

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	5
1.2	Begründung des Vorhabens.....	6
1.3	Rechtliche Grundlagen	7
1.4	Methodisches Vorgehen	7
1.5	Datengrundlagen	9
2	Vorprüfung	9
3	Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren.....	10
3.1	Beschreibung des Vorhabens	10
3.1.1	Lage des Vorhabens und Abgrenzung Planungsraum.....	10
3.1.2	Naturräumliche Gegebenheiten	10
3.1.3	Vorhabensbeschreibung.....	11
3.1.4	Stationen	12
3.1.5	Trassenverlauf und Maßnahmen.....	12
3.1.6	Optionale Maßnahmen an bereits erneuerten Abschnitten	15
3.1.7	Demontage und Verwahrung von Leitungsabschnitten.....	16
3.2	Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens	16
3.2.1	Baubedingte Wirkfaktoren	17
3.2.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	19
3.2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	19
4	Relevanzprüfung.....	21
4.1	Arten nach Anhang IV der FFH-RL.....	21
4.2	Europäische Vogelarten.....	22
5	Konfliktanalyse	25
5.1	Herangehensweise	25
5.2	Vorbemerkungen Maßnahmenkonzept	26
5.3	Maßnahmen zur Vermeidung.....	26
5.3.1	Entwurfsoptimierung.....	26
5.3.2	Projektimmanente Maßnahmen.....	27
5.3.3	Projektspezifische Maßnahmen.....	28
5.4	Zusammenfassende Übersicht Maßnahmen	32
	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	34

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1-1: Ausschnitt „Übersichtsplan Teilvorhaben Sachsen“ (GP [1]).....5

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: zusammenfassende Übersicht Ergebnisse der Relevanzprüfung 10

Tabelle 3-1: technische Daten 11

Tabelle 3-2: gequerte Verwaltungseinheiten..... 12

Tabelle 3-3: Übersicht über die potenziell zu erwartenden baubedingten Wirkfaktoren 17

Tabelle 3-4: Übersicht über die potenziell zu erwartenden anlagebedingten Wirkfaktoren.... 19

Tabelle 3-5: Übersicht über die potenziell zu erwartenden betriebsbedingten Wirkfaktoren.. 19

Tabelle 4-1: Übersicht über relevante FFH-Arten, ihren Gefährdungsgrad sowie Schutzstatus 21

Tabelle 4-2: Übersicht über relevante europäische Vogelarten, ihren Gefährdungsgrad sowie Schutzstatus 22

Tabelle 5-1: Übersicht über die im Zuge des besonderen und speziellen Artenschutzes entwickelten Maßnahmen 32

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Abschichtliste

Anhang 2a: Ergebnis Relevanzprüfung FFH-Arten

Anhang 2b: Ergebnis Relevanzprüfung Vogelarten

Anlagenverzeichnis

Anlage I: Formblätter FFH-Arten

Anlage II: Formblätter Vogelarten

Abkürzungsverzeichnis

§	Paragraph
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
AL	Anschlussleitung
Anh.	Anhang
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BRD	Bundesrepublik Deutschland
CEF	continuous ecological functionality
EHZ	Erhaltungszustand
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FCS	favourite continuous status
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GB	Bauplan / Grundriss
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
Hrsg.	Herausgeber
Kap.	Kapitel
KKS	kathodischer Korrosionsschutz
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
RL SN	Rote Liste Sachsen
RL D	Rote Liste Deutschland
RLBP	Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
v. a.	vor allem
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie

- Neuverlegung der FGL 012 überwiegend in der vorhandenen Trasse, wobei die Altleitung ausgebaut, fachgerecht entsorgt und durch eine neugefertigte Ferngasleitung ersetzt wird,
- Erneuerung/Automatisierung der Armaturengruppen entsprechend den aktuellen technischen Anforderungen,
- Verlegung von Lichtwellenleiter-Datenkabeln in Kabelleerrohren zur Übertragung von Steuer-, Mess- und Regeldaten auf der gesamten Länge,
- Auslegung des maximalen Betriebsdruckes der FGL 012 von aktuell DP 16 bar auf DP 25 bar.

1.2 Begründung des Vorhabens

Als Fernleitungsnetzbetreiber i. S. v. § 3 Nr. 5 EnWG ist ONTRAS gem. § 11 Abs. 1 EnWG „verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen“.

Ferner hat der Fernleitungsnetzbetreiber nach § 15 Abs. 3 EnWG:

- dauerhaft die Fähigkeit seines Netzes sicherzustellen,
- die Nachfrage nach Transportdienstleistungen für Gas zu befriedigen und
- durch entsprechende Transportkapazität und Zuverlässigkeit des Netzes zur Versorgungssicherheit beizutragen.

Der Ersatzneubau wird eine nachhaltige und sichere Gasversorgung gewährleisten, einen unterbrechungsfreien Gastransport ermöglichen und damit die Versorgungssicherheit weiter erhöhen.

Die FGL 012 wurde zwischen 1955 und 1963 errichtet, wobei die dabei eingesetzten Werkstoffe, Umhüllungen und Schweißnähte sowie die angewandten Bautechnologien nicht mehr den heutigen Standards entsprechen.

Mit dem Ersatzneubau der FGL 012 und ihrer AL wird auch dieser Leitungsbereich des ONTRAS-Netzes dem neuesten Stand der Technik, aufgeführt u. a. in den DIN-Normen und dem aktuellem DVGW-Regelwerk, entsprechen.

Die Anhebung der Druckstufe der neuen FGL 012 auf DP 25 bar schafft zudem die Grundlage, künftig höhere Transportkapazitäten anzubieten und nutzen zu können sowie die Netzfahrweise weiter zu flexibilisieren.

Aufgrund dessen, dass der Neubau der Leitung in dinglich gesicherten Bestandstrassen erfolgt, werden keine größeren Trassenänderungen vorgenommen. Damit erübrigen sich Variantenprüfungen. Ausgenommen davon sind kleinräumige Trassenänderungen, welche aus Gründen des Naturschutzes, der Bautechnik oder zur Konfliktminderung, bspw. im Bereich bebauter Gebiete, notwendig werden.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Bei der Bearbeitung des vorliegenden AFB sind die einschlägigen und im Quellenverzeichnis aufgeführten Vorschriften beachtet bzw. berücksichtigt worden. Nachfolgend sind die wichtigsten rechtlichen und methodischen Grundlagen benannt:

Gesetze (eu-, bundes- und landesweit):

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) [2],
- Sächsisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Sächsisches Naturschutzgesetz – SächsNatSchG) vom 06. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 451), zuletzt geändert durch Artikel 25 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349) [3].

Verordnungen und Richtlinien (eu-, bundes- und landesweit):

- Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/16/EU des Rates vom 13. Mai 2013 [4],
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10. Juni 2013, S. 193), zuletzt berichtigt durch Berichtigung der Richtlinie 2006/105/EC (ABl. L 95 vom 29. März 2014, S. 70) [5].

Erlasse und Sonstiges

Das methodische Vorgehen zur Erstellung des AFB erfolgt in Anlehnung an die Regelwerke und Grundlagen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung:

- Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB, entspricht analog dem/der AFB/saP in Sachsen) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg; Stand: März 2015 [6]¹.
- Arbeitshilfen für artenschutzrechtliche Bewertungen [7]

1.4 Methodisches Vorgehen

Im AFB werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.

Die Bearbeitung des AFB richtet sich nach dem Erlass des Sächsischen Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr vom 01. Februar 2012, Az.: 62-3942.0 [8]:

- Hinweise zu Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011 und Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau, Ausgabe 2011.

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag wird als separate Unterlage mit einem Erläuterungsbericht sowie den **Formblättern** (vgl. **Anlage I** und **Anlage II**) für die Prüfung der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie erstellt.

¹ aufgrund einer fehlenden Arbeitshilfe des Freistaates Sachsen

Grundlage der Betrachtungen im AFB ist der Planungsraum des LBP (150 m beidseitig der Trasse) sowie die über diesen hinausgehenden angeschnittenen Habitatflächen.

Folgende wesentliche Schritte sind im Zuge der Bearbeitung des AFB erforderlich:

- Analyse des Planungsraums und der vorhandenen Habitatstrukturen,
- Recherche aller in der Fachliteratur in Sachsen bekannten, europäisch geschützten Arten unter Nutzung aller Datenquellen und Angaben zum Status des Vorkommens sowie der Nachweise,
- Vorprüfung aller potenziellen und nachgewiesenen Arten im Planungsraum hinsichtlich ihrer Planungsrelevanz, d.h. Einschränkung des auf Verbotstatbestände zu untersuchenden Artenspektrums im Sinne einer „Abschichtung“; ggf. Ableitung ergänzender Untersuchungen des Artenspektrums.
- Einschränkende Kriterien, d.h. für welche Arten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass die einschlägigen Verbotstatbestände betroffen sein können, sind:
 - Arten, die nach der Roten Liste in Sachsen als „ausgestorben“ geführt werden (Kategorie 0),
 - Arten, deren Verbreitungsgebiet klar außerhalb des Wirkraumes des Vorhabens liegt,
 - Arten, die Habitate bewohnen, die im Planungsraum nicht vorkommen,
 - Arten, die potenziell im Planungsraum vorkommen könnten, aber trotz gezielter Nachsuche nicht nachgewiesen werden konnten.
- Abstimmung des „abgeschichteten“ Artenspektrums (**Anhang 1**) und den relevanten Arten mit den Naturschutzbehörden,
- Wirkprognose anhand der Wirkfaktoren des Vorhabens,
- Relevanzprüfung: Dokumentation der potenziellen Betroffenheit der Arten durch die Wirkungen des Vorhabens unter Angaben zum Vorkommen im Planungsraum und des Schutz- und Gefährdungsstatus,
- Konfliktanalyse unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit der Arten im Hinblick auf die Wirkfaktoren ⇒ Prüfung der Verbote nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und ggf. vorgezogener funktionserhaltender Ausgleichs(CEF)-Maßnahmen für die einzelnen Arten bzw. Gruppenweise zusammengefasst auf einem Formblatt.
 - a) Verbote nicht erfüllt ⇒ Vorhaben aus Sicht des speziellen Artenschutzes zulässig
 - b) Verbote erfüllt ⇒ Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG
 - zumutbare Alternative nicht gegeben und Erhaltungszustand der Population einer Art darf sich nicht verschlechtern (europ. Vogelarten) bzw.
 - günstiger Erhaltungszustand der Population der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet muss erhalten bleiben (Anhang IV-Arten).

1.5 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen wurden folgende Unterlagen für den AFB herangezogen:

- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION (2012): Standard-Datenbogen (SDB) des FFH-Gebietes ‚Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg‘ (DE 4545-301) [9]
- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION (2012): SDB des FFH-Gebietes ‚Röderaue und Teiche unterhalb Großenhain‘ (DE 4546-304) [10]
- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION (2012): SDB des SPA-Gebietes ‚Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg‘ (DE 4545-452) [11]
- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION (2012): SDB des SPA-Gebietes ‚Unteres Rödertal‘ (DE 4546-451) [12]
- der Managementplan des FFH-Gebietes „Röderaue und Teiche unterhalb Großenhain“ [13],
- der Managementplan des FFH-Gebietes „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ [14],
- DR. BEATE KALZ & RALF KNERR, Dipl.-Biologen - Landschaft - Planung - Biologie (2018): *FGL 012 Neubau Teilabschnitt Sachsen: Faunistische Kartierungen - Abschlussbericht*, Berlin, Stand vom 12.11.2018 [15]
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE, Abfrage der Multibase am 07.05.2018 [16]
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE, Abfrage Fischfauna am 18.06.2018. [17]
- LANDKREIS MEIßEN, Abfrage zur Fauna am 07.05.2018 [18]

2 Vorprüfung

Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung sind die im Wirkraum vorkommenden Europäischen Vogelarten und die Arten des Anhang IV FFH-RL.

Eine ausreichende Ermittlung und Bestandsaufnahme der gesetzlich geschützten Arten und ihrer Lebensräume ist die Voraussetzung für die Prüfung, ob einem Planvorhaben artenschutzrechtliche Verbote entgegenstehen.

Die jeweilige Bearbeitungstiefe für die Arten und Angaben, ob eigene Erfassungen erforderlich sind, wird im Rahmen einer „Vorprüfung“ im Zuge der Planungsraumanalyse festgestellt.

Zur Begrenzung des Untersuchungs- und Bearbeitungsaufwandes auf ein handhabbares Maß wird dabei eine Artenauswahl bzw. –abschichtung vorgeschlagen, die die Maßgaben des Artenschutzes, der Eingriffsregelung und weiterer naturschutzfachlicher Anforderungen erfüllt. Methodisch korrekte Erfassungen sind für diejenigen gesetzlich besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten zu erbringen, für deren Vorkommen im Planungsraum Indizien existieren.

Grundlage bildeten die verfügbaren Angaben zum Vorhandensein von Arten des Anhang IV FFH-RL und europäischen Vogelarten (ggf. auch sonstigen streng geschützten Arten), vgl. Kapitel 1.5.

Die letztlich als prüfrelevant abgestimmten Arten sind somit

- die im Ergebnis der Erfassungen 2018 durch die Kartierer Kalz und Knerr [15] (**Unterlage 8** – Anlage 1) im Planungsraum nachgewiesenen Arten bzw. Arten, für die ein Vorkommen aufgrund der Habitatausstattung unterstellt wird,
- Arten aus dem Abgleich mit den Daten der Artdatenbank Sachsen (Multibase am 07.05.2018 [16])
- Arten aus der Abfrage der Fischfauna beim LfULG am 18.06.2018. [17]
- Arten aus der Abfrage zur Fauna bei der UNB Landratsamt Meißen am 07.05.2018 [18]

Die erste Stufe der „Abschichtung“ (siehe **Anhang 2a und 2b**) führte zu den in nachfolgender Tabelle zusammenfassend dargestellten prüfrelevanten Arten.

Tabelle 2-1: zusammenfassende Übersicht Ergebnisse der Relevanzprüfung

Klassifizierung	Prüfrelevante Art
Wirbellose	keine prüfrelevante Art
Fische	keine prüfrelevante Art
Amphibien/Reptilien	2 Arten (Laubfrosch, Rotbauchunke)
Fledermäuse	11 Arten (Großer Abendsegler, Langohr, Breitflügelfledermaus, Kleiner Abendsegler, Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Teichfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus)
Säugetiere (ohne Fledermäuse)	2 Arten (Fischotter, Biber)
Vögel	14 Arten (Drosselrohrsänger, Eisvogel, Fischadler, Grauammer, Grünspecht, Heidelerche, Mäusebussard, Neuntöter, Ortolan, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Turmfalke, Waldohreule) sowie weitere 72 Arten (Darstellung in ökologischen Gilden)

3 Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren

3.1 Beschreibung des Vorhabens

3.1.1 Lage des Vorhabens und Abgrenzung Planungsraum

Grundlage der Betrachtungen im AFB ist der Planungsraum des LBP (150 m beidseitig der Trasse) sowie die über diesen hinausgehenden angeschnittenen Habitatfläche.

Das Vorhaben liegt im Freistaat Sachsen im Landkreis (LK) Meißen. In nordöstlicher Richtung schließt sich das Bundesland Brandenburg (LK Elbe-Elster) an.

3.1.2 Naturräumliche Gegebenheiten

Die FGL 012 befindet sich in der Großlandschaft „Norddeutsches Tiefland“, in der Südspitze des Naturraumes „Elbe-Mulde-Tiefland“, an der Grenze zum Naturraum „Erzgebirgsvorland und Sächsisches Hügelland“ [19].

Zwischen der Grenze Sachsen-Brandenburg bis südlich der Kleinen Röder liegt die Trasse im „Elbe-Elster-Tiefland“ (Kennziffer laut Bundesamt für Naturschutz (BfN): 88100), welches dem Landschaftstyp „Ackergeprägte offene Kulturlandschaft“ (4.2) zugeordnet wird [20].

Südlich der Kleinen Röder bis östlich der Gemeinde Glaubitz und östlich des Ortsteils Bobersen verläuft die Trasse in der „Annaburger Heide“ (Kennziffer BfN: 88101), einer „gehölz- bzw. waldreichen Kulturlandschaft“ (3.1) [21].

Östlich der Gemeinde Glaubitz bis nördlich der Gemeinde Nünchritz ist die Trasse in der „Großhainer Pflege“ (Kennziffer BfN: 46200), einer „ackergeprägten, offenen Kulturlandschaft“ (4.2) [22].

Um Nünchritz sowie östlich der Ortslage Bobersen bis westlich von Fortberge verläuft die Trasse wiederum im „Elbe-Elster-Tiefland“ (Kennziffer BfN: 88100) [20] und wechselt westlich von Fortberge in die „Oschatz-Riesaer Altmoränenplatte“ (Kennziffer BfN: 46400), einer ebenfalls „ackergeprägten, offenen Kulturlandschaft“ [23].

Aufgrund der anteiligen Lage in den Niederungen des Grödel-Elsterwerdaer Floßkanals, des Teufelsgrabens, der Kleinen und Großen Röder, Zschaitenbach sowie nahe des Elbelaufes verläuft die Trasse in weiten Teilen auf grundwasserbeeinflusste Böden wie Gleyen und Vegen [24]. Außerhalb der Niederungen verläuft die Trasse größtenteils auf verschiedenen Braunerdesubtypen. In Siedlungsbereichen, Industrie- und Bergbaugebieten finden sich im UG v. a. Böden aus anthropogenen Sedimenten, wie z. B. Regosole aus gekipptem Kies und Gley-Kolluvisole.

Klimatisch befindet sich das Vorhabensgebiet im Übergangsbereich des „subkontinental und sommerwarm“ und des „gering subkontinental und sommerwarmen“ Klimaareals [25].

3.1.3 Vorhabensbeschreibung

Das nachfolgend beschriebene Bauvorhaben stellt die Genehmigungsplanung (GP) von PLE Pipeline Engineering GmbH (PLE) [1] dar.

Das Vorhaben wird nach geltenden anerkannten Regeln der Technik (DVGW-Regelwerk) sowie der Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHDrLtgV) gebaut und betrieben und ist durch folgende technische Daten gekennzeichnet:

Tabelle 3-1: technische Daten

Nennweiten und Längen in Sachsen	<ul style="list-style-type: none"> • DN 400, ca. 19 km (FGL 012 Hauptleitung) • DN 300, ca. 6,5 km (FGL 012.13 AL Wacker Chemie) • DN 150, ca. 1,8 km (FGL 012.18 AL Gröditz) • DN 100, ca. 1,4 km (FGL 012.13.01 AL Nünchritz Ort)
max. zulässiger Betriebsdruck	25 bar
Fördermedium	Erdgas gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 2602/ 1, 2. Gasfamilie (H-Gas) mit einer mittlere Dichte von 0,73 bis 0,85 kg/m ³
Rohrmaterial neue FGL	geschweißte Stahlrohre für brennbare Flüssigkeiten und Gase gemäß DIN EN ISO 3183:20123
Umhüllung (außen)	Beschichtung aus Polyethylen, ca. 3 mm
Innenbeschichtung	keine
Kabelrohranlage	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Stück Kabelrohr, ca. 5 cm Durchmesser – entlang der FGL 012 – Hauptleitung, Länge ca. 24 km • je 1 Kabelrohr, ca. 5 cm Durchmesser entlang der AL, Gesamtlänge ca. 10 km
aktiver Korrosionsschutz	kathodischer Korrosionsschutz mittels Fremdstromanlagen
Druckprüfung	Wasserdruckprüfung gemäß DVGW Arbeitsblatt G 469

² G 260 - Gasbeschaffenheit - 03/2013

³ DIN EN ISO 3183:2012 - Erdöl- und Erdgasindustrie - Stahlrohre für Rohrleitungstransportsysteme (+Amd 1:2017)

Regelarbeitsstreifenbreiten (vgl. auch Unterlage 3.1)	<ul style="list-style-type: none"> • im Offenland (DN 400/300) = ca. 22 m • im Wald (DN 400) = ca. 15 m • im Offenland (DN 150/100) = ca. 19 m
Schutzstreifenbreite	<ul style="list-style-type: none"> • DN 400/300 = 6 m • DN 150/100 = 4 m
Rohrüberdeckung	mindestens 1 m
geplante Bauzeit	2020 in Sachsen, 2021 in Brandenburg

Alle weiteren Erläuterungen zum Bau, zur Anlage und zum Betrieb der Gashochdruckleitung sowie zur Anlage der erforderlichen Stationen und Sonderbauwerke sind den **Unterlagen 1 – 6** zu entnehmen (Erläuterungsbericht, Übersichtspläne, Lagepläne und Stationspläne; Kreuzungsverzeichnis, Wasserrecht).

3.1.4 Stationen

Im Rahmen der Neuverlegung der FGL 012 und ihrer AL sind ebenfalls Anpassungen und Modernisierungen an den bestehenden Abzweig- und Streckenarmaturengruppen (AAG, SAG) beziehungsweise deren Komplett- oder Teilrückbau vorgesehen (vgl. **Unterlage 1, 1.1 und 3.4**). Folgende bauliche Maßnahmen sind u. a. damit verbunden:

Neuerrichtung/Modernisierung der Armaturengruppen

- Herstellung der Stationsfläche als sandgeschlämmte Schotterfläche mit Rasengittersteinen, Einfassung mit Bordstein, Umrandung mit Gehwegplatten und entsprechenden Einfriedungen,
- Neubau von Stationsgebäuden für Elektro- und Automationstechnik (Abmessung: ca. 3,0 x 2,0 x 2,5 m,
- Demontage der „alten“ AAG,
- Bedarfsweise - Errichtung einer Zufahrt/Stellplatz für Fahrzeuge als sandgeschlämmte Schotterfläche und Anbindung an angrenzende Straße, inkl. Einfassung mit Bordstein.

Rückbau Armaturengruppen

- ersatzlose Demontage der vorhandenen Armaturengruppe inkl. aller Befestigungen und Gebäude,
- Einbindung/Verbindung in die neu zu verlegende FGL 012, i. d. R. in vorhandener Trasse.

3.1.5 Trassenverlauf und Maßnahmen

Durch das Vorhaben ist im Freistaat SN der Landkreis (LK) Meißen mit mehreren Gemeinden betroffen (vgl. Tabelle 3-2). Die Stadt Gröditz sowie die Gemeinden Glaubitz und Nünchritz sind durch AL mit der Hauptleitung verbunden.

Tabelle 3-2: gequerte Verwaltungseinheiten

LK	Gemeinde/Stadt	Baumaßnahme-Nr.
Meißen	Gemeinde Röderaue	MN 7, MN 9, MN 10, MN 12, MN 13
	Stadt Gröditz	MN 9
	Gemeinde Wülknitz	MN 13, MN 16
	Gemeinde Zeithain	MN 14, MN 15, MN 16, MN 17, MN 18, MN 19
	Gemeinde Glaubitz	MN 16
	Gemeinde Nünchritz	MN 16
	Stadt Riesa	MN 19, MN 20

LK	Gemeinde/Stadt	Baumaßnahme-Nr.
	Stadt Strehla	MN 20

Eine tabellarische Auflistung der geplanten Maßnahmen inkl. Strecken- und Absperrarmaturengruppen findet sich in **Unterlage 1.1**, die kartografische Darstellung erfolgt in **Unterlage 2.1** - Übersichtspläne TK 25.

3.1.5.1 Gemeinde Röderau

- **MN 7** = Neuverlegung der FGL 012 auf ca. 1,3 km Länge südöstlich der Stadt Gröditz,
- Neubau der Abweigarmaturengruppe 12-6 (Abweig AL 012.18) an neuem Standort (ca. 400 m nordwestlich an einer Schotterstraße); Rückbau der alten, inmitten einer Ackerfläche gelegenen Abweigarmaturengruppe und Rekultivierung.
- **MN 10** = Austausch von ca. 600 m Leitung,
- vor der Staatsstraße (S) 90 = ca. 1,7 km langer Abschnitt der FGL 012 mit Verlegen der Kabelanlage (Verlauf in südwestlicher Richtung, in Parallellage zur K 8581 die „Große Röder“ sowie den Brückgraben kreuzend; anschließend in nordwestlicher Richtung parallel zu einem befestigten Wirtschaftsweg verlaufend),
- im Bereich dieses Weges erfolgt die Erneuerung des Anschlusses der AL 012.17 (**MN 11**, ca. 15 m),
- **MN 12** = Neuverlegung des ca. 700 m in westlicher Richtung verlaufenden Leitungsabschnittes (FGL 012); dann anschließend ca. 150 m nur Verlegung Kabelanlage inkl. Kreuzung der K 8581 und ersatzloser Rückbau der Streckenarmaturengruppe 12-7.
- Kreuzung der „Geißlitz“ mittels Düker in offener Bauweise und gleicher Trasse mit vorherigem Ausbau des vorhandenen Dükers der Altleitung,
- **MN 13** an MN 12 anschließend mit Neuverlegung FGL 012 auf ca. 1,4 km nach Südosten, wobei ca. 1 km in gleicher Trasse erfolgen,
- Neutrassierung im ökologisch sensiblen Bereich der Fließgewässer „Kleine Röder“ und „Grödel-Elsterwerdaer-Floßkanal“ = grabenlose Querung auf ca. 400 m Länge im HDD-Verfahren,
- Demontage des am Wehr befestigten oberirdischen Teils der alten FGL 012; Verwahrung der restlichen nicht mehr benötigten Rohrleitungsteile.

3.1.5.2 Gemeinde Röderau, Stadt Gröditz

- Neuverlegung der AL 012.18 (**MN 9**) vom neuen Standort der Abweigarmaturengruppe 12-6 in westlicher Richtung zur Bestandsstrasse hin verlaufend,
- zur Sicherstellung der Gasversorgung während der Bauarbeiten erfolgt der gesamte Neubau der AL 012.18 (**MN 9**) über ca. 2 km mit einem Regelabstand von 3 m parallel zur in Betrieb befindlichen Bestandsleitung; Rückbau der alten Leitung nach Inbetriebnahme der neuen Leitung,
- in nordwestlicher Richtung verlaufende Trasse quert eine Hochspannungsfreileitung und nähert sich der Stadt Gröditz,
- außerhalb des Siedlungsbereiches in Parallellage zur Fernwärmetrasse und zur Bestandsleitung in Richtung Westen verlaufend; nach Norden in den Stadtbereich einschwenkend,
- Querung eines Wohngrundstückes dicht neben der Bestandsleitung, dann Neutrassierung im Fahrbahnbereich der Straßen „Alte Kolonie“ und „Wainsdorfer Straße“,
- Demontage der im Gehweg bzw. in einer Grünfläche verlegten Bestandsleitung,

- Querung des „Grödel-Elsterwerdaer-Floßkanals“ in neuer Trasse in offener Bauweise als Düker; über einen gewässerbegleitenden Weg wird der Endpunkt der AL an der Gasregelstation der ENSO erreicht.

3.1.5.3 Gemeinde Wülknitz

- Ende der beschriebene HDD-Bohrung (**MN 13**) auf dem Gebiet der Gemeinde Wülknitz,
- im Anschluss an **MN 13** = ca. 600 m langer Abschnitt lediglich mit Neuverlegung der begleitenden Kabelanlage.
- **MN 14** = Neuverlegung der in südöstlicher Richtung verlaufenden Leitung auf ca. 6 km; Querung des Waldstückes „Hüffelholz“, des Steiggrabens sowie einzelner Straßen und Wege,
- Neutrassierung zwischen der Ortslage Streumen und dem UW Streumen auf ca. 850 m, um die Beeinflussungen der 3 x 380 kV-Höchstspannungsleitungen auf die FGL auf ein technisch beherrschbares Maß zu reduzieren,
- Demontage des 600 m lange Altleitungsabschnittes,
- Neuverlegung der Kabelanlage in grabenloser Bauweise (HDD-Verfahren) im Bereich einzelner, in den letzten Jahren erneuerter Querungen (K 8573, Graben, K 8570, „Alte Salzstraße“).

3.1.5.4 Gemeinde Zeithain

- **MN 17** = Neuverlegung der FGL in gleicher Trasse über ca. 5 km in westlicher bzw. südwestlicher Richtung in gleicher Trasse,
- Neuverlegung der Kabelanlage in grabenloser Bauweise (HDD-Verfahren) in Bereichen von bereits erneuerten Verkehrswegen; zunächst Parallellage zur Straße „Weg zum Ehrenhain“, Kreuzung der B 169 und der K 8575 („An der Borntelle“ und „Abendrothstraße“) nördlich von Zeithain,
- Parallellage auf ca. 650 m zu einer Hochspannungsfreileitung, dann folgt die Kreuzung der K 8575 („Gohliser Straße“) in offener Bauweise sowie die Erneuerung der AL 12.21 (ca. 60 m) in gleicher Trasse,
- Neuverlegung auf ca. 650 m nördlich von Röderau und Querung der Bahnstrecke Falkenberg-Zeithain; Verlegung der Kabelanlage in grabenloser Bauweise (HDD-Verfahren),
- Trassenverlauf weiter in westlicher Richtung bis zur S 88 (Kreuzung ist bereits erneuert), danach südlich des Baggersees bei Zeithain (Freizeitanlage des Vereins für Sport und Landschaftspflege Bobersen e. V.) bis zum Siedlungsbereich Bobersen „Untere Elbhäuser“ (Kleingartenanlage „Elbfrieden“); Querungsbereich der Kleingartenanlage wird nicht erneuert, die Kabelanlage grabenlos im HDD-Verfahren errichtet.

3.1.5.5 Stadt Riesa, Stadt Strehla

- **MN 19** = Neubau des Elbedükers in offener Bauweise in gleicher Trasse; Außerbetriebnahme des nördlich gelegenen Reservedükers und ersatzloser Ausbau der in unmittelbarer Nähe der Elbequerung (westlich und östlich) vorhandenen Streckenarmaturengruppen,
- anschließender Trassenverlauf bis zu einem Gewerbegebiet nördlich von Gröba, dort nur Neuverlegung der Kabelanlage, da Abschnitt auf ca. 500 m bereits erneuert,
- **MN 20** = Neuerrichtung des letzten nach Westen verlaufenden Trassenabschnitts auf 4,5 km Länge mit Querung der B 182 (Kreuzung bereits erneuert), der Gemeindestraße „Krähenhüttenweg“, der K 8565 sowie mehrerer befestigter und unbefestigter Feld- und Wirtschaftswege bevor der Neubau im Bereich der S 31 westlich von Großrügeln endet.

3.1.5.6 Gemeinde Glaubitz, Gemeinde Nünchritz

- **MN 16** = Neubau der AL 012.13 (Anschluss Wacker Chemie, DN 300) und AL 012.13.01 (Anschluss Nünchritz Ort, DN 100) in Parallellage zur in Betrieb befindlichen Altleitung mit einem Abstand von 5 m (für DN 300) bzw. 3 m (für DN 100) und Demontage der Altleitungen nach Fertigstellung des Neubaus,
- **AL 012.13** ab der Abzweigarmaturengruppe 12-10 und nach der Querung der Bahnstrecke Zeithain-Elsterwerda über ca. 600 m Länge zunächst parallel zur Hauptleitung FGL 012 verlaufend, hier ist kein Neubau vorgesehen,
- **MN 16** = zunächst durch einen Windpark in südöstlicher bzw. südlicher Richtung verlaufend (ca. 2 km langer Abschnitt) mit Kreuzung der K 8573 („Streumer Straße“); dann Neubau eines Dükers in offener Bauweise durch den „Grödel-Elsterwerdaer-Floßkanal“, ca. 15 m südlich der Bestandsleitung; Ausbau des vorhandenen Dükers nach Außerbetriebnahme der alten Leitung,
- weiterer Verlauf in südöstliche Richtung mit Kreuzung der K 8512, des Reißelsberggrabens, des „Alte Colmnitzer Weges“ und der B 98 östlich von Glaubitz,
- ca. 3 km langer Verlauf westlich des Glaubitzer Waldes und der Stadt Nünchritz mit Querung mehrerer Feldwege, des Seegrabens sowie der S 40 (Kreuzung wird nicht erneuert), bis zum Erreichen des Zielpunktes - Werk Nünchritz der Wacker Chemie AG.
- **AL 012.13.01** = zweigt sich ab der Abzweigarmaturengruppe S 012.13.05 von der AL 012.13 ab und südlich des Glaubitzer Waldes in südwestliche Richtung verlaufend,
- Neutrassierung der AL 012.13.01 im Bereich der Kleingartenanlage „Am Geiersberg“; neue Trasse führt entlang des Zschaitenbaches, der nach Querung des Parkplatzes am Urnenfriedhof der Stadt Nünchritz in offener Bauweise gekreuzt wird; danach Verlauf die neuen Trasse parallel zur Straße „Zum Urnenfriedhof“ in westlicher Richtung bis zum Endpunkt an der Gasregelstation der ENSO,
- Verwahrung des innerhalb der Kleingartenanlage verlaufenden Altleitungsabschnittes.

3.1.6 Optionale Maßnahmen an bereits erneuerten Abschnitten

In den letzten Jahren wurden einige Leitungsabschnitte bereits erneuert, wobei auch hier Fehlstellen in der Außenumhüllung nicht gänzlich ausgeschlossen werden können. Diese meist kleineren Fehlstellen sollen im Rahmen des Gesamtprojektes ausgebessert werden.

Zur Feststellung von Fehlstellen im Bereich eines bereits erneuerten Leitungsabschnittes muss dieser Leitungsabschnitt physisch von den zur Neuverlegung vorgesehenen Altleitungsabschnitten (mit Bitumentumhüllung) getrennt werden.

Aus versorgungstechnischen Gründen kann diese Trennung erst während der Bauphase nach der Außerbetriebnahme der Leitung durchgeführt werden. Mit entsprechender Messmethodik kann eine Fehlerortung - Ort und Größe der Fehlstelle - ermittelt werden, so dass eine Entscheidung bzgl. der Reparatur der betroffenen Fehlstelle getroffen werden kann.

Die eventuell erforderlichen Reparaturen der Umhüllung werden in den überwiegenden Fällen nur punktuelle Bereiche der Leitung betreffen. Diese Arbeiten können i. d. R. im Rahmen der Verlegung der begleitenden Kabelanlage mit erledigt werden.

Für diesen optionalen Fall wurde im Arbeitsstreifen (AS) Kabelverlegung ein entsprechender Bereich von 2 m zusätzlich ausgewiesen, der im Eintrittsfall einer notwendigen Reparatur der Umhüllung im dafür vorgesehenen Bereich genutzt werden kann (vgl. **Unterlage 3.2** - Regelplan AS Kabelverlegung, bzw. **Unterlage 3.1**). Dabei wird die Gasleitung freigelegt und die Fehlstelle durch eine Erneuerung der Außenisolierung beseitigt.

Bei Fehlstellen innerhalb von bereits sanierten Kreuzungsbereichen (z. B. klassifizierte Straßen) sieht der geplante AS ebenfalls den zusätzlich erforderlichen Platzbedarf vor. Die Beseitigung der Umhüllungsschäden kann an Kreuzungen ohne Mantelrohr in offener Bauweise oder ggf. durch ein Rohrauswechselverfahren erfolgen.

Fehlstellen an Mantelrohrkreuzungen (z. B. Bahnstrecken) können durch eine Mantelrohrrsanie- rung (Austausch des Produktenrohres) ausgebessert werden.

3.1.7 Demontage und Verwahrung von Leitungsabschnitten

Beim Neubau der FGL 012 und ihrer AL werden im Freistaat SN im Rahmen von Trassenänderungen einzelne Leitungsabschnitte der Bestandsleitung ausgebaut oder verwahrt.

Die Neuverlegung der FGL 012 und deren AL erfolgt i. d. R. in der Trasse der Bestandsleitung. In folgenden Fällen wurde aber aus umweltfachlichen, genehmigungs- oder bautechnischen Gründen oder zur Sicherstellung der Versorgung eine Neutrassierung der Leitung notwendig:

- **AL 012.18 - AL Gröditz** (vgl. **Unterlage 3.1**, AL 012.18 GB 01 – GB 06) - hier erfolgt aufgrund der Inselversorgung der Stadt Gröditz, welche keine alternativen Lieferwege zulässt, der Neubau der Gasleitung parallel zur in Betrieb befindlichen Bestandsleitung. Nach Einbindung des neuen Leitungsstranges in das Gasversorgungsnetz erfolgt die Demontage und Entsorgung der Altleitung sowie die Rekultivierung des betroffenen Bereiches.
- Bei der **Querung des „Grödel-Elsterwerdaer-Floßkanals“** sowie der „Kleinen Röder“ (vgl. **Unterlage 3.1**, GB 79- GB 82) wurde das HDD-Verfahren gewählt, um einen größeren Eingriff in die in diesem Bereich befindlichen sensiblen Biotope zu vermeiden. Zur Realisierung der Unterquerung ist eine zur Bestandsleitung abweichende Trassenführung notwendig. Der Ausbau der Altleitung erfolgt aus Gründen der Eingriffsminimierung hier nur partiell (insb. Rohrbrücke), ca. 300 m sind zur Verwahrung vorgesehen. Hierbei erfolgt nach Trennung des Leitungsabschnittes dessen Reinigung, ab Nennweiten größer DN 150 eine Verfüllung mit einem fließfähigen Betonwerkstoff und das Verschließen zum abschließenden Belassen im Boden.
- Die **AL 012.13 und AL 012.13.01** werden, ähnlich wie die AL 012.18, parallel zum Bestand in neuer Trasse verlegt und anschließend demontiert. Im Bereich der Kleingartenanlage (KGA) „Am Geiersberg“ im letzten Abschnitt der AL 012.13.01 wird ein größerer Eingriff durch Umverlegung der AL und anschließender Verwahrung eines ca. 150 m langen Altleitungsabschnittes vermieden.

3.2 Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren aufgeführt, die Beeinträchtigungen der national streng geschützten sowie der europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

Diese Beeinträchtigungen umfassen Verbotstatbestände nach:

- § 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG (Fang, Verletzung, Tötung),
- § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG (Störung) und
- § 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG (Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten).

In den **Anlagen I** und **Anlage II** (Formblätter) werden bei den jeweiligen Arten Maßnahmen abgeleitet, um diese Verbotstatbestände zu vermeiden oder zu vermindern.

Prüfrelevant sind die **bau- und anlagebedingten Wirkungen**, welche vom geplanten Vorhaben ausgehen.

Da es sich größtenteils um einen Ersatzneubau handelt und keine wesentlichen Änderung der Trassenführung erfolgt, sind die **betriebsbedingten Wirkungen** überwiegend als **nachrangig** zu betrachten, werden jedoch nachfolgend ebenfalls diskutiert.

3.2.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Nachfolgend sind die baubedingten Wirkungen zusammengefasst und erläutert.

Tabelle 3-3: Übersicht über die potenziell zu erwartenden baubedingten Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Umfang
Beeinträchtigung und Verlust von Vegetation und Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme und -überformung (Baufläche, Baustraßen, BE-Flächen)	während der Bauzeit
Beunruhigung der Fauna durch optische und akustische Störwirkungen (Bewegung, Licht, Lärm) sowie Erschütterungen	während der Bauzeit
Veränderung von Standortbedingungen durch baubedingte Schadstoffimmissionen	während der Bauzeit
Zerschneidung und Trennwirkung von Lebensräumen und Habitaten bei offener Bauweise	während der Bauzeit
Barriere- und Fallenwirkung im Zuge der Anlage von bauzeitlichen Baugruben	während der Bauzeit
Beeinträchtigung und Verlust von aquatischer Vegetation und Lebensräumen bei Gewässerquerung	während der Bauzeit
Gewässertrübung und potenzieller Schadstoff- und Nährstoffen durch Sedimentverwirbelungen bei Dükereinsatz	während der Bauzeit
Beeinträchtigung von Biotopen an feuchten Standorten durch Grundwasserabsenkungen in grundwassernahen Bereichen	während der Bauzeit

Beeinträchtigung und Verlust von Vegetation und Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme und -überformung (Baufläche, Baustraßen, BE-Flächen)

Da der Zugang der Leitung im Zuge der Erneuerung gewährleistet werden muss, wird bauzeitlich ein Arbeitsstreifen geschaffen. Dieser variiert in Abhängigkeit der Nennweite der zu verlegenden Gasleitung (vgl. Kap. 1.4.1).

In Abschnitten, in denen aufgrund von bereits erfolgten Erneuerungsmaßnahmen keine Neuverlegung der FGL 012 erfolgt, ist die Neuverlegung der Kabelanlage mittels Einpflügen parallel zur bestehenden Gasleitung geplant.

Der Arbeitsstreifen beinhaltet neben der 4 m breiten Fahrspur des Verlegepfluges eine zusätzliche Aufweitung um 2 m. Dabei handelt sich um Bedarfsflächen (optionaler Arbeitsstreifen) zur ggf. notwendigen Freilegung der Gasleitung zur Beseitigung von Fehlstellen des kathodischen Korrosionsschutzes, welche bei den bereits erneuerten Abschnitten der FGL 012 nicht ganz ausgeschlossen werden können.

Durch diesen bauzeitlich notwendigen Arbeitsstreifen gehen temporär Vegetation und Lebensräume verloren. Diese Flächen werden jedoch wiederhergestellt und rekultiviert, sobald die lokalen Arbeiten abgeschlossen sind.

Beunruhigung der Fauna durch optische und akustische Störwirkungen (Bewegung, Licht, Lärm) sowie Erschütterungen

Während der vorbereitenden Maßnahmen (Rodung, etc.) und dem Ersatzneubau treten unterschiedlich starke Schallimmissionen und Erschütterungen auf.

Insbesondere durch den Rückbau der bestehenden FGL sind baubedingte Schallimmissionen zu erwarten. Diese stellen neben dem andauernden Baustellenverkehr kurzzeitige Lärmereignisse während der Bauphase dar, die zu Störungen, Beunruhigung und Vergrämung der Individuen angrenzender Habitats führen können.

Im Zusammenhang mit dem Neubau der FGL 012 sind zudem Rückbauarbeiten der alten Armaturenstationen erforderlich. Während des Baubetriebes kommt es stellenweise zum Einsatz verschiedener Baumaschinen, Spezialfahrzeuge etc., welche Störungen und Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen sowie Erschütterungen im Baufeld und angrenzenden Bereichen verursachen können.

Von den Schallimmissionen können vor allem die im Gebiet vorkommenden Säugetiere und Vögel betroffen sein, wobei es keine wissenschaftlich fundierten Angaben darüber gibt, ab wann sich welche Tierarten vom Lärm gestört fühlen. Es gibt zwar Untersuchungen zu Auswirkungen von Straßenlärm auf Vögel [26], im Ergebnis dieser sind jedoch keine einheitlichen dB-Grenzwerte für alle Tiere ableitbar. Eine allgemeine Konvention geht ab einer dauerhaften Lärmbelastung von 47 dB von einer erheblichen Beeinträchtigung auf die Avifauna aus (vgl. [26] und [27]).

Veränderung von Standortbedingungen durch baubedingte Schadstoffimmissionen

Baubedingte Schadstoffimmissionen durch z.B. erhöhten Schadstoffausstoß durch baustellenverkehr, Austritt von Schmierstoffen, Benzin oder hydraulischen Ölen im Fall von Havarien, können vor allem Böden und damit auch Flora und Fauna geschädigt werden.

Um einen Havariefall so gering wie möglich zu halten, werden Baumaßnahmen sowie Baumaschinen nach dem aktuellen Stand der Technik eingesetzt und Richt- und Orientierungswerte nach BImSchG, BImSchV, TA Lärm, TA Luft und AVV Baulärm sowie in Bezug auf den Gewässerschutz eingehalten.

Zerschneidung und Trennwirkung von Lebensräumen und Habitaten bei offener Bauweise (Barriere- und Fallenwirkung)

Im Zuge des Bauvorhabens werden Rohrgräben ausgehoben, um bestehende Rohre zu ersetzen. Weitere Baugruben entstehen bei Querungen in offener Bauweise sowie stellenweise beim HDD-Verfahren. Die Baugruben können eine gewisse Barriere- bzw. Zerschneidungswirkung in der Landschaft entfalten. Im schlimmsten Fall können sie bei einigen Arten zum Individuenverlust führen.

Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Graben nach dem Rückbau der Altleitung wieder verfüllt und für die Neuverlegung eines Abschnittes wieder aufgegraben wird. Damit wird nie eine länger anhaltende, durchgehende Barriere verbleiben.

Beeinträchtigung und Verlust von aquatischer Vegetation und Lebensräumen bei offenen Gewässerquerungen

Bei offenen Gewässerquerungen kann es zeitweise zu einem Teilverlust von aquatischen Lebensräumen kommen. Bei allen zu querenden Gewässern handelt es sich um Fließgewässer (Geißlitz, Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal, Elbe und Gräben).

Der Teilverlust ist aufgrund der im Verhältnis zur Länge der Fließgewässer jedoch als minimal einzuschätzen. Zudem kann der betroffene Abschnitt nach Abschluss der Querung aus unmittelbar umliegenden Lebensräumen wieder schnell besiedelt werden und sich vollständig regenerieren.

Gewässertrübung und potenzieller Schad- und Nährstoffeintrag durch Sedimentverwirbelungen bei Dükereinsatz

Im Zuge des Dükereinsatzes kann es temporär und lokal zu Sedimentaufwirbelungen und damit zu Schad- und Nährstoffeintrag in stromabwärts liegende Gebiete kommen, sich dort ablagern und somit negativ auf Flora und Fauna wirken. Dauer und Ausdehnung dieser Methode ist allerdings sehr begrenzt. Sedimentverwirbelungen durch Dükereinsatz können nur bei offener Gewässerquerung in fließender Welle entstehen.

Bei einer Verlegung im Trockenschnitt wird ein Arbeiten im fließenden Wasser und somit die Entstehung einer Sedimentfahne, die negative Wirkungen auf die Gewässerfauna und – floa hätte, weitestgehend vermieden.

Beeinträchtigung von Biotopen an feuchten Standorten durch Grundwasserabsenkungen in grundwassernahen Bereichen

Im Zuge der lokal baubedingt notwendig werdenden Wasserhaltung können in Grundwassernahen Bereichen die Wasserstände bauzeitlich abgesenkt werden. Dies kann Auswirkungen auf Flora und Fauna haben. Die Dauer der Wasserhaltung wird aber mit Ausnahme der Sonderbaumaßnahmen (Pressungen) nur 20 bis 40 Tage lang durchgeführt.

3.2.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Nachfolgend sind die anlagebedingten Wirkungen zusammengefasst und erläutert.

Tabelle 3-4: Übersicht über die potenziell zu erwartenden anlagebedingten Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Umfang
Verlust von Vegetation und Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme und -überformung (Neubau Armaturenstationen, ...)	dauerhaft
Zugewinn potenzieller Habitatflächen und Lebensräume durch Flächenentsiegelung (Abbau und Verlegung alter Armaturenstationen)	dauerhaft

Verlust von Vegetation und Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme und -überformung (Neubau Armaturenstationen, ...)

Durch den Neubau der Armaturenstationen und die abschnittsweise Neutrassierung der FGL 012 kommt es im Zuge von Flächeninanspruchnahmen und Überformung zum dauerhaften Verlust von Lebensräumen und Vegetation. Im UG sind Biotope sehr hoher bis geringer naturschutzfachlicher Bedeutung vorhanden (vgl. **Unterlage 9** – LBP). Allerdings sind geringwertige Ackerflächen am häufigsten im UG vertreten. Zudem sind die neuen Stationen nur sehr kleinflächig ausgeprägt und liegen hauptsächlich im Bereich von Ackerflächen.

Zugewinn potenzieller Habitatflächen und Lebensräumen durch Flächenentsiegelung (Abbau und Verlegung alter Armaturenstationen)

Durch den Abbau bereits bestehender Armaturenstationen der FGL 012 kommt es im Zuge von Flächenentsiegelung zum dauerhaften Zugewinn potenzieller Lebensräume und Habitatflächen.

3.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Nachfolgend sind die betriebsbedingten Wirkungen zusammengefasst und erläutert.

Tabelle 3-5: Übersicht über die potenziell zu erwartenden betriebsbedingten Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Umfang
Beunruhigung der Fauna durch optische und akustische Störwirkungen (Bewegung, Licht, Lärm) während Unterhaltungsmaßnahmen (Mäharbeiten, Abtransport)	zeitweise
Beeinträchtigung der Qualität von Lebensräumen und Biotopen im Havariefall	zeitweise

Beunruhigung der Fauna durch optische und akustische Störwirkungen (Bewegung, Licht, Lärm) während Unterhaltungsmaßnahmen (Mäharbeiten, Abtransport)

Im Zuge der Unterhaltungsmaßnahmen (Untersuchungen der Trasse, Freihalten des Leitungsschutzstreifens, Wartung, etc.) können Tiere gestört werden. Zudem sind die Unterhaltungsmaßnahmen nicht von langer Dauer und treten nur zeitweise auf (zweimalige Begehung im Jahr, monatliche Befliegung).

Diese Unterhaltungsmaßnahmen kommen im UG allerdings bereits zum Tragen und stellen keine Änderung des derzeitigen Ausgangszustandes dar.

Beeinträchtigung der Qualität von Lebensräumen und Biotopen im Havariefall

Durch betriebsbedingte Schadstoffimmissionen, wie z.B. durch Austritt von Schmierstoffen, Benzin oder hydraulischen Ölen im Fall von Havarien im Zuge von Unterhaltungsmaßnahmen o.ä., können vor allem Böden und damit auch Flora und Fauna geschädigt werden.

Um einen Havariefall so gering wie möglich zu halten, werden Baumaßnahmen sowie Baumaschinen nach dem aktuellen Stand der Technik eingesetzt und Richt- und Orientierungswerte nach BImSchG, BImSchV, TA Lärm, TA Luft und AVV Baulärm sowie in Bezug auf den Gewässerschutz eingehalten.

Dieser Wirkfaktor besteht allerdings auch jetzt schon und stellt keine Veränderung des derzeitigen Ausgangszustandes dar.

4 Relevanzprüfung

Im Zuge der Vorprüfung wurden basierend auf den im Kap. 1.5 genannten Datengrundlagen zum Artenbestand im Planungsraum die vorhabensrelevanten Arten ermittelt, für die eine Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt.

Die aufgelisteten Tierarten sind im Planungsraum auf der Grundlage der verfügbaren Daten (vgl. Kap. 1.5) rezent nachgewiesen worden und unter Berücksichtigung des jeweiligen Schutzstatus (Rote Liste Sachsen, der Roten Liste der BRD, der FFH-RL, der VSchRL sowie der Bundesartenschutzverordnung) angegeben.

4.1 Arten nach Anhang IV der FFH-RL

Tabelle 4-1: Übersicht über relevante FFH-Arten, ihren Gefährdungsgrad sowie Schutzstatus

Name	wiss. Name	Artengruppe	RL D [28]	RL SN [28]	Anh. FFH-RL [28]	BArt- SchV [28]
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	Amphibien	2	3	II, IV	sg
Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii/mystacinus</i>	Fledermäuse	V	2/3	IV	sg
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Fledermäuse	G	3	IV	sg
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Fledermäuse	V	V	IV	sg
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Fledermäuse	D	3	IV	sg
Langohr	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	Fledermäuse	V/2	V/2	IV	sg
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	Amphibien	3	3	IV	sg
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	Fledermäuse	2	2	II/IV	sg
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Fledermäuse	D	3	IV	sg
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Fledermäuse	*	3	IV	sg
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	Fledermäuse	D	R	II, IV	sg
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Fledermäuse	*	*	IV	sg
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Fledermäuse	*	V	IV	sg
Biber	<i>Castor fiber</i>	Mittelsäuger	V	V	II/IV	sg
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	Mittelsäuger	3	3	II/IV	sg

Anmerkungen zur Tabelle:

UG = Untersuchungsgebiet

BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung

bg = besonders geschützt, sg = streng geschützt

FFH-RL: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

RL D: Rote Liste Deutschland,

RL ST: Rote Liste Sachsen-Anhalt:

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

V Arten der Vorwarnliste

D Daten defizitär (unzureichend)

nb Art nicht bewertet

Die Tabelle 4-1 zeigt die **15 nachgewiesenen FFH-Arten**, für die direkte oder indirekte Nachweise erbracht wurden.

Einzige Ausnahme ist die Teichfledermaus, sie wurde im Zuge früherer Kartierungen bereits öfter nachgewiesen und ein Vorkommen sehr wahrscheinlich. Es handelt sich bei den Altnachweisen um eine der wenigen Beobachtungen, die aus Sachsen vorliegen [15].

Die Nachweise der FFH-Arten stammen überwiegend aus der aktuellen Kartierung (**Unterlage 8** – Anlage 1). Dabei wurden vor allem im Bereich der Teiche westlich von Pulsen wertvolle Bereiche für die Fauna, insbesondere für Vogel- und Amphibienarten festgestellt.

Die Fledermäuse wurden überwiegend entlang linearer Leitstrukturen (Waldränder und Fließgewässerläufe) gefunden.

Der Biber und der Fischotter sind im UG verbreitet, mit ihrem Vorkommen kann ebenfalls im Bereich der Fließ- und Standgewässer gerechnet werden.

Die Beschreibung der Biologie der Arten sowie die Verortung der Nachweise werden in den entsprechenden Formblättern (vgl. **Anlage I**) beschrieben.

4.2 Europäische Vogelarten

Tabelle 4-2: Übersicht über relevante europäische Vogelarten, ihren Gefährdungsgrad sowie Schutzstatus

Name	wiss. Name	RL D	RL SN	Anh. I VSchRL	BArt- SchV
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	-	bg
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	-	bg
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	3	-	bg
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	*	*	-	bg
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	-	bg
Bluthänfling	<i>Carduelis canabina</i>	3	V	-	bg
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	2	2	-	bg
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	-	bg
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	*	*	-	bg
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	-	bg
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	*	*	-	sg
Eichelhäher	<i>Dendrocopus major</i>	*	*	-	bg
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	*	3	x	sg
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	-	bg
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	bg
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	V	-	bg
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	*	-	bg
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	3	R	x	sg
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	V	-	bg
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	-	bg
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	V	-	bg
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	3	-	bg

Name	wiss. Name	RL D	RL SN	Anh. I V SchRL	B Art- SchV
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	V	-	bg
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*	-	bg
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	-	bg
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	V	V	-	sg
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	-	bg
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	-	bg
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	-	bg
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	-	sg
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	*	*	-	bg
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	-	bg
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	-	bg
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	-	bg
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	3	x	sg
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*	-	bg
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	V	-	bg
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	-	bg
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	*	-	bg
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	-	bg
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	*	R	-	bg
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	-	bg
Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	1	-	bg
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	3	-	bg
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-	sg
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	-	bg
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia attricapilla</i>	*	*	-	bg
Nachtigall	<i>Lusciana megarhynchos</i>	*	*	-	bg
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	*	x	sg
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	3	3	x	sg
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	-	bg
Rabenkrähe/ Nebelkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	-	bg
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*	-	bg
Ringeltaube	<i>Palumba columbus</i>	*	*	-	bg
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*	-	bg
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	-	bg
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	*	x	sg
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	*	2	-	bg
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	V	-	bg

Name	wiss. Name	RL D	RL SN	Anh. I VSchRL	BArt- SchV
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	*	*	-	bg
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	*	*	-	bg
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	*	3	-	bg
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	-	bg
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	-	bg
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	x	sg
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	x	sg
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	-	bg
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	*	-	bg
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	-	bg
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	-	bg
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	-	bg
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	*	*	-	bg
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*	-	bg
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	*	3	-	bg
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*	-	bg
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	V	-	bg
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	-	bg
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	-	sg
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	*	-	bg
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	*	*	-	bg
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	*	*	-	sg
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	*	-	bg
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	2	-	bg
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	-	bg
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	-	bg
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	V	-	bg

Anmerkungen zur Tabelle:

UG = Untersuchungsgebiet

BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung

bg = besonders geschützt, sg = streng geschützt

RL D: Rote Liste Deutschland,

RL ST: Rote Liste Sachsen-Anhalt:

0 ausgestorben oder verschollen

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

R extrem seltene Art mit geografischer Restriktion

V Arten der Vorwarnliste

D Daten defizitär (unzureichend)

nb Art nicht bewertet

- Art nicht aufgeführt

	Arten werden jeweils einzeln auf einem Formblatt abgehandelt
--	--

	Arten werden gruppenweise zusammenfassend auf einem Formblatt abgehandelt
--	---

Die Tabelle 4-2 zeigt eine Übersicht der planungsrelevanten Vogelarten im UG.

Insgesamt konnten **86 planungsrelevante Vogelarten** herausgearbeitet werden.

Davon werden **14 Arten** separat auf einem **Einzelformblatt** behandelt (vgl. Kapitel 1.4). Die restlichen 72 Arten werden gesammelt, in ökologische Gilden (Vögel des Offenlandes, des Waldes und der Gewässer) eingeteilt und nach diesen gruppiert gesammelt auf einem Formblatt behandelt.

Die Beschreibung der Biologie der Arten sowie die Verortung der Nachweise werden in den entsprechenden Formblättern (vgl. **Anlage II**) beschrieben.

Während der Kartierungsarbeiten wurden Brutvögel, potenzielle Brutvögel (Brutverdacht, jedoch unbestätigt), Nahrungsgäste und Durchzügler aufgenommen (vgl. **Unterlage 8** – Anlage 1). Im AFB wurden die Brutvögel und möglichen Brutvögel betrachtet. Durchzügler und Nahrungsgäste wurden nicht weiter behandelt.

5 Konfliktanalyse

5.1 Herangehensweise

Aufgrund der artspezifischen Empfindlichkeiten gegenüber den Vorhabenswirkungen, die z.B. durch verschiedene Habitatansprüche, Reviernutzungen, Störungsempfindlichkeiten etc. bedingt sind, ergeben sich unterschiedliche potenzielle Auswirkungen auf die Arten.

Die Auswirkungen der vorherig dargestellten Wirkfaktoren und Wirkprozesse (vgl. Kap. 3.2 und Tabelle 3-3, Tabelle 3-4 und Tabelle 3-5) können durch eine Kaskade von Maßnahmen

Projektimmanente Maßnahmen ⇒ *Projektspezifische Maßnahmen* ⇒
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

soweit reduziert werden, dass damit eine Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände möglich wird.

Neben den bereits im Zuge der Entwurfsoptimierung erfolgten grundsätzlichen Minimierungen (u.a. Reduzierung der Flächeninanspruchnahme / Reduzierung Verlust von Habitatflächen) sind die nachfolgend dargestellten projektimmanenten und entwickelten projektspezifischen Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 5.3.3) aus dem LBP, den Natura 2000 – Gutachten und der artenschutzrechtlichen Betrachtung mit den angegebenen Maßnahmezielen relevant.

In der **Konfliktermittlung** werden für die einzelnen Arten die einschlägigen Verbotstatbestände nach § 44 (1) aufgrund der Empfindlichkeiten der Arten gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens geprüft und beurteilt.

Die Konfliktermittlung wird artbezogen für die ermittelten prüfrelevanten Einzelarten, d.h.

- Arten nach Anhang IV der FFH-RL (vgl. Tabelle 4-1) sowie den
- Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie (vgl. Tabelle 4-2)

bzw. in Artengruppen (euryöke Vögel) in den Anlagen I und II über die Formblätter abgehandelt.

Dabei werden die entwickelten Vermeidungs- und speziellen CEF-Maßnahmen artbezogen hinsichtlich des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände diskutiert.

5.2 Vorbemerkungen Maßnahmenkonzept

Im Zuge der Planung wurde ein Maßnahmenkonzept zur Vermeidung und Minderung entwickelt.

Die nachfolgenden Kurzbeschreibungen geben einen Überblick über die erforderlichen artenschutzfachlich relevanten Maßnahmen, die sich aus dem AFB ergeben und in LBP übernommen wurden.

Die Maßnahmen dienen den behandelten Arten entweder direkt (Vermeidung von Tötung, Schädigung oder Störung) dazu, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten in ihrem räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt und Voraussetzungen für den Erhalt des Erhaltungszustandes der lokalen Population geschaffen werden.

Die Bezeichnung der Maßnahmen (Vermeidungsmaßnahmen) folgt der Nomenklatur der Eingriffsregelung. Im Falle der Wirksamkeit der Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Artenschutzfachbeitrag wurde die Bezeichnung CEF verwendet.

Artenschutzfachlich sind Vermeidungsmaßnahmen benannt, die zur Sicherung der kontinuierlichen, ökologischen Funktionalität der Lebensräume (continuous ecological functionality – CEF-Maßnahmen) dienen.

CEF-Maßnahmen müssen den Charakter von Vermeidungsmaßnahmen haben und dienen dazu, die artspezifische Funktionsfähigkeit der Lebensräume im räumlichen Zusammenhang ohne Unterbrechung zu gewährleisten. Da diese Maßnahmen zur Zeit des Eingriffes bereits die gewünschte ökologische Wirkung entfalten müssen, werden sie, je nach Entwicklungsdauer, zeitlich gestaffelt, aber spätestens zu Beginn der Bauarbeiten umgesetzt.

CEF-Maßnahmen können auch Maßnahmen beinhalten, die eine bestimmte Fortpflanzungs- oder Ruhestätte aktiv aufwerten, um sicherzustellen, dass ihre ökologische Funktion zu keiner Zeit gemindert oder verloren ist (z.B. die Vergrößerung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte oder die Schaffung neuer Habitate innerhalb eines betroffenen Gebiets oder in direkter funktionaler Beziehung dazu), um einen potentiellen Verlust von Teilflächen oder Funktionen auszugleichen.

Die Beschreibung und die Begründung für den Einsatz der Maßnahmen erfolgt für die artenschutzfachlich relevanten Arten in den Formblättern in **Anlage I** und **Anlage II**.

5.3 Maßnahmen zur Vermeidung

5.3.1 Entwurfsoptimierung

In der **Genehmigungsplanung** [1] für das Vorhaben „Neubau FGL 012 - Teilabschnitt Sachsen“ sind folgende Möglichkeiten der **Optimierung** bereits festgehalten:

kontinuierlicher Bauablauf

Der Bau der Erdgasleitungen erfolgt kontinuierlich, d. h. während im „vorderen“ Bereich der Leitung noch gebaut wird, ist im „hinteren“ Bereich bereits die Rekultivierung der Flächen abgeschlossen.

Optimierung Bauzeit

Im Bereich der MN 13 und MN 14 (GB 75 bis 82) werden die Arbeiten an der Leitung ausschließlich im Zeitraum ab 01. September bis spätestens zum Ende der gesetzlich vorgeschriebenen Fristen gem. § 39 BNatSchG durchgeführt, um damit den Anforderungen des europäischen Artenschutzes Rechnung zu tragen.

Nutzung vorhandener Flächen für die Baulegistik

Für die *Baustelleneinrichtungsflächen* werden i. d. R. Gebäude und Flächen innerhalb von Gewerbegebieten und für die *Rohrlagerplätze* ebenfalls Freiflächen in Gewerbegebieten oder Brachflächen in Industriegeländen, ohne nachteilige Umweltauswirkungen, genutzt.

Als *Transportwege* für Rohrausfuhr und Schüttgüter wird das vorhandene Straßen- und Wegenetz genutzt. Der *Baustellenverkehr* erfolgt weitestgehend über die Trasse innerhalb des Arbeitsstreifens.

Reduzierung der Arbeitsstreifenbreite

Abweichungen und Einengungen von den festgelegten Regelarbeitsstreifen (vgl. Tabelle 3-1) sind in einigen Bereichen des Neubauvorhabens notwendig und resultieren aus topografischen Gegebenheiten oder aus Naturschutzgründen.

Diese Einengungen des Arbeitsstreifens machen i. d. R. Abweichungen von den üblichen Verlegetechniken notwendig und sind daher mit zusätzlichen Erschwernissen im Bauablauf und etwas längeren Bauzeiten verbunden. Daher bleiben sie auf besonders sensible Bereiche beschränkt.

geschlossene Bauweise

In den Fällen, in denen ein Öffnen von klassifizierten Straßen, Gewässern, Bahnstrecken oder anderen Objekten zur Verlegung der Leitung aus verkehrstechnischen oder *ökologischen Gründen* nicht möglich ist, wird die Rohrleitung in geschlossener (grabenloser) Bauweise verlegt.

Maßnahmen zum Bodenschutz'

- Umsetzung der Maßnahmen zum „Bodenschutz bei Planung und Errichtung von Gastransportleitungen“ (DVGW G 451, 09/2016).
- Zur Vermeidung von Strukturschäden erfolgt der Mutterbodenabtrag im Arbeitsstreifen entsprechend der Schichtmächtigkeit mit getrennter Lagerung vom mineralischen Unterboden.
- Zur Vermeidung von Verschlämmungen des Bodens im Rohrgraben werden Wasserhaltungsmaßnahmen bei hoch anstehendem Grund- oder Stauwasser und Wiedereinleitung in nahegelegene Vorfluter durchgeführt.
- Wiederverwendung des seitlich nach Schichten getrennt gelagerten Aushubmaterials zum Verfüllung des Rohrgrabens, schichtenweiser Wiedereinbau entsprechend den anstehenden Bodenschichten.
- Einbringen von Erosionsriegeln zum Schutz vor Erosion in hangigen Lagen.
- Rückbau und Rekultivierung aller Baustelleneinrichtungen (Verbaue, Baustraßen) und Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes (Lockerung des Unterboden, Wiederauftrag und Lockerung des Oberbodens, ggf. Witterungs- und/oder Bodenartbedingte Sonderrekultivierungsverfahren).
- Durch die Umsetzung von Maßnahmen zum Bodenschutz werden die Forderungen gem. STN des LfULG erfüllt.

5.3.2 Projektimmanente Maßnahmen

Als projektimmanente Maßnahmen werden die folgenden allgemeinen, bautechnischen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Schutz und zur Minderung bezeichnet:

- Beachtung einschlägiger Gesetze und DIN-Normen zum Schutz des Bodens (BBodSchG, BBodSchV, DIN 18300 Erdarbeiten, DIN 18915 Bodenarbeiten und DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial), z. B. bei Verdichtung, Bodenabtrag und -lagerung, Lockerung sowie Wiedereinbau (Rückbau und Rekultivierung aller Baustelleneinrichtungen),
- Einsatz von Baumaschinen und Durchführung der Baumaßnahmen nach dem Stand der Technik (z. B. Durchführung temporärer Wasserhaltungsmaßnahmen) zur Vermeidung zusätzlicher Lärm- und Abgasemissionen. Einhaltung der Richt- und Orientierungswerte nach BImSchG, BImSchV, TA Lärm, TA Luft und AVV Baulärm sowie in Bezug auf den Gewässerschutz etc..
Einleitung sofortiger Sicherungsmaßnahmen im Havariefall entsprechend dem Umfang der Beeinträchtigung bzw. Kontamination, um zusätzliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser während des Baubetriebes zu vermeiden.
- Einhaltung verbindlicher Rechtsnormen (TÜV, EU-Abgasvorschrift 2) zur Verminderung von Schadstoffemissionen während der Unterhaltung,
- Notwendige Baumaschinen sollen angepasst an die Verdichtungsneigung der befahrenen Böden und die Witterung (nasse Standorte) zum Einsatz kommen.
- Einsatz von angepasster Baustellenbeleuchtung mit geminderter Lockwirkung auf Avifauna, Anbringen der Beleuchtung in geringstmöglicher Höhe (bei Bedarf, Herbst/Winter).
- Arbeiten während der Nacht sind zu unterlassen, so dass nacht- und dämmerungsaktive Tiere nicht gestört werden.
- Erarbeitung eines verbindlichen Bauablaufplanes i. Z. d. Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der umwelt- und artenschutzspezifischen Aspekte.

Die Maßnahmen und Grundsätze für den Baubetrieb sind bereits weitestgehend in den technischen Standards und in den Richtlinien für die Durchführung von Baumaßnahmen integriert.

5.3.3 Projektspezifische Maßnahmen

Um die projektspezifischen Wirkungen zu reduzieren und auf ein Mindestmaß zu begrenzen wurden im LBP Vermeidungsmaßnahmen festgelegt, die ihre Wirkungen auch hinsichtlich des speziellen Artenschutzes entwickeln und daher mit angegeben werden.

Vermeidungsmaßnahme V 1 ,Bauzeitenbeschränkung gem. BNatSchG'

- Zum Schutz von Avifauna und Fledermäusen ist es gem. § 39 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG in der Zeit vom 1. März bis 30. September verboten Bäume, Hecken, Gebüsche und andere Gehölze abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen.
- Die Fällungen sind innerhalb des gesetzlich vorgegebenen Zeitrahmens gemäß § 39 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG, d. h. vom 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen und damit ausschließlich außerhalb der Vegetationsperiode gestattet.
- Durch die Maßnahme wird sowohl die Inanspruchnahme besetzter Nester verhindert, als auch Brutansiedlungen im Vorhabensbereich vermieden.

Vermeidungsmaßnahme V 2 ,Erhalt von Einzelbäumen und Gehölzstrukturen'

- Erhalt von Einzelbäumen v. a. im Kreuzungsbereich von Straßen und Wegen durch Einengung des Arbeitsstreifens auf die technologisch erforderliche Breite.
- Erhalt von Gehölzstrukturen (Hecken, Feldgehölze, Waldflächen) bei Querungen durch Einengung des Arbeitsstreifens, gezielte Umfahrungen der Gehölzstrukturen und partiell angepasster Trassenverlauf.
- Erhalt von Biotopstrukturen und somit Habitatfunktionen.

- Diese Maßnahme ist im Bereich folgender GB vorgesehen:
 - FGL 012: GB 67, 75, 78, 80, 82, 83, 95, 100, 102, 111, 118, 119, 121, 122 und 130,
 - AL 012.13: GB 08, 12 und 17,
 - AL 012.13.01: GB 04,
 - AL 012.18: GB 04.

Vermeidungsmaßnahme V 3 ,Schutz von Bäumen, Gehölzbeständen und ihrer Wurzelbereiche'

Die Schutzmaßnahmen nach DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" und nach RAS-LP 4 sind für die Bäume und Gehölzbestände anzuwenden, die durch die Bautätigkeit gefährdet sind:

- An den Arbeitsstreifen angrenzende Bäume und Hecken sind während der bauvorbereitenden Fällungen und der gesamten Bauzeit zu schützen.
- Schutz der Bäume mittels Stammschutz (mind. 2,00 m hohe Bohlenummantelung, Polsterung gegen den Stamm, nicht unmittelbar auf Wurzelanläufe aufsetzen), Schutz flächiger Gehölzbestände mittels Schutzzaun.
- Lässt sich das Befahren und die befristete Belastung des Wurzelbereiches nicht vermeiden, ist folgende Schadensbegrenzung vorzusehen: Auflegen von bodendruckmindernden Platten oder Matten, Kies, Schotter, schadstofffreies Recyclingmaterial, Rindenmulchplatten o. ä. (Mindestdicke 0,2 m) auf Trennvlies.
- Während der Räumung der Trasse erfolgen in angrenzenden Waldbereichen Aufastungen an randlich stehenden Bäumen, um Beschädigungen während der Baumaßnahme zu vermeiden.
- Schutz der Krone, ggf. Hochbinden gefährdeter Äste, Bindestellen abpolstern.

Vermeidungsmaßnahme V 4 ,spezifischer Wurzelschutz'

- fachgerechter Einbau von Wurzelschutzplatten/-folie zum Schutz der neu zu verlegenden FGL 012 (GB 118/119) im Bereich unmittelbar angrenzender Gehölze

Vermeidungsmaßnahme V 5 _{CEF} ,Ausstiegshilfen Baugruben'

- Da der Fischotter, und auch teilweise der Biber, weite Strecken über Land läuft um an geeignete Nahrungsplätze zu kommen, ist nicht auszuschließen dass er unter Umständen die Baustelle quert. Es ist denkbar, dass Individuen in Baugruben fallen und diese anschließend nicht mehr verlassen können.
- Offene Baugruben sind während des Bestehens der Baustelle und v. a. in der Dämmung und nachts mit Ausstiegshilfen zu sichern, so dass für Tiere, die eventuell hineinfallen, die Möglichkeit besteht, diese wieder zu verlassen.
- Die Maßnahme muss während der Bauzeit wirksam sein.
- Auch andere Arten profitieren von der Maßnahme.

Vermeidungsmaßnahme V 6a _{CEF} ,Baumbegutachtung'

- Im Zuge der Baufeldfreimachung sind einzelne Baumfällungen erforderlich. Damit werden potenzielle Quartiere für baumbewohnende Fledermäuse, höhlenbrütende Vögel und xylobionte Käfer (Spalten, Risse, abstehende Rinde, Höhlen, Astlöcher usw.) beseitigt.
- Die zu fällenden Bäume sind durch fachkundiges Personal vor der Fällung nochmals auf mögliche Quartiere zu untersuchen und dem Baubetrieb anzuzeigen.

Vermeidungsmaßnahme V 6b _{CEF} ,Überprüfung Quartiere/Quartierbäume'

- Die i. Z. d. Baumbegutachtung (vgl. V 6a_{CEF}) festgestellten Quartierbäume sind durch fachkundiges Personal auf Besatz durch Tiere zu prüfen und dem Baubetrieb anzuzeigen.
- Auf eine Fällung dieser Bäume muss bis zur Klärung des Besatzes verzichtet werden.

Vermeidungsmaßnahme V 6c_{CEF} ‚Umsiedlung Baumbewohnende Arten‘

- Die i. Z. d. V 6b_{CEF} ‚Überprüfung Quartiere/Quartierbäume‘ festgestellten Arten sind entsprechend ihrer ökologischen Anforderungen so schonend wie möglich durch fachkundiges Personal in ein Ersatzquartier oder entsprechend geeigneten Lebensraum zu überführen.

Vermeidungsmaßnahme V 7_{CEF} ‚Bauzeitenbeschränkung Großvogelvorkommen‘

- Um die bekannten Großvogelhorste ist eine Bauzeitenbeschränkung innerhalb der Horstschutzzone vorgesehen, die *bereits Eingang in die technische Planung gefunden hat*⁴.
- In diesen Bereichen kann ab dem 01. September bis spätestens zum Ende der gesetzlich vorgeschriebenen Fristen gem. § 39 BNatSchG gearbeitet werden.
- Dadurch werden Störungen jeglicher Art vermieden und der Bruterfolg der jeweiligen Art gewährleistet.
- Diese Maßnahme ist im Bereich folgender GB vorgesehen:
 - FGL 012: GB 75 – 82.

Vermeidungsmaßnahme V 8_{CEF} ‚Vergrämung Bodenbrüter‘

- Um den Verlust von Bodenbrütenden Vögeln zu vermeiden, ist in bestimmten Bereichen des Arbeitsstreifens eine Vergrämung vorgesehen.
- In den Bereichen, in denen die Vergrämung stattfindet, ist die Trasse entsprechend abzustecken/zu markieren.
- Anschließend müssen scheuchende Maßnahmen ergriffen werden (z. B. Flatterbänder, Verlärmung etc.), um eine Wiederbesiedlung dieser Bereiche zu verhindern.
- Diese Maßnahme ist im Bereich folgender GB vorgesehen:
 - FGL 012: GB 64, 68, 69, 79, 80, 81, 82, 83, 100, 101, 102, 111 und 112,
 - AL 012.13: GB 17, 18, 19,
 - AL 012.13.01: GB 01, 02, 03.

Vermeidungsmaßnahme V 9_{CEF} ‚Amphibienschutz‘

- Um Amphibienverluste während ihrer Hauptwanderungszeiten zwischen Sommer- und Winterlebensraum zu vermeiden, werden entsprechende Bereiche (GB 69 bis 70; 75 bis 83) gezielt nach Wanderbewegungen abgesucht.
- Sollten Wanderbewegungen festgestellt werden, müssen umgehend wirksame Maßnahmen ergriffen werden, wie z. B. das Aufstellen eines mobilen Amphibienschutzzaunes einschließlich notwendiger Fangeimer alle 10 m entlang des Zaunes.
- Amphibienschutzzaun und Fangeimer sind einmal täglich durch die UBB zu kontrollieren.

Vermeidungsmaßnahme V 10 ‚Umweltbaubegleitung‘

⁴ Die Maßnahme wurde *vorsorglich* ausgewiesen.

Die beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sind Bestandteil der GP [1] und mit der Genehmigung bindend. Sie sind durch den Vorhabenträger umzusetzen und von der bauausführenden Firma zu beachten.

Die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen wird durch eine Umweltbaubegleitung (UBB), die mit den Örtlichkeiten sowie den Inhalten der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung vertraut ist, sichergestellt. Die UBB ist der Naturschutzbehörde namentlich zu benennen.

Die nachfolgend beschriebenen Leistungen der UBB orientieren sich an den Vorgaben der HVA F-StB (vgl. Anhang VI, Maßnahmenverzeichnis):

- Dokumentieren des Ist-Zustandes der Bautabuflächen vor Baubeginn (Fotodokumentation, Beschreibung des aktuellen Nutzungszustands) und Kontrolle dieser Flächen während des Bauablaufs.
- Begleitung des Bauvorhabens vor Ort zur Überwachung der Arbeiten in besonders sensiblen Bereichen und der Maßgaben aus dem Genehmigungsverfahren, d. h. z. B.:
 - Gewährleistung einer fachgerechten Oberbodenbehandlung,
 - Prüfen und sicherstellen, dass die Bauzeitenbeschränkung eingehalten werden (V 1), Begleitung der Gehölzrodungen/Baumfällungen,
 - Prüfen der fachgerechten Ausführung des Stamm- und Wurzelschutzes (V 3) und der spezifischen Wurzelschutzmaßnahmen (V 4),
 - Kontrolle der Einhaltung der während der Baumaßnahmen zu beachtenden artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (V 5a CEF bis V 9 CEF),
 - Sicherstellung von Tieren und umgehende Information der entsprechenden Fachleute zur Umsetzung der Tiere,
 - Kontrolle der ordnungsgemäßen Rekultivierung aller Flächen im Arbeitsstreifen.
- regelmäßige Information und ggf. Abstimmung mit der Naturschutzbehörde
- Teilnahme an Bauberatungen und Aufklärung der am Bau Beschäftigten und der Bauleitung über Art, räumlichen und zeitlichen Umfang, Sinn und Zweck von umweltfachlichen Maßnahmen.
- Aufklärung von an der Baumaßnahme interessierten Stellen und von Betroffenen (z. B. Anlieger) über Art, räumlichen und zeitlichen Umfang, Sinn und Zweck von umweltfachlichen Maßnahmen.
- Hinweise auf spezielle, evtl. erst bei Bauausführung erkennbare relevante Vermeidungsmaßnahmen. Abstimmen mit dem Auftraggeber und ggf. den zuständigen Behörden.
- Mitwirken bei der Klärung von Schadensfällen, die Umweltbeeinträchtigungen hervorgerufen haben.
- Mitwirken bei der Abnahme der Bauleistungen mit umweltrelevanten Wirkungen und ggf. der Mängelbeseitigung.
- Dokumentieren der erbrachten Leistungen der Umweltbaubegleitung in Begehungs- und Besprechungsprotokollen. Diese sollen mindestens Angaben enthalten zu:
 - Örtlichkeit,
 - Art, Umfang und Begründung der Auflage bzw. Baumaßnahme,
 - Umsetzung und Termin,
 - Kontrollen nach Art, Umfang und Zeitpunkt,
 - ggf. Hinweise auf verbleibende Mängel bzw. weiter zu veranlassende Maßnahmen,
 - Nachweise, Dokumentation.
- Dokumentieren des umweltrelevanten Bauablaufs und Zusammenstellen der Ergebnisse durchgeführter Maßnahmen (Protokolle, Vermerke, Fotos).

Ggf. auftretende Probleme i. Z. d. Baufortschrittes, die naturschutzfachliche Belange berühren, sind der UNB sofort anzuzeigen und einvernehmliche Lösungen herbeizuführen.

5.4 Zusammenfassende Übersicht Maßnahmen

Die in den vorangegangenen Kapiteln 5.3.2 und 5.3.3 beschriebenen Maßnahmen sind nachfolgend als Übersicht dargestellt.

Tabelle 5-1: Übersicht über die im Zuge des besonderen und speziellen Artenschutzes entwickelten Maßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
V 1	Bauzeitenbeschränkung gem. BNatSchG	nicht quantifizierbar	vor und während der Baudurchführung
V 5 _{CEF}	Ausstiegshilfen Baugruben	nicht quantifizierbar	während der Baudurchführung
V 6a _{CEF}	Baumbegutachtung	nicht quantifizierbar	vor der Baudurchführung
V 6b _{CEF}	Überprüfung Quartiere/Quartierbäume	nicht quantifizierbar	vor der Baudurchführung
V 6c _{CEF}	Umsiedlung Baumbewohnende Arten	nicht quantifizierbar	vor der Baudurchführung
V 7 _{CEF}	Bauzeitenbeschränkung Großvogel-vorkommen	nicht quantifizierbar	Bauzeit von 01.09. bis Ende Februar
V 8 _{CEF}	Vergrämung Bodenbrüter	nicht quantifizierbar	vor der Baudurchführung
V 9 _{CEF}	Amphibienschutz	nicht quantifizierbar	vor und während der Baudurchführung
V 10	Umweltbaubegleitung	nicht quantifizierbar	vor, während und nach der Baudurchführung

Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände

Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1

Unter allen im Vorhabensgebiet nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Arten wurden insgesamt 174 europarechtlich geschützte, vorhabensrelevante Arten ermittelt, darunter 24 Arten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie sowie 152 europäische Vogelarten (vgl. **Anhang 1**).

Im Ergebnis der Relevanzprüfung wurden 15 Arten nach Anh. IV der FFH-RL und 14 als bedeutsam ermittelte Vogelarten bestimmt, für die im Zuge der Konfliktermittlung anhand je eines einzelnen Formblattes mögliche Verbotstatbestände im Zusammenhang mit Bau und Anlage des geplanten Vorhabens im UG unter Berücksichtigung des Ablaufschemas zur Prüfung des Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bei Vorhaben und Planungen in Sachsen geprüft wurden.

Weitere 73 Vogelarten wurden aufgrund ihrer Habitatansprüche (Wälder, Offenland und Gewässer) bzw. Habitatnutzung in Gruppen zusammengefasst und separat abgehandelt.

Die artenschutzrechtliche Prüfung für die Arten nach Anhang IV der FFH-RL und die europäischen Vogelarten nach Art. 1 der VSchRL ergab, dass aus dem Vorhaben ‚Neubau FGL 012 – Teilabschnitt Sachsen‘ unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen einschließlich der vorgezogenen Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) **für keine der geprüften Arten Verbotstatbestände** nach

- § 44 Abs. 1, Nr.1 BNatSchG („Fang, Verletzung, Tötung“),
- § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG („Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten“) und
- § 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG („Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“)

zu erwarten sind.

Trotz potenzieller Betroffenheit einzelner Individuen bleibt die ökologische Gesamtsituation des vom Vorhaben betroffenen Raumes für die betrachteten Arten vollumfänglich gewahrt.

nicht erforderlich.

Literatur- und Quellenverzeichnis

- [1] ONTRAS Gastransport GmbH, PLE Pipeline Engineering GmbH, *Antragsunterlagen zum Planfeststellungsverfahren, Neubau FGL 012 Teilabschnitt Sachsen, Unterlagen 1-3*, Leipzig, 2018.
- [2] Bundesnaturschutzgesetz, vom 29. Juli 2009 (BGBl. | S. 2542, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. | S. 3434) geändert worden ist, 2009.
- [3] Sächsisches Naturschutzgesetz, vom 06. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 451), zuletzt geändert durch Artikel 25 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349), 2013.
- [4] Richtlinie 2009/147/EG, des europäischen Parlaments und des rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, 2009.
- [5] Richtlinie 92/43/EWG, zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) - 92/43/EWG vom 21.05.1992, 1992.
- [6] Bosch & Partner GmbH, Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (Hinweise ASB), M. f. I. u. Landesplanung und L. S. Brandenburg, Hrsg., 2015.
- [7] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, „Arbeitshilfen für artenschutzrechtliche Bewertungen,“ [Online]. Available: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/20403.htm>. [Zugriff am 22. 02. 2019].
- [8] Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr des Freistaates Sachsen, „Hinweise zu Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011 und Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau, Ausgabe 2011,“ Dresden, 2012.
- [9] Amtsblatt der Europäischen Union, *Standard-Datenbogen FFH-Gebiet "Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg" (DE 4545-301)*, Aktualisierung 2005.
- [10] Amtsblatt der Europäischen Union, *Standard-Datenbogen FFH-Gebiet "Röderaue und Teiche unterhalb Großenhain" (DE 4546-304)*, Aktualisierung 2005.
- [11] Amtsblatt der Europäischen Union, *Standard-Datenbogen SPA-Gebiet "Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg" (DE 4545-452)*, 2010.
- [12] Amtsblatt der Europäischen Union, *Standard-Datenbogen SPA-Gebiet "Unteres Rödertal" (DE 4546-451)*, 2010.
- [13] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Außenstelle Kamenz, *Abschlussbericht Managementplan für das FFH-Gebiet (SCI) 87E „Röderaue und Teiche unterhalb Großenhain“ (DE 4546-304), Landkreis Meißen*, Februar 2011.

- [14] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Triops - Ökologie & Landschaftsplanung GmbH, *Abschlussbericht Managementplan für das SCI 034E "Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg"*, 29. Oktober 2009.
- [15] Dr. Beate Kalz & Ralf Knerr, Dipl.-Biologen - Landschaft - Planung - Biologie, „FGL 012 Neubau Teilabschnitt Sachsen Abschlussbericht (Stand 12.11.2018)“, Berlin, 2018.
- [16] Sächsisches Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie, *Abfrage der Multibase im Umkreis 100 bis 500m, Dateneingang vom 28.05.2018*, 2018.
- [17] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, *Abfrage Fischfauna, Dateneingang per Post am 26.06.2018*, 2018.
- [18] Landratsamt Meißen, Untere Naturschutzbehörde, *Dateneingang vom 24.05.2018, Naturschutzfachdaten*, 2018.
- [19] A. Ssymank, „Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz. Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU,“ *Natur und Landschaft*, Bd. 69. Jahrgang, Nr. 9, pp. 395-406, 1994.
- [20] Bundesamt für Naturschutz, „Landschaftssteckbrief - 88100 Elbe-Elster-Tiefeland,“ 01. März 2012. [Online]. Available: https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/88100.html?tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=6&tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=03acb9f3716256a31540ef39e850cd2d. [Zugriff am 17.07.2018].
- [21] Bundesamt für Naturschutz (BfN), „Landschaftssteckbrief - 88101 Annaburger Heide,“ 01. März 2012. [Online]. Available: https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/88101.html?tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=5&tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=7e32da49d62bf504ad9bc7abbc5d721d. [Zugriff am 17.07.2018].
- [22] Bundesamt für Naturschutz (BfN), „Landschaftssteckbrief - 46200 Grosshainer Pflege,“ 01. März 2012. [Online]. Available: https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/46200.html?tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=5&tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=58025e9c875594f9940abae9745384b8. [Zugriff am 17.07.2018].
- [23] Bundesamt für Naturschutz (BfN), „Landschaftssteckbrief - 46400 Oschatz-Riesaer Altmoränenplatte,“ 01. März 2012. [Online]. Available: https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/46400.html?tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=5&tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=f5b0df94d64b5a6d3f419d272d31743a. [Zugriff am 20. Februar 2018].
- [24] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), „Bodenkarte 1:50.000 (BK50),“ [Online]. Available: https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/wms/services/boden/bk50_utm?. [Zugriff am 17.07.2018].
- [25] Staatsbetrieb Sachsenforst, „Wald und Forstwirtschaft - Forstliche Klimagliederung,“ [Online]. Available: <https://www.forsten.sachsen.de/wald/205.htm>. [Zugriff am 17.07.2018].
- [26] Garniel, A., Daunicht, W.D., Mierwald, U. & U. Ojowski, *Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna.*, K. I. f. L. (KIfL), Hrsg., Bonn/Kiel, 2007.

- [27] H. Reck, „Lärm und Landschaft. Angewandte Landschaftsökologie, Heft 44. Bonn-Bad Godesberg.“ 2001.
- [28] „Artensteckbrief.de,“ [Online]. Available: <http://artensteckbrief.de/>. [Zugriff am 22. 11. 2017].