO, 4739-NW) liegen keine aktuellen Nachweise weiterer prüfrelevanter Nachtfalterarten vor, so dass anhand der bekannten Ökologie und Verbreitung der zu betrachtenden Arten sowie der Lebensraumbedingungen im Untersuchungsgebiet, ein Vorkommen sonstiger vorhabensrelevanter Nachtfalter mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Beim Nachtkerzenschwärmer handelt es sich um eine sehr mobile und nicht standorttreue Art (SCHMIDT & SCHÖNBORN 2017). Die Raupe ist oligophag an Wirtspflanzen der Familie Nachtkerzengewächse (Onagraceae) gebunden. Weil die meisten Wirtspflanzen Störstellenpioniere sind, schließt das Habitatspektrum eine Vielzahl anthropogen geprägter bis überformter Biotope ein, wie z. B. Ruderalfluren, Acker- und Feuchtwiesenbrachen, Grabenränder, Bahn- und Straßenbegleitflächen, Kahlschläge, Materialabgrabungen und Gärten (HERMANN & TRAUTNER 2011). Im Zuge der unter Beachtung eines „Worst-Case-Szenario“ durchzuführenden Potenzialanalyse wird eine vorhabenbezogene Betroffenheit des Nachtkerzenschwärmers in Verbindung mit Eingriffen in Grabenränder und Straßenbegleitflächen vorausgesetzt.

Tabelle 5: Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit vorhabensrelevanter Nachtfalterarten.

RL ST	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Sachsen-Anhalt, nach LAU (2020b), siehe Tabelle 1							
RL SN	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Sachsen, nach FISCHER & SOBczyk (2001), siehe Tabelle 1							
RL D	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Deutschland, nach RENNWALD et al. (2011), siehe Tabelle 1							
EU	II Art nach Anhang II FFH-RL. IV Art nach Anhang IV der FFH-RL							
GS	Gesetzlicher Schutz: § besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG. §§ streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG							
Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
SCHMETTERLINGE (LEPIDOPTERA)								
Nachtfalter (Heterocera)								
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	2	2	*	IV	§§	an wärmebegünstigten, luftfeuchten Standorten mit Vorkommen von <i>Epilobium</i> spp. oder <i>Oenothera</i> spp. ST: keine Erfassung, Potenzialart. SN: keine Erfassung, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar.

Hinsichtlich der Artengruppe Schmetterlinge sind aus den unter Pkt. 3.3. dargestellten projektspezifischen relevanten Wirkungen (Wirkprognose) folgende artenschutzrechtliche Konflikte durch die Vorhaben vom Grundsatz her zu erwarten oder nicht auszuschließen und einer tieferen Betrachtung zu unterziehen:

Objektbedingte Auswirkungen

- Dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Baubedingte Auswirkungen

- Tötung von Einzelindividuen (Präimaginal-Stadien) durch Baufeldfreimachung/Baubetrieb
- Störung von Schmetterlingen durch Baufeldfreimachung/Baubetrieb
- Beeinträchtigung der Populationen durch temporäre Reduzierung der Fortpflanzungs- und Ruhemöglichkeiten

Betriebsbedingte Auswirkungen

- keine

Nachstehend erfolgt eine vertiefende Betrachtung und Prüfung der Schädigungs- und Störungsverbote sowie ggf. die Festlegung artenschutzrechtlicher Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen.

Hinsichtlich des Umgangs mit dem Nachtkerzenschwärmer bei naturschutzrechtlichen Eingriffen in Natur und Landschaft sei auf HERMANN & TRAUTNER (2011) und TRAUTNER & HERMANN (2011) verwiesen, wobei jedoch die zwischenzeitlich erfolgte Überarbeitung des BNatSchG zu beachten ist. So ist z. B. mit Änderung des BNatSchG vom 15. September 2017 die Bestimmung des § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG vom 29. Juli 2009 nicht mehr gültig, wonach eine mit einer Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten unvermeidbar verbundene Tötung oder Verletzung nicht verbotsrelevant ist, wenn die ökologische Funktion jener Stätte im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt wird.

Objektbedingte Auswirkungen

Objektbedingte Auswirkungen entstehen im Wesentlichen durch den potenziellen (dauerhaften) Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. geeigneten Standorten von Raupenfutterpflanzen für den Nachtkerzenschwärmer, insbesondere im Bereich der Grabenränder und Straßenbegleitflächen.

Wie bereits dargestellt handelt es sich beim Nachtkerzenschwärmer um eine sehr mobile und nicht standorttreue Art, die eine Vielzahl anthropogen geprägter bis überformter Biotope besiedelt (SCHMIDT & SCHÖNBORN 2017). Ein Vorkommen geeigneter Raupenfutterpflanzen kann im Bereich der Grabenränder und Straßenbegleitflächen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Im Zuge der Biotopkartierung sowie sonstiger Begehungen des Plangebietes durch das IB Regioplan konnten Nachtkerzengewächse (Onagraceae) nicht oder nur in Einzelexemplaren vorgefunden werden. Größere oder flächige Bestände geeigneter Wirtspflanzen konnten im Plangebiet nicht festgestellt werden und sind in den vorgesehenen Baufeldern aufgrund der Gegebenheiten vor Ort (aktive Nutzung aller größeren Flächen) auch mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Es werden somit – wenn überhaupt – nur kleinflächige Bestände oder Einzelexemplare der Raupenfutterpflanzen beseitigt. Die überplanten Grabenränder und Straßenbegleitflächen unterscheiden sich nicht Wesentlich von anderen Rand- und Begleitflächen der Umgebung. Im Umfeld der Baubereiche befinden sich Flächen, die als Standort der Raupenfutterpflanzen besser geeignet sind, bzw. flächigere Vorkommen ermöglichen, z. B. im Bereich von Brachen, Ruderalflächen oder Gewässerufeln. Aufgrund der relativ kleinen (potenziellen!) Verlustfläche und des Vorhandenseins geeigneter Ersatzstandorte im Umfeld der Streckenabschnitte kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass vorhabenbedingt eine Verminderung des Fortpflanzungserfolges oder der Ruhemöglichkeiten des Nachtkerzenschwärmers eintritt. Es ist somit zu prognostizieren, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt und somit gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG kein Verstoß vorliegt.

Baubedingte Auswirkungen

In Zusammenhang mit der möglichen Beseitigung von Raupenfutterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers (potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten), kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass Einzelindividuen im Präimaginalstadium getötet werden.

Wie bereits dargestellt, werden jedoch – wenn überhaupt – nur kleinflächige Bestände oder Einzelexemplare der Raupenfutterpflanzen beseitigt.

Für den erweiterten Betrachtungsraum (MTB 4637, 4638, 4737, 4738, 4739) existieren insgesamt sechs Nachweise in der Artdatenbank des LAU (Stand: 05.08.2021). In der Zentralen Artdatenbank Sachsen sind für den erweiterten Betrachtungsraum keine Nachweise gelistet (Stand: November 2022). Die Nachweise in Sachsen-Anhalt entfallen auf die Jahre 1935 (2 Nachweise: „Merseburg“), 1940 („Weißenfels“), 2007 (2 Nachweise: „Leuna“), 2016 („Leunawerk“, Fundpunkt am nordwestlichen Rand zur Deponie verortet). Bei den Jahren mit zwei Nachweisen ist jeweils nur ein Fundort mit verschiedenen Namen angegeben, wobei nicht auszuschließen ist, dass es sich um doppelt gelistete Nachweise handelt. Es liegen somit nur vier sichere Nachweise des Nachtkerzenschwärmers aus dem erweiterten Betrachtungsraum vor.

In Anbetracht der geringen Anzahl von Nachweisen im Plangebiet und dessen Umfeld, in Verbindung mit den kaum geeigneten Habitatbedingungen innerhalb der als Baufeld vorgesehenen Bereiche, ist ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers – und eine Tötung von Präimaginal-Stadien von solcher geringer Wahrscheinlichkeit, dass es mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Hinsichtlich möglicher Störwirkungen auf Schmetterlinge gibt es insgesamt nur geringe Kenntnisse. Es ist jedoch nicht anzunehmen, dass in Verbindung mit Lärm, Stäuben oder sonstiger Störungen durch den Baubetrieb eine erhebliche Störung der Population auftritt, d. h. es ist nicht anzunehmen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population in Folge von Störungen verschlechtert. Nacharbeiten oder eine nächtliche Beleuchtung des Baufeldes sind nicht vorgesehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Gefährdungen des Nachtkerzenschwärmer sind nicht erkennbar.

Projektbezogene Maßnahmen zur Schmetterlingsfauna

Beeinträchtigungen prüfrelevanter Schmetterlinge sind mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von Beeinträchtigungen der Schmetterlingsfauna sind nicht notwendig.

3.5.6. Käfer (Coleoptera)

Im Rahmen der Relevanzprüfung und unter Beachtung eines „Worst-Case-Szenario“ wurde der Eremit (*Osmoderma eremita*) als einzige vorhabensrelevante Käferart ermittelt (Tabelle 1). Aus dem Betrachtungsraum (MTBQ 4638-SW, 4738-NW, 4738-NO, 4739-NW) liegen keine aktuellen Nachweise weiterer prüfrelevanter Käferarten vor, so dass anhand der bekannten Ökologie und Verbreitung der zu betrachtenden Arten sowie der Lebensraumbedingungen im Untersuchungsgebiet, ein Vorkommen sonstiger vorhabensrelevanter Käfer mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Der Eremit besiedelt mit braunfaulem bis schwarzem Mulm gefüllte Höhlen alter Laubbäume, selten von Nadelbäumen. Er gilt als Charakterart naturnaher urständiger Wälder, bewohnt aber auch außerhalb der Wälder gelegene Baumbestände wie Parkanlagen, Alleen oder Kopfbäume. Ein Vorkommen des Eremiten in den zur Beseitigung vorgesehenen Bäumen kann nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, weshalb in Verbindung mit Baumfällungen eine vorhabenbezogene Betroffenheit der Art vorausgesetzt wird.

Tabelle 6: Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit vorhabensrelevanter Käferarten.

RL ST	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Sachsen-Anhalt, nach LAU (2020b), siehe Tabelle 1
RL SN	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Sachsen, nach KLAUSNITZER (1995), siehe Tabelle 1
RL D	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Deutschland, BINOT et al. (1998), siehe Tabelle 1
EU	II Art nach Anhang II FFH-RL. IV Art nach Anhang IV der FFH-RL
GS	Gesetzlicher Schutz: § besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG. §§ streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
KÄFER (COLEOPTERA)								
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	3	2	2	II,IV	§§	Besiedelt mulmgefüllte Höhlen in Laubbäumen, selten in Nadelbäumen. ST: keine Erfassung, Potenzialart. SN: keine Erfassung, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.

Hinsichtlich der Artengruppe Käfer sind aus den unter Pkt. 3.3. dargestellten projektspezifischen relevanten Wirkungen (Wirkprognose) folgende artenschutzrechtliche Konflikte durch die Vorhaben vom Grundsatz her zu erwarten oder nicht auszuschließen und einer tieferen Betrachtung zu unterziehen:

Objektbedingte Auswirkungen

- (Dauerhafter) Verlust von potenziellen Brutbäumen des Eremiten

Baubedingte Auswirkungen

- Störung/Tötung von Larven und Imagines des Eremiten durch Gehölzentnahmen

Betriebsbedingte Auswirkungen

- keine

Nachstehend erfolgt eine vertiefende Betrachtung und Prüfung der Schädigungs- und Störungsverbote sowie ggf. die Festlegung artenschutzrechtlicher Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen. Hin-

sichtlich des Umgangs mit dem Eremiten bei naturschutzrechtlichen Eingriffen in Natur und Landschaft sei auf STEGNER et al. (2009) verwiesen, wobei jedoch die zwischenzeitlich erfolgte Überarbeitung des BNatSchG sowie ein erweiterter Erkenntnisgewinn zu beachten ist. So gilt die Robinie (*Robinia pseudoacacia*) inzwischen als eine gut geeignete Brutbaumart für den Eremiten (STEGNER pers. Mitt.).

Die einzigen vorliegenden Nachweise im Betrachtungsraum (MTBQ 4638-SW, 4738-NW, 4738-NO, 4739-NW) stammen vom IB Regioplan, für den Kurpark Bad Dürrenberg (Larvenfunde im Jahr 2019 und 2020) sowie für den Saale-Radwanderweg östlich Großkorbetha (Körperreste in aufgebrochener Kopfweide im Jahr 2020). Für das weitere Umfeld (MTB 4638, 4738, 4739) sind verschiedene Nachweise Dritter in der Artdatenbank des LAU sowie des LfULG gelistet. Aufgrund der versteckten Lebensweise und potenziell geeigneter Brutbäume im Vorhabenbereich wird die Art als Potenzialart behandelt.

Objektbedingte Auswirkungen

Für den Eremiten entstehen objektbedingte Auswirkungen durch die geplante Beseitigung von Bäumen – insbesondere von Großbäumen – im Baubereich.

Im Bereich der Streckenabschnitte befinden sich diverse Bäume, die dem Eremiten potenziell als Brutbaum dienen können.

In diesem Zusammenhang erfolgte die Erfassung von Baumhöhlen und -spalten im Umkreis von 100 m um die Trasse (exklusive Ostvariante) durch LASIUS (2022a), wobei vielerorts Bäume mit geeigneten Quartierstrukturen festgestellt wurden. Des Weiteren erfolgte eine Strukturkartierung für xylobionte Käferarten allgemeiner Planungsrelevanz LASIUS (2022e).

Nach aktuellem Stand der technischen Planung ist vorhabenbedingt die Beseitigung von insgesamt etwa 5.731 m² Baumbeständen (Sachsen-Anhalt: 5.117 m², Sachsen: 614 m²) sowie von 87 Einzelbäumen (Sachsen-Anhalt: 74 Stk., Sachsen: 13 Stk.) vorgesehen, wobei ggf. noch wenige nahe stehende Einzelgehölze mit beseitigt werden müssen. Innerhalb der Rodungsflächen wurden vier Höhlenbäume kartiert (vgl. LASIUS 2022a). Es handelt sich hierbei um eine alte Kopfweide am Graben Wengelsdorf, um eine alte Eiche in einer Eichenreihe im Auwald von Bad Dürrenberg, einen Einzelbaum an einem Weg nahe der Oebleser Straße sowie um einen Baum am Floßgraben. Es handelt sich hierbei um Standorte mit potenziell guter Eignung für den Eremiten (vgl. STEGNER et al. 2009).

Die Kompensation größerer mulmgefüllter Höhlen in lebenden Bäumen ist kurz- bis mittelfristig nicht möglich. Das heißt die Beseitigung eines Brutbaumes stellt grundsätzlich eine Reduzierung der Fortpflanzungs- und Ruhemöglichkeiten für den Eremiten dar. Gemäß § 44 BNatSchG Absatz 5 Nr. 3 liegt ein Verbot nach Absatz 1 Nr. 3 jedoch nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Um hierzu Aussagen treffen zu können, müssten detaillierte Kenntnisse zu den einzelnen Baumhöhlen im räumlichen Zusammenhang vorliegen, die aus den vorhandenen Gutachten jedoch nicht entnommen werden können.

Die durch die Flüge überwundenen Distanzen des Eremiten reichen meist nur bis zu 200 m (HEDIN et al. 2008), in seltenen Fällen wohl höchstens 1 bis 2 km. Nach STEGNER (2006) muss jeder einzelne durch den Eremiten besiedelte Baum als Population, jeder besiedelte Baumbestand als Metapopulation aufgefasst werden. Gemäß BfN (<https://www.bfn.de/artenportraits/osmoderma-eremita>; 11.11.2022) sind hingegen alle besiedelten Bäume und deren Umgebung bis zu 500 m Entfernung als Gebiet der lokalen Population anzusehen. Aufgrund der kleinräumigen Abgrenzung der lokalen Population, der überschaubaren Anzahl von Höhlenbäumen in diesen Bereichen (vgl. LASIUS 2022e) sowie den Kriterien zur Bewertung der Habitatqualität (vgl. STEGNER 2004, 2006, BFN & BLAK 2017) ist davon auszugehen, dass im Falle der Beseitigung besiedelter Brutbäume die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG Absatz 1 Nr. 3 eintreten.

Um das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG Absatz 1 Nr. 3 ausschließen zu können, sind die zu beseitigenden Höhlenbäume möglichst zeitnah hinsichtlich des Vorkommens des Eremiten zu untersuchen (**V_{ASB9}**). Hierfür sind Untersuchungen des Höhleninneren notwendig, da sonstige Methoden nicht bzw. kaum geeignet sind um eine aktuelle Besiedlung nachzuweisen (vgl.

STEGNER et al. 2009). Die Untersuchung hat außerhalb der sensiblen Kokon-/Puppen- und Reifungsphase zu erfolgen, (d. h. Untersuchung ab \approx Juli bis September; vgl. SCHAFFRATH 2003a), um im Falle eines Eremiten-Vorkommens die zerbrechlichen Kokons und/oder die noch nicht ausgehärteten Imagines nicht zu beschädigen. Die zu beseitigenden Höhlenbäume sind dabei vollständig und detailliert zu untersuchen. Bei den zu beseitigenden Höhlenbäumen ist das Innere sämtlicher Höhlen zu untersuchen, auch solcher in großen Höhen, ggf. unter Zuhilfenahme von Hubarbeitsbühnen oder Seiltechnik. Wenn möglich ist der Mulm zu entnehmen und auf Larven und Imagines zu untersuchen (z. B. mittels „Staubsauger-Methode“, vgl. z. B. BUßLER 2009, STEGNER et al. 2009). Ist der Höhleneingang hierfür zu schmal, ist ein Endoskop zu verwenden, um Larven oder Käfer auf der Mulmoberfläche entdecken zu können (Tiere im Mulm können mit dieser Methode nicht festgestellt werden und Larven oder Kotpillen können über Endoskopbilder i. d. R. nicht sicher bestimmt werden). Entnommener Mulm und Tiere sind nach Abschluss der Untersuchung schonend zurückzusetzen.

Bei Nachweisen von (lebenden) Imagines oder Larven oder bei deutlichen Hinweisen auf eine aktuelle Besiedlung (z. B. aufgrund von Endoskopbildern „großer“ Engerlinge), muss geprüft werden ob die Bäume erhalten werden können, z. B. durch eine räumlich eng begrenzte Trassenverschiebung oder durch eine Unterdükerung des Brutbaumes. Ist der Erhalt nicht möglich, kann geprüft werden ob die Ausnahmeregelungen gemäß § 45 BNatSchG herangezogen werden können, wobei hier umfangreiche Untersuchungen der Population notwendig werden und dem Antrag von der Naturschutzbehörde zugestimmt werden muss.

Sollte sich ergeben, dass mehr als nur die vier oben genannten Höhlenbäume beseitigt werden müssen, z. B. aufgrund von Trassenverschiebungen oder weil diese im Zuge der Kartierungen nicht erfasst wurden, sind diese Höhlenbäume ebenfalls zu untersuchen.

Baubedingte Auswirkungen

Für den Eremiten entstehen baubedingte Auswirkungen im Wesentlichen durch die geplante Beseitigung von Bäumen – insbesondere von Großbäumen – im Baubereich.

Im Zuge der Vermeidung von Beeinträchtigungen der Fledermausfauna wurde festgelegt, dass alle Gehölze mit Stammdurchmessern von ≥ 15 cm unmittelbar vor Beginn der Fällarbeiten auf eine eventuelle Nutzung als Winterquartier zu kontrollieren sind, wobei auch bei Funden sonstiger relevanter Tierarten (wie z. B. den Eremiten) in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde geeignete Artenschutzmaßnahmen zu treffen sind (**V_{ASB2}**).

Wie bereits dargestellt befinden sich in den Fällbereichen vier Höhlenbäume die zeitnah hinsichtlich des Vorkommens des Eremiten untersucht werden sollen. Aufgrund seiner versteckten Lebensweise wird eine Besiedlung oft erst bemerkt, wenn Bäume bei Sturm umbrechen oder gefällt werden (SCHAFFRATH 2003b). Aus diesem Grund sind alle Höhlenbäume sowie alle Bäume mit Stammdurchmessern von > 60 cm (entspricht gut geeigneten Brutbäumen, unbeachtlich sonstiger Parameter, vgl. STEGNER et al. 2009) unmittelbar nach der Fällung erneut auf ein Vorkommen des Eremiten zu untersuchen (**V_{ASB10}**).

Wird die Art in dem gefällten Baum festgestellt, ist zu prüfen ob ein möglichst großer Teil des Baumes mitsamt des Mulmkörpers und aller Entwicklungsstadien, mit Ausnahme verpuppungsreifer Larven in gebrochenen Kokons (s. u.), in nahegelegene Bestände (aufrecht) umgesetzt und gesichert werden kann (nur bei günstigen Rahmenbedingungen möglich). Sollte dies nicht möglich sein, sind alle Präimaginalstadien, ein möglichst großer Teil des Mulmkörpers sowie ausreichend braunfaule Holzteile zu bergen und bis zum Abschluss der Metamorphose zwischenzuhältern (vgl. STEGNER 2002, SCHAFFRATH 2003b). Für verpuppungsreife Larven in zerstörten Kokons sind „Ersatz-Kokons“ anzufertigen und diese im Frühjahr kontinuierlich zu überwachen (vgl. SCHAFFRATH 2003b, STEGNER et al. 2009). Imagines (nur bei Baumfällungen im jahreszeitlichen Ausnahmefall!) sind in Eingänge geeigneter Baumhöhlen im räumlichen Zusammenhang umzusetzen (d. h. in einer Umgebung von bis zu 500 m Entfernung, s. o.). Ein Verbringen der Larven in bestehende Höhlen ist in der Regel kontraproduktiv (<https://www.bfn.de/artenportraits/osmoderma-eremita>; 11.11.2022). Unbesiedelte Höhlen enthalten möglicherweise ungeeignetes Substrat und in besiedelten Höhlen käme es unter Umständen zu Kannibalismus infolge überhöhter Larvendichte (BRÜNNER & RUMMEL 2006). In beiden Fällen würde man dem betreffenden Vorkommen mehr Schaden zufügen als Nutzen.

Sonstige Baubedingte Beeinträchtigungen oder Gefährdungen des Eremiten sind nicht erkennbar

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Gefährdungen des Eremiten sind nicht erkennbar.

Projektbezogene Maßnahmen zur Käferfauna

Zusammenfassend sind folgende projektbezogene Maßnahmen vorgesehen:

- V_{ASB2}** Kontrolle zu entnehmender Gehölze mit SD \geq 15 cm auf relevante Tierarten, unmittelbar vor Beseitigung
- V_{ASB9}**: Kontrolle aller zu beseitigenden Höhlenbäume auf ein Vorkommen des Eremiten, außerhalb der sensiblen Puppenphase
- V_{ASB10}**: Kontrolle aller Höhlenbäume sowie aller Bäume mit einem BHD $>$ 60 cm auf ein Vorkommen des Eremiten, unmittelbar nach Beseitigung

Eine nähere Beschreibung ist den Maßnahmenblättern zu entnehmen (siehe Anlage zum UVP-Bericht). Unter Maßgabe der o. g. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG nicht erkennbar.

3.5.7. Libellen (Odonata)

Im Rahmen der Relevanzprüfung und unter Beachtung einer „Worst-Case-Betrachtung“ wurden keine („0“) vorhabensrelevanten Libellenarten ermittelt. Von prüfrelevanten Libellenarten liegen aus dem Betrachtungsraum (MTBQ 4638-SW, 4738-NW, 4738-NO, 4739-NW) Nachweise der Asiatischen Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) und der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) vor.

Die Grüne Flussjungfer besiedelt vor allem gut besonnte Flüsse, die zumindest in Teilbereichen eine sandig-kiesige Sohle aufweisen, seltener kleinere Bäche. Die Asiatische Keiljungfer besiedelt bevorzugt die Mittel- und Unterläufe großer Flüsse und Ströme, welche zumeist durch relativ geringe Fließgeschwindigkeiten gekennzeichnet sind, besiedelt ausnahmsweise aber auch kleinere Flüsse. Die Lebensräume der Larven finden sich in strömungsberuhigten Bereichen, wo sich auf der Gewässersohle besonders feine Materialien aus Feinsand, Lehm und Schlamm ablagern.

An der Saale sind Vorkommen der beiden Arten zu erwarten bzw. nicht auszuschließen. In die Saale erfolgen vorhabenbedingt jedoch keine Eingriffe. An den sonstigen Gewässern im Untersuchungsgebiet sind die Arten hingegen mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Auch im Zuge der vorhabenbezogenen Erfassung der Libellenfaunen im Untersuchungsgebiet wurden keine prüfrelevanten Libellenarten nachgewiesen (HENSEN 2022d,e, MYOTIS 2022h). Die vorhabenbezogene Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände hinsichtlich prüfrelevanter Libellen ist somit nicht erkennbar.

3.5.8. Weichtiere (Mollusca)

Im Rahmen der Relevanzprüfung und unter Beachtung einer „Worst-Case-Betrachtung“ wurden keine („0“) vorhabensrelevanten Weichtierarten ermittelt. Aus dem Betrachtungsraum (MTBQ 4638-SW, 4738-NW, 4738-NO, 4739-NW) liegen keine Nachweise prüfrelevanter Weichtierarten vor. Die beiden prüfrelevanten Weichtierarten sind an Gewässer gebunden. Im Zuge der vorhabenbezogenen Untersuchungen von Wasserschnecken und Muscheln konnten prüfrelevante Weichtiere nicht nachgewiesen werden (GEOINFORM 2022a). Die vorhabenbezogene Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände hinsichtlich prüfrelevanter Weichtiere ist mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

3.5.9. Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta)

Im Rahmen der Relevanzprüfung und unter Beachtung eines „Worst-Case-Szenario“ wurden keine („0“) vorhabensrelevanten Farn- oder Blütenpflanzen ermittelt (Tabelle 1). Aus dem Betrachtungsraum (MTBQ 4638-SW, 4738-NW, 4738-NO, 4739-NW) liegen mit Ausnahme der Sumpf-Engelwurz (*Angelica palustris*) keine Nachweise prüfrelevanter Farn- und Blütenpflanzen vor.

Die Sumpf-Engelwurz findet optimale Wuchsbedingungen in mäßig nährstoffreichen, wechsellässigen Feuchtwiesen, welche im Frühjahr sehr nass sind und im Sommer etwas abtrocknen. In Deutschland gibt es nur noch ca. 15 Bestände der Sumpf-Engelwurz in traditionell bewirtschafteten Feuchtwiesen und Staudenfluren.

Die Sumpf-Engelwurz ist im Betrachtungsraum außerhalb des Plangebietes, von einem Standort am Ellerbach, zwischen der Ortslage von Bad Dürrenberg und Tollwitz bekannt, welcher als geschützter Landschaftsbestandteil und FFH-Gebiet „Engelwurzweide östlich Bad Dürrenberg“ (GLB0058SK, FFH0198LSA) unter Schutz gestellt ist. Von diesem Standort liegen jedoch nur Altdaten vor. Der jüngste Nachweis stammt aus dem Jahr 1999 (Artdaten LAU, RANA 2003). Im Untersuchungszeitraum 2002-2003 zum *Arten- und Biotoppotential des Ellerbachtals* (RANA 2003) oder der durchgeführten Biotopkartierung im Jahr 2022 zu den vorliegenden Vorhaben, konnte die Art nicht nachgewiesen werden. Die Standortbedingungen im Plangebiet lassen ein hiesiges Vorkommen der Sumpf-Engelwurz weitestgehend ausschließen. Die vorhabenbezogene Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände hinsichtlich prüfrelevanter Farn- und Blütenpflanzen kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

3.5.10. Vögel (Aves)

Im Rahmen der Relevanzprüfung und unter Beachtung einer „Worst-Case-Betrachtung“ wurden 70 vorhabensrelevante Vogelarten ermittelt (Tabelle 1). Dabei handelt es sich um Vogelarten, die im Zuge der durchgeführten Bestandserfassungen (LASIUS 2022b,c, HENSEN 2022a) im Gebiet nachgewiesen wurden und bei denen eine vorhabenbezogene Betroffenheit nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen ist, insbesondere aufgrund potenziell möglicher Beseitigung von Brutplätzen (vor allem von Gehölz- oder Offenlandbrütern, wie z. B. Amsel oder Feldlerche) oder aufgrund potenziell möglicher Störungen des Brutgeschehens (insbesondere von Großvögeln, wie z. B. Rotmilan). Diese Beurteilung umfasst ggf. auch Nahrungsgäste und Durchzügler, sofern Neuansiedlungen oder bedeutende Rastvorkommen in kritischen Bereichen des Plangebietes während der Baumaßnahme nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können (z. B. Baumfalke). Nachgewiesene Arten die als nicht vorhabensrelevant beurteilt wurden umfassen solche bei denen Bruten und bedeutende Rastvorkommen oder Überwinterungsgebiete im Plangebiet hingegen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können (z. B. Lachmöwe, Rotdrossel) oder bei denen mögliche Brutplätze nicht beseitigt werden und auch eine Störung des Brutgeschehens weitestgehend ausgeschlossen ist (z. B. bei Gebäudebrütern wie Haussperling oder bei Röhrichtbrütern wie Teichhuhn).

Tabelle 7: Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit vorhabensrelevanter Vogelarten.

RL ST	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Sachsen-Anhalt, nach LAU (2020b), siehe Tabelle 1
RL SN	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Sachsen, nach ZÖPHEL et al. (2015), siehe Tabelle 1
RL D	Gefährdungskategorie (Rote Liste) in Deutschland, nach ^B : Art der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (RYSŁAVY et al. 2020), ergänzt um ^W : Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2013)
EU	I Art nach Anhang I VS-RL
GS	Gesetzlicher Schutz: § besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG. §§ streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
<u>Abkürzungen und Anmerkungen</u>	
BP Brutpaar (Anzahl nach LASIUS 2022b). BN wahrscheinlicher oder sicherer Brutvogel. BV möglicher Brutvogel. DZ Durchzügler/Überfliegend. NG Nahrungsgast. Rv Revier (Anzahl nach HENSEN 2022a).	

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
VÖGEL (AVES)								
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	*B	-	§	Möglichst unterholzreiche Wälder aller Art, von der Ebene bis ins Gebirge, Parkanlagen und Gärten; in West- und Mitteleuropa ausgesprochener Kulturfolger. Freibrüter; Nest meist auf fester Unterlage, in Bäumen und Sträuchern sowie an und in Gebäuden bzw. anderen anthropogenen Strukturen. ST: BN (23 BP + 10 Rv), NG. SN: BV (4–7 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	2	3 ^B	-	§§	Offenes und abwechslungsreiches, von lichten Wäldern und Feldgehölzen durchsetztes Gelände. Baumbrüter; kein Nestbau, Brut in alten Nestern von Krähen, Kolkraben sowie anderen Greifvögeln. ST: NG, DZ. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	3	3 ^B	-	§	Lichte Wälder, Waldblößen, Kiefernheiden, gelegentlich auch kleine Feldgehölze. Bodenbrüter; Nest unter niederliegendem Gras, im Heidekraut oder anderer Bodenvegetation, in Mooren in Pfeifengras-, Seggen- oder Wollgrasbulten; Einzelbrüter. ST: BN (1 BP). SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	*B	-	§	Wälder aller Art, parkartiges Gelände, Gärten. Höhlenbrüter; Nest in Baumhöhlen aller Art, in Nistkästen und Höhlen unterschiedlichster Strukturen. ST: BN (22 BP + 4 Rv), NG. SN: BV (4–7 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	V	3 ^B	-	§	Offenes, von Hecken durchzogenes Gelände, Fichten- und Weißdornhecken, an Bahndämmen und Autobahnen, Gärten und Waldränder. Freibrüter; Nest in dichten Hecken und Büschen aus Laub- und Nadelgehölzen (v.a. junge Nadelbäume, aber auch Dornsträucher und an Kletterpflanzen), selten Bodennester in Gras- bzw. Krautbeständen sowie Schilfröhrichten; Einzelbrüter, häufig auch in lockeren Kolonien. ST: BN (4 BP), NG. SN: BV (2 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2	2 ^B	-	§	Feuchte, gebüschbestandene Wiesen, an Bahndämmen und Landstraßen mit Graswuchs und einzelnen Büschen, auch auf nicht zu trockenen Heiden und Mooren. Bodenbrüter; Nest auf dem Boden aufgesetzt oder in kleiner	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
							Vertiefung, gut versteckt in dichter Vegetation in direkter Umgebung einer Sitzwarte. ST: NG. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	*B	-	§	Wälder aller Art von der Ebene bis ins Gebirge; Feldgehölze, baumbestandene Landstraßen, parkartiges Gelände und Gärten. Freibrüter; Neststand in Bäumen und Sträuchern. ST: BN (14 BP + 6 Rv), NG, DZ. SN: BV (8–20 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	*B	-	§	Wälder aller Art, besonders Nadelwälder, auch in parkartigem Gelände und in Feldgehölzen. Höhlenbrüter. ST: BN (13 BP + 5 Rv). SN: BN (2–3 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	V	*B	-	§	Gebüschbestandenes, offenes Gelände wie Feldraine, Ödland, am Rande von Sandgruben, Steinbrüchen, Feldwegen, Feldgehölzen, und ähnlichen Örtlichkeiten; bisweilen auch in unterholzreichem, lichten Laubwald. Freibrüter; Nestanlage variabel, in niedrigen Dornsträuchern, Stauden, Brennnesseln, in Gras durchsetztem Gestrüpp. BN (500m-Radius): 2-3 Reviere; in Gebüsch- und Heckenstrukturen des UG. ST: BN (10 BP + 1 Rv), DZ. SN: BN (4–7 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	*	*	*B	-	§§	Schilfbestände an Seen, Schilfstreifen an Teichen, im Allgemeinen in höheren und größeren Beständen als der Teichrohrsänger. Freibrüter; Nest zwischen Röhrichthalmen aufgehängt. ST: BV. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	*B	-	§	Unterholzreiche Waldungen aller Art von der Ebene bis ins Gebirge. Freibrüter; Nester in Bäumen, seltener in Sträuchern, in Höhlen, Eulennistkästen oder an Gebäuden. ST: BN (6 BP + 1 Rv). SN: BV (1 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	*B	-	§	Offenes parkartiges Gelände mit Feldgehölzen, Alleen, Obstbaumplantagen, Gebüschstreifen, oft in der Nähe von und auch in Siedlungen; in der Ebene und im Hügelland. Freibrüter; in dichtem Astwerk hoher Bäume und Büsche, z.T. in Leitungsmasten; Einzelbrüter. ST: BV (o.A. + 3 Rv), NG. SN: NG (1 Ind.).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	V	3 ^B	-	§	Felder, Wiesen, Brachland, auch auf größeren Kahlschlägen bzw. Aufforstungsflächen.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Min-

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
							Bodenbrüter; Neststandort in Gras- und niedriger Krautvegetation; Einzelbrüter. ST: BN (41 BP + 3 Rv). SN: BV (28 BP).	derungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	3	*	2 ^B	-	§	Nicht zu trockene und feuchte Wiesen mit hohem Gras und Gebüsch; Verlandungszonen von Teichen; Blößen und Gerstrüpp von Brombeeren, Himbeeren und Brennnesseln; Getreide-, Raps- und Kleefelder. Freibrüter; Nest bodennah versteckt in Krautschicht. ST: DZ. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	*	V ^B	-	§	Offenes baumbeständiges Gelände, Landstraßen, Obstplantagen, Waldränder, parkartiges Gelände und Gärten in Dörfern und Vorstädten. Höhlenbrüter; Nest in Mitteleuropa vornehmlich in Baumhöhlen, aber auch in Gebäuden sowie Sonderstandorten (z.B. Uferschwalbenröhren, Greifvogel-, Storch- und Reihernester, Betonmasten), selten auch Freibrüter; Einzelbrüter, aber auch lockere Kolonien bzw. geringer Nestabstand. ST: BN (6 BP). SN: NG (8 Ind.).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	V	*B	-	§	Lichte, unterholzreiche Laub-, Misch- und teilweise auch Nadelwälder, sofern diese nicht zu trocken sind; auch in Gebüschstreifen in offener Landschaft sowie an Fluss- und Teichufer, stellenweise auch in Parkanlagen und größeren Gärten. Bodenbrüter; Nest fast ausnahmslos direkt am Boden in dichtem Bewuchs. ST: BN (4 BP). SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	*B	-	§	Laubwald von der Ebene bis ins Gebirge, auch lichter Kiefernwald, parkartiges Gelände, Alleen mit alten Bäumen. Höhlenbrüter; Nest in Ritzen und Spalten, hinter abstehender Rinde, in Baumhöhlen, in speziellen Nistkästen, auch an Gebäuden. ST: BN (6 BP + 3 Rv). SN: BV (1 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	V	*B	-	§	Unterholzreiche lichte Laub- und Mischwälder, v.a. in der Ebene und im Hügelland; auch am Rand von Teichen, wo Himbeergerstrüpp und Brennnesseln schier undurchdringliche Dickichte bilden. Freibrüter; Nester vorwiegend niedrig in Laubhölzern, dornigen Sträuchern, aber auch in krautiger Vegetation (Brennnesseln).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
							ST: BN (10 BP + 4 Rv). SN: BV (4–7 BP).	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	3	VB	-	§	Lichte Laub-, Misch- und auch Nadelwälder (mit Ausnahme reiner Fichtenbestände), die genügend Unterholz aufweisen; ferner Parkanlagen und Gärten. Halbhöhlen-, auch Freibrüter in Bäumen, ersatzweise Gebäudenischen und Nistkästen, in trockeneren Waldpartien auch Bodenbruten möglich. ST: BN (8 BP + 3 Rv). SN: BV (1 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	V	*B	-	§	Parkanlagen, Gärten, Feldgehölze und lichte Laubwälder mit viel Unterwuchs. Freibrüter; Nest in höheren Sträuchern und Laubbäumen oft in Astquirlen aufgehängt; Einzelbrüter. ST: BN (6 BP + 1 Rv), NG, DZ. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*	*B	-	§	Gärten, Parkanlagen, baumbepflanzte Straßen, Obstplantagen und sonnige Waldränder, v.a. im Flach- und Hügelland. Freibrüter; Nest in Sträuchern, auf Bäumen und in Rankenpflanzen mit Sichtschutz, bevorzugt in Obstbäumen und Zierkoniferen; Einzelbrüter. ST: BN (5 BP). SN: BV (2–3 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	VB	-	§	Offenes, mit Hecken und Feldgehölzen durchsetztes Gelände, Waldränder und baumbestandene Landstraßen. Boden- bzw. Freibrüter; Nest am Boden unter Gras- oder Krautvegetation versteckt oder in kleinen Büschen; Einzelbrüter. ST: BN (18 BP + 4 Rv). SN: BN (2–3 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Grauhammer	<i>Emberiza calandra</i>	V	V	VB	-	§§	Offenes, trockenes, flaches bis hügeliges Gelände mit Feldern, Wiesen und eingestreuten kleinen Büschen. Bodenbrüter; Nest in krautiger Vegetation versteckt meist direkt am Boden in kleinen Vertiefungen, aber auch bis 1m hoch. ST: NG. SN: BV (1 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	*	VB	-	§	Waldungen aller Art, Parkanlagen und Gärten; im Gebirge bis zur Grenze des geschlossenen Waldes. Halbhöhlen-/Nischenbrüter; Nest an Stammausschlägen, Astlöchern, Bruchstellen, Baumstümpfen und in Rankenpflanzen sowie in alten Nestern anderer Arten, in Felsnischen, in Mauerlöchern, auf Querbalken, Dachträgern, Fensterläden und an Grabsteinen sowie in Nistkästen; Einzelbrüter. ST: BN (2 BP + 2 Rv).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
							SN: kein Nachweis, Potenzialart.	
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	*	*	2 ^B	I	§§	Parkartiges Gelände, lichte Laub- und Mischwälder in der Ebene wie im Gebirge. Höhlenbrüter. ST: BN (1 BP). SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	*B	-	§	Parkanlagen, Gärten, Alleen, offenes, mit Gebüsch und Baumgruppen bestandenes Gelände, lichte Mischwaldungen und Waldränder. Freibrüter; Nester zu Beginn der Brutzeit v.a. in Koniferen und immergrünen Gewächsen, später mehr sommergrüne Nestträger, vielfältige Standorte im Siedlungsbereich, mitunter sehr geringe Nestabstände. ST: BN (11 BP + 5 Rv). SN: BV (2–3 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	*B	-	§§	Parkartiges Gelände, Obstplantagen und Feldgehölze. Höhlenbrüter. ST: BN (3 BP), NG, DZ. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	*B	-	§	Laub- und Nadelwälder mit dichtem Unterwuchs, Parkanlagen, Gärten, gern in Fichtenschonungen, von der Ebene bis ins Gebirge. Freibrüter; Nest in geringer Höhe (< 2m) in Koniferen, dichtem Gebüsch, Reisighaufen. ST: BN (3 BP). SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	*B	-	§	Weiträumige Laub- und Mischwälder, auch lichte Nadelwälder sowie Parkanlagen mit altem Baumbestand. Höhlenbrüter; Nutzung von Schwarzspecht- und anderen Baumhöhlen, Nistkästen, ausnahmsweise an der Küste Erd(Kaninchen-)höhlen. ST: NG. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	◆	◆	III ^B	-	§	Offenes, abwechslungsreiches Gelände: lichte Wälder und unterholzreiche Feldgehölze, Auwälder schilfbestandene Uferdickichte von stehenden und fließenden Gewässern. Bodenbrüter; Nest gedeckt durch Gras, Kräuter, Hochstauden. ST: BN (2 BP). SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*	*B	-	§	Lichte Laubwälder in der Ebene wie im Gebirge, Parkanlagen und größere Gärten. Freibrüter; meist in Laub-, vielseltener in Nadelbbäumen; lokal lockeres, kolonieartiges Brüten. ST: BN (3 BP + 2 Rv). SN: NG (4 Ind.).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Klapper-	<i>Sylvia curruca</i>	*	V	*B	-	§	Offenes, mit Buschwerk durch-	keine Zugriffsverbo-

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
grasmücke							setztes Gelände wie Feldgehölze mit reichlichem Unterwuchs von Himbeer- und Brombeerhecken, Waldränder, Parkanlagen und Gärten. Freibrüter; Nester in niedrigen Büschen, Dornsträuchern, kleinen Koniferen. ST: BN (5 BP + 1 Rv). SN: kein Nachweis, Potenzialart.	te absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	*B	-	§	Lichte Laub- und Mischwälder, auch im Nadelwald; parkartiges Gelände mit altem Baumbestand. Höhlenbrüter; Nest in Spechthöhlen, in ausgefaulten Baumhöhlen und Mauerlöchern sowie in Nistkästen. ST: BN (5 BP + 4 Rv). SN: BV (1 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	*	*	VB	-	§	Laub- und Mischwälder, Obstplantagen und Parkanlagen. Höhlenbrüter; oft in morschem/totem Holz. ST: BN (1 BP), NG. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	*B	-	§	Wälder aller Art, parkartiges Gelände, Gärten. Höhlenbrüter; Nest v.a. in Fäulnis-, Spechthöhlen, Spalten, Nistkästen, in unterschiedlichsten anthropogenen Strukturen. ST: BN (39 BP + 7 Rv). SN: BN (8–20 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	*B	-	§	Der Kolkrabe ist sehr anpassungsfähig und der Biotop infolgedessen je nach Lage des Brutgebietes sehr verschieden. Freibrüter; Nest meistens in den höchsten Bäumen des Bestandes, zunehmend auch auf Gittermasten fern von Wäldern, auch in Naturfelsen, Ruinen und Steinbrüchen; Einzelbrüter. ST: BN (1 BP). SN: NG (3 Ind.).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	VB	-	§	Der Kuckuck kommt überall dort vor, wo auch seine von ihm bevorzugten Wirte leben. Brutschmarotzer; Eier werden auf Nester anderer Arten verteilt. ST: BN (3 BP + 1 Rv). SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	*B	-	§§	Waldungen aller Art von der Ebene bis ins Gebirge, sowohl in großen geschlossenen Beständen wie in durch eingestreute Felder und Wiesen aufgelockerten Wäldern, vielfach auch in Feldgehölzen. Baumbrüter; Bodenbruten nachgewiesen. ST: BN (2 BP), NG, DZ. SN: BN (2–3 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	*B	-	§	Unterholzreiche Wälder aller Art, Feldgehölze und Parkanlagen. Freibrüter; Nester in der Strauchschicht, selten in der Kraut- oder unteren Baum-	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
							schicht. ST: BN (61 BP + 16 Rv). SN: BV (4–7 BP).	men gem. Pkt. 3.4.
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	*B	-	§	Nicht zu trockene, lichte Laubwälder mit dichtem Unterholz; Parkanlagen und größere Gärten mit genügend Buschwerk; v.a. in der Ebene und im Hügelland. Freibrüter; Nest versteckt in bodennaher dichter Vegetation. ST: BN (46 BP + 13 Rv), DZ. SN: BV (4–7 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Nebelkrähe	<i>Corvus [corone] cornix</i>	*	*	*B	-	§	Offenes, von Feldgehölzen unterbrochenes Gelände, auch in mittleren Höhenlagen, lichte Auwälder, bisweilen auch in Parkanlagen. Freibrüter; Nester hoch in Bäumen, mitunter am Boden, an Felsen, Gebäuden oder auf Hochspannungsmasten. ST: kein Nachweis, Potenzialart. SN: NG (1 Ind.).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	*B	I	§	Offenes Gelände aller Art, das mit Hecken durchzogen ist, ferner an Rändern von Wäldern und Feldgehölzen, auch auf Waldlichtungen. Freibrüter; Nest in Büschen aller Art (bevorzugt Dornenbüsche), auch in Bäumen, selten in Hochstaudenfluren und Reisighaufen; Einzelbrüter. ST: BN (5 BP + 8 Rv), NG. SN: BN (3 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	3	3	2 ^B	I	§§	Offenes, trockenes, mit Buschwerk bestandenes Gelände wie Felder, Wiesen, auch Ödland und Steppen; gern an baumbestandenen Landstraßen, von der Ebene bis Gebirge. Bodenbrüter; Nest im Getreide oder in anderer nicht zu hoher Vegetation. ST: DZ. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	*	V	V ^B	-	§	Lockere Laub- und Auwälder mit hohem Baumbestand, gelegentlich auch in lichten Kiefernbeständen, Feldgehölze, parkartiges Gelände, selbst in kleinen Baumgruppen in der Kulturlandschaft in unmittelbarer Nähe von Siedlungen. Freibrüter; Nest meistens hoch in Laubbäumen, selten in Büschen. ST: BN (5 BP + 1 Rv). SN: BV (2–3 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Rabenkrähe *	<i>Corvus [corone] corone *</i>	*	*	*B	-	§	Offenes, von Feldgehölzen unterbrochenes Gelände, auch in mittleren Höhenlagen, lichte Auwälder, bisweilen auch in Parkanlagen. Freibrüter; Nester hoch in Bäumen, mitunter am Boden, an Felsen, Gebäuden oder auf Hochspannungsmasten. ST: BN (4 BP + 3 Rv), NG, DZ.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
							SN: BN (2–3 BP).	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*B	-	§	Waldungen aller Art, parkartiges Gelände und größere Gärten. Freibrüter; Nester in Laub- und Nadelbäumen, selten Gebäudebrüter, bei geringem Nistplatzangebot z.T. kolonieartig dicht. ST: BN (14 BP + 4 Rv), NG, DZ. SN: BV (2–3 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	*B	-	§	Unterholzreiche Laub-, Misch- und Nadelwälder von der Ebene bis ins Gebirge; in Westeuropa auch in Parkanlagen und größeren Gärten. Meist Bodenbrüter; Nest häufig in Bodenmulden unter Grasbüscheln, Laub, Wurzeln, Reisig, daneben viele außergewöhnliche Standorte im Siedlungsbereich. ST: BN (12 BP + 2 Rv). SN: BV (4–7 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	*	*B	I	§§	In die Kultursteppe eingestreute Waldungen aller Art, vorzugsweise solche mit älterem Baumbestand; v.a. in der Ebene, weniger im Hügelland. Baumbrüter. ST: BN (1 BP + 1 Rv), NG, DZ. SN: NG (2 Ind.).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	*B	-	§	Offenes und trockenes, von Wiesen und Buschwerk unterbrochenes Gelände, besonders in der Ebene und im Hügelland. Bevorzugt mehr unkultiviertes Gelände. Bodenbrüter; Nest in kleinen Vertiefungen am Boden nach oben abgeschirmt, bevorzugt in Hanglagen von Dämmen oder Böschungen. ST: kein Nachweis, Potenzialart. SN: NG (3 Ind.).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	*B	-	§	Feuchte und unterholzreiche Laub- und Mischwälder, parkartiges Gelände und größere Gärten mit entsprechendem Baumbestand. Freibrüter; Nest vielfach in den Ästen von Fichten aber auch vieler anderer Baumarten, an feuchteren oder verwilderten Standorten v.a. in Rankenpflanzen an Sträuchern und Bäumen. ST: BN (1 BP + 1 Rv). SN: BV (1 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	*B	I	§§	Waldungen aller Art, auch Feldgehölze und einzeln stehende Baumgruppen, in der Nähe stehender und fließender Gewässer, v.a. in der Ebene, aber auch im Hügelland und Mittelgebirge. Baumbrüter. ST: BN (1 Rv), NG, DZ. SN: NG (1 Ind.).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	*B	I	§§	Vor allem in Nadelwäldern von der Ebene bis ins Gebirge, ferner in Misch- und stellenweise	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Min-

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
							auch in reinen Laubwäldern. Höhlenbrüter. ST: BN (1 BP), NG. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	derungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*B	-	§	Laub- und Nadelwälder mit dichtem Unterwuchs von der Ebene bis ins Gebirge; Parkanlagen und größere Gärten. Freibrüter; Nest in Bäumen und Sträuchern, oft in Fichten. ST: BN (10 BP + 5 Rv), NG. SN: BV (4–7 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	*B	-	§§	Abwechslungsreiches, von kleineren Waldungen, Feldgehölzen und Parkanlagen durchsetztes Gelände von der Ebene bis ins Hochgebirge; mit Vorliebe in Fichtenstangenhölzern inmitten eines Mischwaldes, weniger im Kiefernstangenholz. Baumbrüter; mitunter in Gebüschen. ST: NG, DZ. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	3	V	3 ^B	I	§§	Offeneres Gelände wie gebüschbestandene, sonnige Hänge, Hecken an Waldrändern, gebüschbestandene Bachufer, unterholzreiche, lichte Auwälder und Waldblößen. Buschbrüter; bevorzugt in dornigen oder stacheligen Sträuchern; Einzelbrüter. ST: BV. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	*	3 ^B	-	§	Offeneres, baumbeständenes Gelände aller Art, v.a. in der von Weiden und Äckern unterbrochenen Kulturlandschaft, ferner lichte Waldungen mit altem Baumbestand, Parkanlagen und Gärten. Höhlenbrüter; Nest v.a. in ausgefalteten Astlöchern und Spechthöhlen, weiter in Nistkästen, in Mauerspalten, gern unter Dachziegeln; mitunter Koloniebrüter. ST: BN (32 BP + 4 Rv), NG, DZ. SN: BV (3 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	*B	-	§	Offenes, baumbeständenes Gelände aller Art, wie Parkanlagen, Obstgärten, Landstraßen, Auwälder und lichte Wälder, Weinberge und ähnliches; im Gebirge fast bis zur Baumgrenze. Freibrüter; Nester i.d.R. auf äußersten Zweigen von Laubbäumen, auch in hohen Büschen, stets gut gedeckt, Bildung von Nestgruppen. ST: BN (10 BP + 6 Rv), NG. SN: BV (2–3 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Sumpfmehle	<i>Parus palustris</i>	*	*	*B	-	§	Laub- und Mischwälder, auch Parkanlagen und größere Gärten. Höhlenbrüter; natürliche Baum-	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Ver-

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
							höhlen, die ggf. erweitert werden, hinter abstehender Borke, in Nistkästen, vereinzelt auch in Mauer- und Felslöchern sowie in Uferschwalbenhöhlen, Erdhöhlen und Wurzeltellern. ST: NG. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	meidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	*	V	3 ^B	-	§	Lichte Wälder aller Art, Parkanlagen und größere Gärten. Höhlen- und Halbhöhlenbrüter, Nistkästen werden natürlichen Höhlen vorgezogen. ST: BN (1 BP), DZ. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	*B	-	§	Durch Gärten und Parkanlagen aufgelockerte Siedlungen. Baumbrüter; Nester auf Bäumen und Sträuchern, auch an Gebäuden. ST: BN (7 BP + 1 Rv). SN: NG (1 Ind.).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	*B	-	§§	Offenes Gelände mit Feldgehölzen oder Felswänden, die ihm Nistmöglichkeiten bieten, auch in Ortschaften wo er auf Türmen und anderen hohen Gebäuden oder in Ruinen brütet. Gebäude-, Baum- (Gittermast-), und Felsenbrüter, auch in Halbhöhlen und mehr oder weniger geschlossenen Nistkästen; Nachnutzer v.a. von Krähen- und Elsternestern. ST: BN (3 BP), NG, DZ. SN: NG (1 Ind.).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	*B	-	§	Feldgehölze, lichte Birken- und Kiefernwälder in offenem Gelände, baumbestandene Bachufer, Parkanlagen. Freibrüter; Nest in Bäumen, auch in hohen Sträuchern, meist exponiert in Stammgabelungen oder auf starken Ästen am Stamm; Kolonie und Einzelbrüter. ST: DZ. SN: DZ (4 Ind.).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	*	*	V ^B	-	§	Felder, besonders Getreide-, Klee- und Luzernefelder, Wiesen und gelegentlich auch Ödland. Bodenbrüter; Nest immer durch höhere Kraut- und Grasvegetation gedeckt. ST: BN (1 BP). SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	*B	-	§§	Wälder mit altem Baumbestand, Parkanlagen, Alleen mit alten Bäumen und größere Gärten. Überwiegend Höhlenbrüter; bevorzugt Baumhöhlen, auch Dachböden und Jagdkanzeln sowie großräumige Kästen, diese auch an oder in Gebäuden, ausnahmsweise Bruten in Nestern anderer Vögel bzw. am Boden. ST: BV.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL ST	RL SN	RL D	EU	GS	Ökologie, Nachweise im Untersuchungsgebiet	Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	3	3	2 ^B	-	§§	SN: kein Nachweis, Potenzialart. Lichter Laub- und Mischwald in der Ebene und im Hügelland, auch im Nadelwald, ferner Alleén, Obstplantagen, parkartiges Gelände und größere Gärten. Höhlenbrüter; baut nicht selbst, nutzt Spechthöhlen, andere Baumhöhlen, Nistkästen. ST: BN (1 BP). SN: BV (1 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	2	V	3 ^B	I	§§	Abwechslungsreiche Wälder aller Art, auch größere Feldgehölze, v.a. in der Ebene, weniger in den Mittelgebirgen. Freibrüter; überwiegend in Altholzbeständen. ST: DZ. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	2	2 ^B	-	§	Nasse, moorige Wiesen, kurzgrasiges Düngelände, Ödland. Bodenbrüter; Nest mindestens von einer Seite gut geschützt, meist in dichter Kraut- und Grasvegetation versteckt; Einzelbrüter. ST: DZ. SN: kein Nachweis, Potenzialart.	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	V	*B	-	§	Feuchte bis sumpfige Wiesen und Weiden, Wiesen an Flussufern, Strandwiesen, Verlandungszonen von Teichen, bisweilen auch auf Feldern. Bodenbrüter; Nest fast immer auf dem Boden (selten in Zwergsträuchern), meist in dichter Kraut- und Grasvegetation versteckt, in nassem Gelände auf Erdhügeln oder Torfbulten; Einzelbrüter, aber auch kolonieartige Häufung von Brutvorkommen. ST: BN (15 BP + 3 Rv). SN: BN (8–20 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	*B	-	§	Unterholzreiche Waldungen aller Art, gern in der Nähe von Bächen und Wassergräben. Frei- bzw. Nischenbrüter; Neststand vielfältig, z.B. Wurzelwerk am Bachufer, Wurzelsteller umgestürzter Bäume, Stammausschläge, zwischen Rankenpflanzen. ST: BN (6 BP + 2 Rv). SN: BV (2–3 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	*B	-	§	Waldungen aller Art und in jeder Höhenlage, ferner Feldgehölze, Parkanlagen und größere Gärten. Bodenbrüter; Nest in krautiger Vegetation am Boden oder dicht darüber. ST: BN (28 BP + 6 Rv). SN: BV (4–7 BP).	keine Zugriffsverbote absehbar, unter Maßgabe der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen gem. Pkt. 3.4.

Hinsichtlich der Artengruppe Vögel sind aus den unter Pkt. 3.3. dargestellten projektspezifischen relevanten Wirkungen (Wirkprognose) folgende artenschutzrechtliche Konflikte durch die Vorhaben vom Grundsatz her zu erwarten oder nicht auszuschließen und einer tieferen Betrachtung zu unterziehen:

Objektbedingte Auswirkungen

- Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Gehölzbrütern
- Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Ackerbrütern
- Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten und Rastplätzen

Baubedingte Auswirkungen

- Störung/Verletzung/Tötung (v. a. Brutverlust) von Gehölzbrütern infolge von Gehölzbeseitigungen
- Störung/Verletzung/Tötung (v. a. Brutverlust) von Bodenbrütern infolge der Erdarbeiten
- Störung von Vögeln der umliegenden Biotopstrukturen infolge des Baubetriebes
- Beeinträchtigungen durch Reduzierung von Brutplätzen, Nahrungshabitaten oder Rastplätzen während des Baubetriebes

Betriebsbedingte Auswirkungen

- nicht erkennbar

Nachstehend erfolgt eine vertiefende Betrachtung und Prüfung der Schädigungs- und Störungsverbote sowie ggf. die Festlegung artenschutzrechtlicher Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen.

Objektbedingte Auswirkungen

Objektbedingte Auswirkungen bestehen vor allem durch die geplante Beseitigung von Gehölzen mit einem BHD < 15 cm, insbesondere von Sträuchern sowie durch Überbauung von Ackerflächen.

Höhlenbrüter (Spechte u. a.) und offen brütende Großvögel (vor allem Greifvögel und Waldohreule) nutzen oft mehrfach den gleichen Brutplatz (mit gelegentlichem Brutplatzwechsel), streng geschützte Greifvögel und Eulen (Waldohreule) auch als Nachnutzer von Krähen- oder Elsternestern. Kleinvogelarten, die im Regelfall in jeder Brutsaison ein neues Nest bauen, sind durch Gehölzbeseitigung weniger von Habitatverlust betroffen. TRAUTNER & LAMBRECHT (2005) führen dazu aus, dass praktisch nicht denkbar ist, dass der Erhaltungszustand weit verbreiteter Arten durch ein Vorhaben verschlechtert wird. Auch LOUIS (2002) stellt hierzu fest, dass geschützte Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten, die nur temporär, z. B. während einer Brut- oder Überwinterungssaison bestehen, nicht die Verbotstatbestände erfüllen, da sich die betroffenen Tiere in der neuen Saison neue Stätten schaffen können (siehe hierzu auch LANA 2009).

Nach aktuellem Stand der technischen Planung ist vorhabenbedingt die Beseitigung von insgesamt etwa 7.516 m² Baum- und Strauchbeständen (Sachsen-Anhalt: 6.739 m², Sachsen: 777 m²) sowie von 87 Einzelbäumen (Sachsen-Anhalt: 74 Stk., Sachsen: 13 Stk.) und 8 Einzelsträuchern (Sachsen-Anhalt: 7 Stk., Sachsen: 1 Stk.) vorgesehen, wobei ggf. noch wenige nahe stehende Einzelgehölze mit beseitigt werden müssen. Hinsichtlich der ökologischen Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für offen brütende (Freibrüter), gehölzbewohnende Kleinvogelarten ist zu konstatieren, dass im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang (nachweislich) eine ausreichende Zahl geeigneter Ersatzgehölze zu Verfügung steht. Es ist somit davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt und gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG kein Verstoß vorliegt.

Innerhalb der o. g. Rodungsflächen wurden keine Horste festgestellt. Weiterhin ist anzumerken, dass für offenbrütende, gehölzbewohnende und sonstige Großvogelarten im Umfeld des Vorhabenortes diverse potenzielle Horststandorte vorhanden sind, so dass grundsätzlich eine Reduzierung der Fortpflanzungs- oder Ruhemöglichkeiten vorhabenbedingt nicht erkennbar ist. Es sind jedoch die Bestimmungen des 28 NatSchG LSA zum Horstschutz zu beachten und im Vorfeld der Bauarbeiten zu beachten (siehe nähere Ausführungen hierzu bei Bau- und Betriebsbedingten Auswirkungen).

Unklar ist hingegen der Umfang geeigneter Ersatzquartiere für Höhlenbrüter im räumlichen Zusammenhang. In diesem Zusammenhang erfolgte die Erfassung von Baumhöhlen und -spalten im Umkreis von 100 m um die Trasse (exklusive Ostvariante) durch LASIUS (2022a) und MYOTIS (2022a),

wobei vielerorts Bäume mit geeigneten Quartierstrukturen festgestellt wurden, darunter vier Höhlenbäume innerhalb der Rodungsflächen (vgl. LASIUS 2022a). Die Habitatqualität der vorgefundenen Baumhöhlen und inwieweit die Höhlenbäume im räumlichen Zusammenhang die Funktion der beseitigenden Höhlenbäume auffangen können, ist weiterhin unklar, zumal sich bis zum Zeitpunkt der Rodungsarbeiten weitere Höhlen und Spalten bilden können. Um eine Reduzierung des Fortpflanzungserfolges und der Ruhemöglichkeiten von höhlenbewohnenden Vogelarten (inkl. Halbhöhlen- und Nischenbewohner) in Folge der Gehölzentnahmen mit hinreichender Sicherheit ausschließen zu können, sind alle Bäume mit Stammdurchmessern von ≥ 15 cm unmittelbar vor ihrer Beseitigung erneut auf das Vorhandensein von potenziellen Bruthöhlen und -nischen zu kontrollieren. Die Beseitigung potenzieller Bruthöhlen und -nischen ist durch die Bereitstellung von Nistkästen in einem Verhältnis von 1 : 1 (Ist : Soll) zu kompensieren (**A_{CEF1}**). Die Nistkästen sind entsprechend der Bedürfnisse der in Tabelle 7 aufgeführten höhlen-, halbhöhlen- und nischenbewohnenden Vogelarten auszuwählen und an geeigneten Standorten im räumlichen Zusammenhang vor Beseitigung der Gehölze mit Höhlenstrukturen anzubringen.

Anlagebedingt werden landwirtschaftliche Flächen in eingeschränktem Umfang versiegelt. Dies betrifft neben den zwei Armaturenstationen bei Leuna und Nempitz, jeweils kleinräumige Pflasterflächen für Schaltschränke, Armaturen und für Straßenkappen zur Leckageüberwachung. Die dadurch verloren gehenden Nahrungshabitate sind auf Grund der geringen Flächengröße der beanspruchten Flächen für Vögel nicht relevant. Analog ist der Verlust potenzieller Brutplätze von Ackerbrütern (z. B. Feldlerche) zu beurteilen. Die ökologische Funktion der Ackerlebensräume im räumlichen Zusammenhang bleibt bestehen, ohne dass dabei eine Verminderung des Fortpflanzungserfolges oder der Ruhemöglichkeiten von Ackerbrütern zu prognostizieren ist. Eine besondere Bedeutung der Flächen als Rasthabitat ist nicht bekannt, jedoch ist davon auszugehen dass eine entsprechende Funktion in Folge der kleinräumigen Versiegelungen nicht nennenswert beeinträchtigt wird.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von sonstigen Nistgilden werden nicht oder nicht dauerhaft beseitigt. Eine (temporäre oder dauerhafte) Reduzierung des Fortpflanzungserfolges oder der Ruhemöglichkeiten von sonstigen Nistgilden ist nicht erkennbar.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen bestehen vor allem durch die geplante Beseitigung von Gehölzen sowie durch Erdarbeiten in Bereichen die vorhabensrelevanten Vogelarten potenziell als Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätte dienen können. Wie bereits dargestellt besteht die Notwendigkeit der Beseitigung von etwa 7.516 m² Baum- und Strauchbeständen sowie von 87 Einzelbäumen und 8 Einzelsträuchern. Darüber hinaus macht sich im Bereich der Baustraßen z. T. der Rückschnitt von Gehölzen im Zuge der Herstellung des Lichtraumprofils für den Anlagenantransport erforderlich. Während der Brutzeit stellen Gehölzentnahmen und -rückschnitte für Eier und Nestlinge von gehölz-bewohnenden Vogelarten ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko dar. Für Adulti und flügge Jungtiere haben Gehölzbeseitigungen dagegen im Allgemeinen kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko zur Folge, da diese in der Lage sind die Gehölze rechtzeitig zu verlassen. Die Verletzung/Tötung von in Gehölzen brütenden Vögeln ist vermeidbar, durch eine Bauzeitenbeschränkung bzgl. der Beseitigung bzw. des Rückschnitts auf einen Zeitraum außerhalb der Brutzeit, d. h. gemäß den Vorgaben des § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG außerhalb der Zeit vom 1. März bis zum 30. September (**V_{ASB1}**).

Um eine Tötung von Bodenbrütern zu vermeiden (insbesondere von Eiern und Nestlingen), ist die Beseitigung der Bodenvegetation außerhalb der Brutzeit vorzunehmen, d. h. in Anlehnung an § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG außerhalb der Zeit vom 1. März bis zum 30. September (**V_{ASB11}**).

Bezüglich der Lärmwirkung auf Vögel (Dauerlärm auf Brutvögel) liegen Aussagen hinsichtlich der Auswirkung auf Tierarten vor allem für die Artengruppen Säugetiere und Vögel vor, jedoch vorwiegend in Verbindung mit Verkehrslärm an vielbefahrenen Straßen. Durch verschiedene Autoren (MACZEY & BOYE 1995, KLUMP 2001, GLITZNER et al. 1999, RECK et al. 2001, KIFL 2007, KIFL 2010) ist belegt, dass Störungen und physiologische Schäden durch Lärm – vor allem bei Vögeln – meist erst ab Pegeln von kurzzeitig 100 dB(A) bzw. bei dauerhaft auftretenden Pegeln von 75 dB (A) relevant sind. Auch können ähnlich hohe Schallpegel eine Überdeckung der Wahrnehmungen (z. B. Hören

von Beute oder Feinden, Reviergesang) verursachen oder auch bei geringer Schallintensität kann es zu Negativreaktionen (z. B. Fluchtreaktion) führen, wenn diese z. B. mit Gefahrenquellen assoziiert werden (hier tritt allerdings nach RECK et al. 2001 schnell ein Gewöhnungseffekt ein).

Insgesamt liegen jedoch zu möglichen Auswirkungen von Schall auf Tierarten nur in geringem Umfang gesicherte Erkenntnisse vor. Die meisten Schallergebnisse sind hinsichtlich ihrer Lästigkeit und biologischen Wirkung so wenig erforscht, dass sie weiterhin im Einzelfall jeder Planung individuell beurteilt werden müssen (RECK, Vorwort zur Tagung Lärm und Landschaft, Bundesamt für Naturschutz, 2001).

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die gesetzlichen Anforderungen (z. B. Baulärm-VO) eingehalten werden und dass die von der Baustelle ausgehenden Lärmemissionen den eines "normalen" Baustellenbetriebs (z. B. Straßenbauarbeiten) i. d. R. nicht erheblich überschreiten. Erhebliche Auswirkungen auf Vögel sind dadurch nicht erkennbar. Beim Setzen der Spundwände (bei offenen Grabenquerungen sowie bei Start- und Zielgruben von Dükerungen) ist jedoch nicht gänzlich auszuschließen, dass es zu erheblichen Störungen von Vögel kommen kann. Es wird daher vorgeschlagen beim Setzen der Spundwände erschütterungs- und geräuscharme Technologien (z. B. Vibrationstechnologie statt Rammen) anzuwenden (**V_{ASB4}**).

Durch die Anwesenheit von Personen und Baulärm sind Vergrämungen von Vogelarten im Umfeld nicht grundsätzlich auszuschließen. Störungen durch den Baubetrieb sind dabei vor allem auf den unmittelbaren Baustellenbereich begrenzt, d. h. dass die Avifauna der abseits des Baufeldes liegenden Biotopstrukturen, ausgehend von den bekannten Fluchtdistanzen der jeweiligen Arten, kaum betroffen ist.

Im Zuge der durchgeführten Horstkartierungen durch LASIUS (2022c) wurden Nistplätze von „besonders störungsempfindlichen und in ihrem Bestand gefährdeten Arten“ gemäß § 28 NatSchG LSA sowie von weiteren störungsempfindlichen Großvogelarten im näheren Umkreis der Baubereiche festgestellt. Um eine mögliche Störung der „besonders störungsempfindlichen und in ihrem Bestand gefährdeten Arten“ gemäß § 28 NatSchG LSA (insbesondere des Rotmilans) auszuschließen, ist jeweils vor Baubeginn bzw. zu Beginn der Brutsaison (d. h. zwischen Anfang März bis Ende April) eine vor-Ort-Kontrolle des Trassenkorridors je 300 m beiderseits des geplanten Radweges hinsichtlich möglicher Neuansiedelungen durch ein geeignetes Büro/Person durchzuführen und zu dokumentieren (**V_{ASB12}**). Die genaue Abgrenzung ggf. einzurichtender Horstschutzzonen sowie die Zeiträume der Bauzeitenbegrenzung sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen (zuständig für den Rotmilan ist gemäß Verordnung über abweichende Zuständigkeiten für das Recht des Naturschutzes und der Landschaftspflege und über die Anerkennung von Vereinigungen- NatSch ZustVO - v 21. Juni 2011 die obere Naturschutzbehörde). Dabei sind ausgehend von den zu erwartenden Störungen durch den Baubetrieb sowie den planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanzen nach GASSNER et al. (2010) entsprechende Horstschutzzonen auch für Bruten sonstiger störungsempfindlicher Großvogelarten einzurichten, wie z. B. den Mäusebussard.

Erhebliche Auswirkungen auf Vögel infolge Staubemissionen, ökologischen/baubedingten Fallen oder Baumaschinen/ -fahrzeuge sind nicht zu prognostizieren.

Die Trasse verläuft überwiegend über Ackerflächen. Im näheren und weiteren Umfeld der Baubereiche befinden sich weitere großräumige Ackerflächen. Aufgrund des ausreichenden Vorkommens gleichwertiger Strukturen in der Umgebung ist davon auszugehen, dass die zeitweilige Flächenbeanspruchung von potenziellen Habitaten, keine erhebliche Reduzierung der Fortpflanzungs- und Ruhemöglichkeiten oder der Nahrungshabitats von Offenlandbrütern oder sonstigen Nistgilden zur Folge hat. Eine temporäre Lebensraumaufwertung ist daher nicht notwendig.

Auch eine besondere Bedeutung des Plangebietes als Rasthabitat ist nicht bekannt. Aufgrund des ausreichenden Vorkommens gleichwertiger Strukturen in der Umgebung der Baufelder ist davon auszugehen, dass die zeitweilige Flächenbeanspruchung durch den Baubetrieb keine Beeinträchtigung von Vögeln bei der Rast oder der Nahrungssuche darstellt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Gefährdungen von Vögeln sind nicht erkennbar.

Projektbezogene Maßnahmen zur Avifauna

Zusammenfassend sind folgende projektbezogene Maßnahmen vorgesehen:

- V_{ASB1}** Bauzeitenbeschränkung: Gehölzentnahme und -rückschnitte
- V_{ASB4}** Verwendung erschütterungs- und geräuscharmer Technologien beim Setzen von Spundwänden
- V_{ASB11}** Bauzeitenbeschränkung: Beseitigung Bodenvegetation
- V_{ASB12}** Horstschutz
- A_{CEF1}** Ersatz potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten von höhlen-, halbhöhlen- und nischenbewohnenden Säugetier- und Vogelarten in Bäumen

Eine nähere Beschreibung ist den Maßnahmenblättern zu entnehmen (siehe Anlage zum UVP-Bericht). Unter Maßgabe der o. g. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie zur Funktionserhaltung, ist ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG nicht erkennbar.

4. Darstellung der Ausnahmeerfordernisse

Im Planfall ist vorauszusetzen, dass durch artspezifische Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 eingehalten werden. Das betrifft auch den allgemeinen Schutz wildlebender Tiere gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG.

Ausnahmeerfordernisse gemäß § 45 BNatSchG können sich unter Umständen ergeben, wenn (lebende) Imagines oder Larven des Ermiten (*Osmoderma eremita*) im Zuge der durchzuführenden Nachuntersuchung von Höhlenbäumen nachgewiesen werden oder sich im Zuge der Nachuntersuchung deutliche Hinweise auf eine aktuelle Besiedlung ergeben UND die Bäume bautechnologisch nicht erhalten werden können.

5. Sonstige Maßnahmen

Grundsätzlich wird vorgeschlagen, für den Zeitraum der Baumaßnahme eine ökologische Baubegleitung vorzusehen um die Wirksamkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen sicher zu stellen. Sämtliche Arbeiten sollten von qualifizierten Fachbüros durchgeführt werden (**V_{ASB13}**).

- V_{ASB13}** ökologische Baubegleitung

Zum allgemeinen Schutz von Biotopen, Tieren und Pflanzen sowie zur Einhaltung sonstiger naturschutzrechtlicher Bestimmungen sind weitere Maßnahmen im Zuge der Landschaftspflegerischen Begleitplanung festzusetzen (z. B. Baumschutzmaßnahmen, Verwendung von zertifiziertem gebiets-eigenem Pflanzenmaterial etc.)

6. Literatur

AHO SACHSEN-ANHALT (Arbeitskreis Heimische Orchideen Sachsen-Anhalt e. V., Hrsg.) (2011): Orchideen in Sachsen-Anhalt – Verbreitung, Ökologie, Variabilität, Gefährdung, Schutz. Quedlinburg. 496 S.

ARNDT E., H. GRÖGER-ARNDT, J. KIPPING & P. SCHNITTER (Bearb.) (2014): Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten der Anhänge IV und V der FFH-Richtlinie sowie der EU-Osterweiterung in Sachsen-Anhalt. –*Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* (Halle), Heft 3 (2014). 252 S.

BANNERT B. & K.-D. KÜHNEL (2017): Zauneidechsen brauchen Schutz und suchen Deckung – Ein kurzer Erfahrungsbericht aus Berlin zur Gestaltung von Ersatzhabitaten. In: HACHTEL M., C. GÖCKING,

- N. MENKE, U. SCHULTE, M. SCHWARTZE & K. WEDDELING (Hrsg.): Um- und Wiederansiedlung von Amphibien und Reptilien – Beispiele, Probleme, Lösungsansätze: 218–231.
- BAUER H-G., E. BEZZEL, & W. FIEDLER (Hrsg.) (2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz – Band 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. 2. Vollständig überarbeitete Auflage, Aula Verlag Wiebelsheim. 808 S.
- BAUER H-G., E. BEZZEL, & W. FIEDLER (Hrsg.) (2005b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz – Band 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. 2. Vollständig überarbeitete Auflage, Aula Verlag Wiebelsheim. 622 S.
- BAUER H-G., E. BEZZEL, & W. FIEDLER (Hrsg.) (2005c): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz – Band 3: Literatur und Anhang. 2. Vollständig überarbeitete Auflage, Aula Verlag Wiebelsheim. 337 S.
- BERNOTAT D. & V. DIERSCHKE (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 4. Fassung – Stand 31.08.2021.
- BFN & BLAK (Bundesamt für Naturschutz und Bund-Länder-Arbeitskreis FFH-Monitoring und Berichtspflicht; Hrsg.) (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring – Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Säugetiere). BfN-Skripten 480, 2. Überarbeitung 2017, Bonn - Bad Godesberg. 374 S.
- BINOT M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (Bearb.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.R. f. Landschaftspf. u. Natursch. 55, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn – Bad Godesberg. 434 S.
- BINOT-HAFKE M., S. BALZER, N. BECKER, H. GRUTTKE, H. HAUPT, N. HOFBAUER, G. LUDWIG, G. MATZKE-HAJEK & M. STRAUCH (Red.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). –*Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3), Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn – Bad Godesberg. 716 S.
- BLANKE I. (2010): Die Zauneidechse – zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7. Laurenti-Verlag, Bielefeld. 176 S.
- BRINKMANN R., O. BEHR, I. NIEMANN & M. REICH (Hrsg.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. –Umwelt und Raum, Bd. 4. 457 S.
- BROCKHAUS T. & U. FISCHER (Hrsg.) (2005): Die Libellenfauna Sachsens. Natur & Text, Rangsdorf. 427 S.
- BROCKHAUS T., H.-J. ROLAND, T. BENKEN, K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, K.-G. LEIPELT, M. LOHR, A. MARTENS, R. MAUERSBERGER, J. OTT, F. SUHLING, F. WEIHRAUCH & C. WILLIGALLA (2015): Atlas der Libellen Deutschlands (Odonata). –*Libellula* Suppl. 14: 1-394.
- BRÜNNER K. & W. RUMMEL (2006): Zur Dynamik der Besiedelung von alten Laubbäumen durch den Eremiten *Osmoderma eremita* (Col., Scarabaeidae). Erkenntnisse aus Nordbayern. –*Galathea* 22: 115–127.
- BUßLER H. (2009): Staubsaugen für den Artenschutz – Mit einer ungewöhnlichen Methode werden Eremiten und andere seltene Baumhöhlenbewohner schonend und zuverlässig erfasst. –*LWF aktuell* 69: 33–35.
- BVF (Bundesverband für Fledermauskunde; Hrsg.) (2018): Methodenstandards Akustik, Stand März 2018. 30 S. + Anl.

BVF (Bundesverband für Fledermauskunde; Hrsg.) (2022): Positionspapier des Bundesverbandes für Fledermauskunde Deutschland e.V. zum Ausbau der Nutzung der Windkraft. 5 S.

CRYAN P. M., P. M. GORRESEN, C. D. HEIN, M. R. SCHIRMACHER, R. H. DIEHL, M. M. HUSO, D. T. S. HAYMAN, P. D. FRICKER, F. J. BONACCORSO, D. H. JOHNSON, K. HEIST & D. C. DALTON (2014): Behavior of bats at wind turbines. –*PNAS*, Vol. 111, 42: 15.126–15.131.

DECH M. (2020a): Naturidyll in Gefahr. Amphibienerfassung an der Gärnitzer Lache. –*Jahresschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen*: 34–45.

DECH M. (2020b): Lebt die Rotbauchunke noch in der Region um die Kulkwitzer Lachen? –*Jahresschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen*: 97–103.

DECH M. (2022a): Schutzwürdigkeitsgutachten für die Gärnitzer Lachen (Lkr. Leipziger Land, SN). Unveröffentlichtes Fachgutachten des Umweltamtes Landkreis Leipzig. 101 S. + Anl.

DIETMAR S. (2013): Rote Liste und Artenliste Sachsens – Farn- und Samenpflanzen: –*Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege*. 310 S.

DRL (Deutscher Rat für Landespflege; Hrsg.) (2014): Bericht zum Status des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) – Zusammengefasst nach Angaben der Bundesländer und Ergebnissen des Nationalen Expertentreffens zum Schutz des Feldhamsters 2012 auf der Insel Vilm. –*BfN-Skripten* 385. 44 S.

EUROPEAN COMMISSION (2018): List of birds of the European Union – August 2018. Auf der Webseite der Europäischen Kommission: http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/eu_species/index_en.htm; Oktober 2021.

EU-KOMMISSION (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgültige Fassung, Februar 2007. Auf der Webseite der Europäischen Kommission: http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/guidance/pdf/guidance_de.pdf; Oktober 2018.

FISCHER U. (2005): Rote Liste Eulenfalter. –*Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege*. 14 S.

FISCHER U. & T. SOBczyk (2001). Rote Liste der Schwärmer und spinnerartigen Schmetterlinge. –*Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege*. 23 S.

FLADE M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands, Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung, Eching, IHW-Verlag.

FLEDERMAUS AKSA (Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt; Hrsg.) (2009): Vorkommen der Fledermausarten in Sachsen-Anhalt (Stand: November 2009). 12 S.

FRENZ W. & H.-J. MÜGGENBORG (2016): BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz, Kommentar, 2. völlig neu bearbeitete Auflage. Erich Schmidt Verlag Berlin. 1392 S.

FREYHOF J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). In: HAUPT H., G. LUDWIG, H. GRUTTKE, M. BINOT-HAFKE, C. OTTO & A. PAULY (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band 1: Wirbeltiere. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (1), Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn – Bad Godesberg: 291–316

GASSNER E., A. WINKELBRANDT & D. BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 5. Auflage, C.F. Müller Verlag Heidelberg, 2010.

GEDEON K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding

Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster. 800 S.

GEISER R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. –*Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 55: 178–179.

GELLERMANN M. & M. SCHREIBER (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis, Springer Verlag Berlin Heidelberg.

GEOINFORM (2022a): Ergebnisbericht faunistische Erfassungen Fische, Krebse, Wasserschnecken, Muscheln: IAW-Leuna – Los 1. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 14 S.

GEOINFORM (2022b): Ergebnisbericht faunistische Erfassung Feldhamster: IAW Leuna – Leipzig, Los 1. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 4 S. + Anl.

GEOINFORM (2022c): Ergebnisbericht faunistische Erfassungen Reptilien: IAW-Leuna – Los 1. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 7 S. + Anl.

GEOINFORM (2022d): Ergebnisbericht faunistische Erfassungen Amphibien: IAW-Leuna – Los 1. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 8 S. + Anl.

GLITZNER I., P. BEYERLEIN, C. BRUGGER, F. EGERMANN, W. PAILL, B. SCHLÖGEL & F. TATARUCH (1999): Literaturstudie zu anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von Strassen auf die Tierwelt, Endbericht. Im Auftrag der Magistratsabteilung 22 – Umweltschutz, Magistrat der Stadt Wien. Graz, 1999.

GÖTZ M. (2015): Die Säugetierarten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt – Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777). –*Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* (Halle), Heft 2/2015. 136 S.

GRILL E., W. MALCHAU, V. NEUMANN & S. SCHORNACK (2001): Coleoptera (Käfer). In: Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. –*Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt* 38 (Sonderheft): 35–45.

GROSSE W.-R. (2019): Arbeitsatlas zur Erfassung der Lurche und Kriechtiere in Sachsen und Bibliografie der Herpetofauna Sachsens. Landesfachausschuss Feldherpetologie und Ichthyofaunistik, NABU-Landesverband Sachsen e. V., Leipzig. 101 S.

GROSSE W.-R. & M. SEYRING (2015): Zauneidechse – *Lacerta agilis* (LINNAEUS 1758). –*Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* (Halle), Heft 4/2015: 443–468.

GROSSE W.-R., B. SIMON, M. SEYRING, J. BUSCHENDORF, J. REUSCH, F. SCHILDHAUER, A. WESTERMANN, & U. ZUPPKE (Bearb.) (2015): Die Lurche und Kriechtiere des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen. –*Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* (Halle), Heft 4/2015: 640 S.

GRUTTKE H., M. BINOT-HAFKE, S. BALZER, H. HAUPT, N. HOFBAUER, G. LUDWIG, G. MATZKE-HAJEK & M. RIES (Red.) (2016): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). –*Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (4), Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn – Bad Godesberg. 598 S.

GÜNTHER A., M. OLIAS & T. BROCKHAUS (2006): Rote Liste Libellen Sachsens. –*Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege*. 21 S.

HENSEN (2022a): IAW Leuna – Leipzig: Brutvogelkartierung Alternativtrasse Ost 2022. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 10 S. + Anl.

HENSEN (2022b): IAW Leuna – Leipzig: Kartierung Biber/ Fischotter Alternativtrasse Ost 2022. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 8 S. + Anl.

HENSEN (2022c): IAW Leuna – Leipzig: Heuschreckenkartierung Alternativtrasse Ost 2022. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 6 S. + Anl.

HENSEN (2022d): IAW Leuna – Leipzig: Libellenkartierung Los 1. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 9 S. + Anl.

HENSEN (2022e): IAW Leuna – Leipzig: Libellenkartierung Alternativtrasse Ost 2022. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 7 S. + Anl.

HERRMANN M. (2001): Lärmwirkung auf frei lebende Säugetiere – Spielräume und Grenzen der Anpassungsfähigkeit. In: RECK, H. (Hrsg.): Lärm und Landschaft. –*Angewandte Landschaftsökologie*, Heft 44, Bundesamt für Naturschutz, 2001.

HERMANN G. & J. TRAUTNER (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis – Habitate, Phänologie und Erfassungsmethoden einer „unsteten“ Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. –*Naturschutz und Landschaftsplanung* 43 (10): 293–300.

HÜPPOP O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. –*Berichte zum Vogelschutz* 49/50: 23–83.

KAMMERAD B. & J. SCHARF (2012): Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt – Teil I Die Fischarten. Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg: 239 S.

KARTHÄUSER J., J. KATZENBERGER & C. SUDFELDT (2019): Evaluation von Maßnahmen zur Verbesserung des Nahrungsangebotes für den Rotmilan *Milvus milvus* in intensiv genutzten Agrarlandschaften. –*Die Vogelwelt* 139: 71–86.

KIFL (Kieler Institut für Landschaftsökologie) (2007): Vögel und Verkehrslärm, EuE-Vorhaben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

KIFL (Kieler Institut für Landschaftsökologie) (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr – Ausgabe 2010 (redaktionelle Korrektur Januar 2012). Ergebnis des FuE-Vorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen, im Auftrag des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), vertreten durch die Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST). 96 S. + Anl.

KIEMSTEDT H., M. HÖNNECKE & S. OTT (1996): Methodik der Eingriffsregelung, Teil III: Vorschläge zur bundes-einheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach § 8 BnatSchG. –Schriftenreihe Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) 6, 1996.

KLAUSNITZER B. (1995): Rote Liste Blatthornkäfer und Hirschkäfer. –*Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege*. 9 S.

KLAUSNITZER B. (2016): Rote Liste und Artenliste Sachsens – Wasserbewohnende Käfer: –*Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege*. 82 S.

KLAUSNITZER B. & J. STEGNER (2018): Rote Liste und Artenliste Sachsens – Bockkäfer. –*Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege*. 72 S.

KLUMP G. (2001): Die Wirkungen von Lärm auf die auditorische Wahrnehmung von Vögel. In: Reck H. (Hrsg.): Lärm und Landschaft. –*Angewandte Landschaftsökologie*, Heft 44, Bundesamt für Naturschutz.

KÖRNIG G., K. HARTENAUER, M. UNRUH, P. SCHNITTER & A. STARK (2013): Weichtiere (Mollusca) des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge zur Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen. –[2. um ein Register erweiterte Auflage]. –*Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* (Halle) Heft 12/2013: 340 S.

KREUZIGER J.& F. BERNSHAUSEN (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis, Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze, Teil 1:Vögel, HVNL Arbeitsgruppe Artenschutz, Naturschutz und Landschaftsplanung 44 (8)

LAG VSW (Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten) (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). –*Berichte zum Vogelschutz* 51: 14–42.

LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz – ständiger Ausschuss “Arten- und Biotopschutz“) (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. 25 S. https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/recht/Dokumente/Hinweise_LANA_unbestimmte_Rechtsbegriffe.pdf ; letzter Abruf: Juli 2021.

LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz – ständiger Ausschuss “Arten- und Biotopschutz“) (2010): Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht. 204 S. <https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/cites/Dokumente/Vollzugshinweise.pdf>; letzter Abruf: Juli 2021.

LANGGEMACH T., M. THOMS, B. LITZKOW & A. STEIN (2008): Horstschutz in Brandenburg. –*Berichte zum Vogelschutz* 45: 39–50.

LASIUŠ (2022a): Artenübergreifende Erfassung an einer Fernwärmetrasse zwischen Leuna und Nempitz (Saalekreis). Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH.

LASIUŠ (2022b): Faunistische Erfassungen für die Fernwärmetrasse Leuna – Kulkwitz 2022: Methodenblatt V1: Brutvögel. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 20 S. + Anl.

LASIUŠ (2022c): Faunistische Erfassungen für die Fernwärmetrasse Leuna – Kulkwitz 2022: Methodenblatt V2: Horstkartierung. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 11 S.

LASIUS (2022d): Faunistische Erfassungen für die Fernwärmetrasse Leuna – Kulkwitz 2022: Methodenblatt S2: Biber und Fischotter. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 11 S.

LASIUS (2022e): Faunistische Erfassungen für die Fernwärmetrasse Leuna – Kulkwitz 2022: Methodenblatt XK2: Strukturkartierung für Xylobionte Käferarten allgemeiner Planungsrelevanz. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 9 S. + Anl.

LASIUS (2022f): Faunistische Erfassungen für die Fernwärmetrasse Leuna – Kulkwitz 2022: Methodenblatt H1: Erfassung Heuschrecken. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 33 S.

LAU (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt; Hrsg.) (2001): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. –*Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt* 38. Jahrgang 2001, Sonderheft. 152 S.

LAU (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt; Hrsg.) (2003): Die Vogelarten nach Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. –*Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt* 40. Jahrgang, 2003, Sonderheft. 224 S.

LAU (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt; Hrsg.) (2020a): Gesamtbewertung der Arten in Sachsen-Anhalt 2007, 2013 und 2019, Kontinentale Region. Letzte Aktualisierung: 10.06.2020. Auf der Webseite des LAU: https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Natura2000/Berichte/Dateien/2019_Landesbewertung_Arten_ST_KON_2007_2013_2019_barrierefrei.pdf; 21.09.2020

LAU (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt; Hrsg.) (2020b): Rote Listen Sachsen-Anhalt. –*Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* (Halle), Heft 1/2020. 920 S.

LAU (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt; Hrsg.) (2020c): Wolfsmonitoring Sachsen-Anhalt. –*Bericht zum Monitoringjahr 2019/2020*. 97 S.

LFULG (Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie; Hrsg.) (2013): Referenzliste der Arten der FFH-Richtlinie (Anhang II, IV, V) in Sachsen. Auf der Webseite des LFULG: https://www.natura2000.sachsen.de/download/Liste_SN_FFH-Arten_2013_02.pdf; Juni 2022.

LFULG (Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie; Hrsg.) (2022): In Sachsen auftretende Vogelarten, Version 3.0 (Stand: 02.02.2022). Excel-Tabelle, auf der Webseite des LFULG: <https://www.natur.sachsen.de/arbeitshilfen-artenschutz-20609.html>; Juni 2022.

LHW (Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt; Hrsg.) (2016): Anforderungen an die Planvorlagen für wasserwirtschaftliche Vorhaben. Stand: 21.06.2016. 51 S. + Anh.

LINDEMANN C., V. RUNKEL, A. KIEFER, A. LUKAS & M. VEITH (2018): Abschaltalgorithmen für Fledermäuse an Windenergieanlagen. –*Naturschutz und Landschaftsplanung* 50 (11): 418–425.

LOUIS H.-W. & V. WOLF (2002): Naturschutz und Baurecht. –*Natur und Recht* 2002: 455–466.

MACZEY N. & P. BOYE (1995): Lärmwirkung auf Tiere – ein Naturschutzproblem? Auswertung einer Fachtagung des Bundesamtes für Naturschutz. –*Natur und Landschaft* 70 (11): 545–549.

MALCHAU W., F. MEYER & P. SCHNITTER (Bearb.) (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Sachsen-Anhalt. –*Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* (Halle), Sonderheft 2/2010.

MAMMEN U., B. NICOLAI, J. BÖHNER, K. MAMMEN, J. WEHRMANN, S. FISCHER & G. DORNBUSCH (2014): Artenhilfsprogramm Rotmilan des Landes Sachsen-Anhalt. –*Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* (Halle), Heft 5/2014. 160 S.

MEINIG H., P. BOYE, M. DÄHNE, R. HUTTERER & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. –*Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (2), Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn – Bad Godesberg: 73 S.

METZING D., N. HOFBAUER, G. LUDWIG & G. MATZKE-HAJEK (Red.) (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band 7: Pflanzen. –*Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (7), Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn – Bad Godesberg: 784 S.

MEYSEL F. (2008): *Cypripedium calceolus* L. Frauenschuh. In: AHO SACHSEN-ANHALT (Arbeitskreis Heimische Orchideen Sachsen-Anhalt e. V., Hrsg.) (2011): Orchideen in Sachsen-Anhalt – Verbreitung, Ökologie, Variabilität, Gefährdung, Schutz. Quedlinburg: 156–164.

MLUV (Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg; Hrsg.) (2005): Artenschutzprogramm Adler. Potsdam. 92 S.

MULE (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt; Hrsg.) (2016): Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt. Stand: 07.01.2016. –unveröffentlichter Entwurf.

MULE (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt; Hrsg.) (2018): Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt. 29 S. + Anl.

MÜLLER J., H. BUßLER, U. BENSE, H. BRUSTEL, G. FLECHTNER, A. FOWLES, M. KAHLN, G. MÖLLER, H. MÜHLE, J. SCHMIDL & P. ZABRANSKY (2005): Urwald relict species – Saproxyllic beetles indicating structural qualities and habitat tradition. –*waldoekologie online* 2: 106–113.

MÜLLER J., R. STEGLICH & V. E. MÜLLER (2018): Libellenatlas Sachsen-Anhalt – Beitrag zur historischen und aktuellen Erforschung der Libellen-Fauna (Odonata) Sachsen-Anhalts bis zum Jahr 2016. –EVSA (Entomologen Vereinigung Sachsen-Anhalt), Schönebeck. 300 S.

MYOTIS (2022a): Leipzig IAW Leuna: Fernwärmetrasse, Bezugsende Kohleenergie Kraftwerk Lippendorf – Faunistische Erfassungen: Kartierung von Baumhöhlen und -spalten. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 10 S. + Anl.

MYOTIS (2022b): Leipzig IAW Leuna: Fernwärmetrasse, Bezugsende Kohleenergie Kraftwerk Lippendorf – Faunistische Erfassungen: Brutvögel (Aves). Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 19 S. + Anl.

MYOTIS (2022c): Leipzig IAW Leuna: Fernwärmetrasse, Bezugsende Kohleenergie Kraftwerk Lippendorf – Faunistische Erfassungen: Feldhamster (*Cricetus cricetus*). Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 17 S. + Anl.

MYOTIS (2022d): Leipzig IAW Leuna: Fernwärmetrasse, Bezugsende Kohleenergie Kraftwerk Lippendorf – Faunistische Erfassungen: Reptilien (Reptilia). Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 12 S. + Anl.

MYOTIS (2022e): Leipzig IAW Leuna: Fernwärmetrasse, Bezugsende Kohleenergie Kraftwerk Lippendorf – Faunistische Erfassungen: Amphibien (Amphibia). Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den

Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 14 S. + Anl.

MYOTIS (2022f): Leipzig IAW Leuna: Fernwärmetrasse, Bezugsende Kohleenergie Kraftwerk Lippendorf – Faunistische Erfassungen: Strukturkartierung xylobionte Käfer. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 14 S. + Anl.

MYOTIS (2022g): Leipzig IAW Leuna: Fernwärmetrasse, Bezugsende Kohleenergie Kraftwerk Lippendorf – Faunistische Erfassungen: Heuschrecken (Orthoptera). Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 13 S. + Anl.

MYOTIS (2022h): Leipzig IAW Leuna: Fernwärmetrasse, Bezugsende Kohleenergie Kraftwerk Lippendorf – Faunistische Erfassungen: Libellen (Odonata). Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 10 S. + Anl.

OTT J., K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands. –*Libellula* Supplement 14: 395–422.

OTT J., K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Deutschlands. In: RIES M., S. BALZER, H. GRUTTKE, H. HAUPT, N. HOFBAUER, G. LUDWIG & G. MATZKE-HAJEK (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). Münster (Landwirtschaftsverlag). –*Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (5): 659–679.

POTTGIESSER T. (2018): Die deutsche Fließgewässertypologie. Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Stand Dezember 2018. FE-Vorhaben des Umweltbundesamtes „Gewässertypenatlas mit Steckbriefen“ (FKZ 3714 24 221 0). Im Auftrag des UBA (Umweltbundesamt).

RANA (2003): Arten- und Biotoppotential des Ellerbachtals (Landkreis Merseburg-Querfurt). Unveröffentlichtes Schutzwürdigkeitsgutachten, im Auftrag des Landkreises Merseburg-Querfurt, Umweltamt. 163 S. + Anl.

RASSMUS J., C. HERDEN, I. JENSEN, H. RECK & K. SCHÖPS (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung – Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 898 82 024 des Bundesamtes für Naturschutz. –*Angewandte Landschaftsökologie*, Heft 51. 298 S.

RECK H., J. RASSMUS, G. KLUMP, M. BÖTTCHER, H. BRÜNING, W. BREUER, I. GUTSMIDL, C. HERDEN, K. LUTZ, U. MEHL, G. PENN-BRESSEL, H. ROWECK, J. TRAUTNER, W. WENDE, C. WINKELMANN & A. ZSCHALICH (2001): Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes. Ergebnisse einer Fachtagung – ein Überblick. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 33 (5): 145–149.

REGIOPLAN (2022): Erfassung der Fledermausfauna IAW – Fernwärme und Wasserstofftrasse Leuna – Leipzig. Unveröffentlichtes Fachgutachten zu den Vorhaben IAW Industrielle Abwärme: Errichtung und Betrieb einer Fernwärmetrasse sowie einer Wasserstofftrasse von Leuna nach Kulkwitz, im Auftrag der Netz Leipzig GmbH. 36 S.

REINHARDT R. (2007): Rote Liste Tagfalter Sachsens. –*Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege*. 29 S.

REINHARDT R., H. SBIESCHNE, J. SETTELE, U. FISCHER & G. FIEDLER (2007): Tagfalter von Sachsen. In: KLAUSNITZER B. & R. REINHARDT (Hrsg.): Beiträge zur Insektenkunde Sachsens Band 6. –*Entomologische Nachrichten und Berichte*, Beiheft 11. 696 S.

- REINHARDT R., S. POLLRICH & G. FIEDLER (2019): Fauna der Schwärmer Sachsens (Lepidoptera: Sphingidae). In: KLAUSNITZER B. & R. REINHARDT (Hrsg.): Beiträge zur Insektenkunde Sachsens Band 23. –*Mitteilungen Sächsischer Entomologen*, Supplement 13. 160 S.
- RENNWALD E., T. SOBCZYK & A. HOFMANN (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s. l.) Deutschlands, Stand Dezember 2007, geringfügig ergänzt Dezember 2010. In: BfN (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). –*Naturschutz und Biologische Vielfalt*, Heft 70 (3): 243–283.
- RODRIGUES L., L. BACH, J. DUBOURG-SAVAGE, J. GOODWIN & C. HARBUSCH (2014): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. –*EUROBATS Publication Series No. 3* (deutsche Fassung). 57 S.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN & REPTILIEN (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. –*Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (3), Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn – Bad Godesberg: 64 S.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN & REPTILIEN (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. –*Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (4), Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn – Bad Godesberg: 86 S.
- RUGE R & M. KOHLS (2016): Kurznachricht zu "Potenzialanalysen und Worst-Case-Betrachtungen in Planfeststellungsverfahren und Bundesfachplanung – Teil 2". –*Zeitschrift für Umweltrecht*, Heft 1 (2016): 23–32.
- RUNGE H., M. SIMON & T. WIDDIG (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 3507 82 080. 97 S. + Anl. https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/planung/eingriffsregelung/Dokumente/FuE_Artenschutz_Infrastruktur_2010.pdf; letzter Abruf: Juli 2021.
- RUNKEL V., G. GERDING & U. MARCKMANN (2018): Handbuch: Praxis der akustischen Fledermauserfassung. tredition. 260 S.
- RYSLAVY T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. –*Berichte zum Vogelschutz*, Heft 57: 13–112.
- SCHAFFRATH U. (2003a): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera; Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichiinae) – Teil 1. –*Philippia* 10/3: 157–248.
- SCHAFFRATH U. (2003b): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera; Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichiinae) – Teil 2. –*Philippia* 10/4: 249–336.
- SCHLUND W. (2005): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs – Band 2; Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim): 211–218.
- SCHMIDT P. & C. SCHÖNBORN (2017): Schmetterlingsfauna Sachsen-Anhalts. Band 2 – Tagfalter und Spinnerartige. Weissdorn-Verlag Jena. 378 S.
- SCHNIEBS K., H. REISE & U. BÖRNECK (2006): Rote Liste Mollusken Sachsen. –*Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege* des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (LfULG; Hrsg.). 21 S.

SCHÖNBORN C. & T. LEHMANN (2011): Schmetterlingsfauna Sachsen-Anhalts. Band 3 – Eulenfalter. Weissdorn-Verlag, Jena. 438 S.

SCHUBERT B., M. ROSSNER & J. BÖHME (2019): Erstnachweis der Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii* Kuhl, 1817) und Hinweise zum Vorkommen der Alpenfledermaus (*Hypsugo savii* Bonaparte, 1837) in Sachsen. –*Nyctalus* 19: 216–219.

SCHUBOTH, J. & FRANK, D. (2010): Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt – Teil Offenland – Zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (Stand: 11.05.2010). – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle/Saale. 147 S. + Anh.

SCHÖNBRODT M. & M. SCHULZE (2017): Rote Liste der Brutvögel des Landes Sachsen-Anhalt (3. Fassung, Stand November 2017 – Vorabdruck). –*Apus* 22 (2017), Sonderheft 1: 3–80.

SCHULTE U. (2021): Methoden der Baufeldfreimachung in Reptilienhabitaten, Landhabitaten von Amphibien und Habitaten der Haselmaus. Forschungsberichte aus dem Forschungsprogramm des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) und der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.. Heft 1137. 171 S.

SCHULZE M., T. SÜßMUTH, F. MEYER & K. HARTENAUER (2018): Anhang II zum Artenschutzbeitrag Sachsen-Anhalt – Artenschutzliste Sachsen-Anhalt – Liste der in Sachsen-Anhalt vorkommenden, im Artenschutzbeitrag zu berücksichtigenden Arten – Stand: Juni 2018 (Fortschreibung der Liste zur Einzelartbetrachtung der Avifauna) – Basierend auf Artenschutzliste Sachsen-Anhalt 2008. In: LSBB (Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt) (2018): Artenschutzbeitrag (ASB ST 2018) – Mustervorlage gemäß RLBP 2011, Fortschreibung gemäß BNatSchG vom 15.09.2017. 13 S. + Anh.

SCHUMACHER J. & P. FISCHER-HÜFTLE (2011): Bundesnaturschutzgesetz, Kommentar, Verlag W. Kohlhammer, 2. Auflage.

SELUGA K. (1998): Vorkommen und Bestandssituation des Feldhamsters in Sachsen-Anhalt – Historischer Abriss, Situation und Schlußfolgerungen für den Artenschutz. –*Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 7 (1): 21-25.

SPATZ T., D. G. SCHABO, N. FARWIG & S. RÖSNER (2019): Raumnutzung des Rotmilans *Milvus milvus* im Verlauf der Brutzeit: Eine Analyse mittels GPS-basierter Bewegungsdaten. –*Die Vogelwelt* 139: 161–169.

STEFFENS R., W. NACHTIGALL, S. RAU, H. TRAPP & J. ULBRICHT (2013): Brutvögel in Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) (Hrsg.), Dresden. 656 S.

STEGNER J. (2002): Der Eremit, *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Col., Scarabaeidae), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. –*Entomologische Nachrichten und Berichte* 46: 213–238.

STEGNER J. (2004): Bewertungsschema für den Erhaltungszustand von Populationen des Eremiten, *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) – Eine prioritäre Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. –*Naturschutz und Landschaftsplanung* 36, (9): 270–276.

STEGNER J. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen des Eremiten *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763). In: SCHNITZER P., C. EICHEN, G. ELLWANGER, M. NEUKIRCHEN & E. SCHRÖDER (Bearb.)(2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. –*Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle)*, Sonderheft: 2/2006: 155–156.

STEGNER J., P. STRZELCZYK & T. MARTSCHEI (2009): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*): eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie – Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung: Biologie, Erfassung, Bewertung, Planung, Schutz, Recht. 2. Auflage 2009, VIDUSMEDIA GmbH Schönwölkau. 59 S.

SÜDBECK P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. 777 S.

TEUFERT S., H. BERGER, V. KUSCHKA & W.-R. GROSSE (2022): Reptilien in Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden. 184 S.

TRAUTNER J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. – *Naturschutz und Recht in der Praxis* – online, Heft 1 (2008), www.naturschutzrecht.net.

TRAUTNER J. & G. HERMANN (2011): Der Nachtkerzenschwärmer und das Artenschutzrecht – Vermeidung relevanter Beeinträchtigungen und Bewältigung von Verbotstatbeständen in der Planungspraxis. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* 43 (11): 343–349.

TRAUTNER J. & H. LAMBRECHT (2005): Ermittlung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei FFH-VPs und Umgang mit geschützten Arten, Sonderdruck aus: Michenfelder, A., Crecelius, M. (Hrsg.): Strategische Umweltprüfung (SUP): Neue Anforderungen an die Planungspraxis in der Bauleitplanung, Landschaftsplanung, Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH) und Eingriffsregelung, Beiträge für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg, 41, Stuttgart.

TROST M. (2005): Arten der Anhänge II bis V der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt. Bearbeitungsstand: 10. 10. 2005. Auf der Webseite des Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU): https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Natura2000/Arten_und_Lebensraumtypen/Dateien/AnhangII-V_Artenliste.pdf; 15.10.2018.

UNRUH M. & A. STARK (2018): Neue Nachweise von Molluskenarten (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia) sowie Befunde zu weiteren bemerkenswerten Arten in Sachsen-Anhalt. – *Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt* 55: 57–72.

WEBER A. & M. TROST (2015): Die Säugetierarten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt – Fischotter (*Lutra lutra* L., 1758). – *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* (Halle), Heft 1/2015. 231 S.

WILDERMUTH H. & A. MARTENS (2014): Taschenlexikon der Libellen Europas: Alle Arten von den Azoren bis zum Ural im Porträt. 1. Aufl. Quelle & Meyer, Wiebelsheim: 824 S.

WOITON A., N. KÜHN, M. HELBIG-BONITZ, M. HELD, C. HENRICHMANN, C. KERTH, J. KUNTH, M. LUDWIG & B. OHLENDORF (2019): Erstnachweis der Alpenfledermaus (*Hypsugo savii* Bonaparte, 1837) mit Reproduktionsstatus in Leipzig. – *Nyctalus* 19: 230–245.

WULFERT K., K. MÜLLER-PFANNSTIEL & J. LÜTTMANN (2008): Ebenen der artenschutzrechtlichen Prüfung der Bauleitplanung. Neue Voraussetzungen mit dem novellierten BNatSchG, *Naturschutz und Landschaftsplanung* 40 (6).

WULFERT K., M. LAU, T. WIDDIG, K. MÜLLER-PFANNENSTIEL, A. MENGEL (2015): Standardisierungspotenzial im Bereich der arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN). – FKZ 3512 82 2100, Herne, Leipzig, Marburg, Kassel. 194 S. + Anh.

ZÖPHEL U. & R. STEFFENS (2002): Atlas der Amphibien Sachsens. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege des sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG; Hrsg.). Sächsisches Druck- und Verlagshaus AG, Dresden. 135 S. + Anl.

ZÖPHEL U., H. TRAPP & R. WARNKE-GRÜTTNER (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens - Kurzfassung (Dezember 2015), Version 1.0. 33 S. Auf der Webseite des LfULG: <https://www.natur.sachsen.de/rote-listen-20573.html>; 03.08.2020.