

Investition FGL 32
Räpitz – Niederhohndorf
(ONTRAS-Vorhaben-Nr. ON 15026)

- Teilabschnitt Sachsen -
Landkreise Leipzig und Zwickau

**Unterlage 11 – Landschaftspflegerischer Begleitplan
(LBP)**

Antragsteller und Bauherr:

ONTRAS Gastransport GmbH
Maximilianallee 4
04129 Leipzig



Gesamtplanung des Vorhabens:

Ingenieurbüro Weishaupt
Friedrich-Oettler-Straße 6
04668 Grimma



Ingenieurbüro Weishaupt
Planung und Bauüberwachung

Bearbeitung:

Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR	
Carl-Peschken-Straße 12	Wermisdorfer Straße 17
47441 Moers	04758 Oschatz
Telefon 02841-7905-0	03435-931644
Telefax 02841-7905-55	03435-931663



Inhaltsverzeichnis

Unterlage 11 – Landschaftspflegerischer Begleitplan

1 Einleitung.....	5
1.1 Projektbeschreibung.....	5
1.2 Inhalte des Landschaftspflegerischen Begleitplans	6
2 Gesetzliche Grundlagen und methodisches Vorgehen.....	8
2.1 Bundesnaturschutzgesetz.....	8
2.2 Sächsisches Naturschutzgesetz.....	9
2.3 Methodisches Vorgehen.....	9
2.4 Voraussichtliche Umweltwirkungen des Vorhabens	11
3 Darstellung und Bilanzierung des Eingriffs	12
3.1 Eingriffsermittlung Arten und Biotope	12
3.1.1 Methodik.....	12
3.1.2 Bilanzierung flächenhafter Biotope.....	15
3.1.3 Bilanzierung von Einzelbäumen	18
3.2 Wertminderung von Landschaftsfunktionen	19
3.2.1 Eingriff in die Bodenfunktionen.....	20
3.2.2 Berücksichtigung der Ertragsfunktion.....	21
3.2.3 Berücksichtigung der ästhetischen Funktion des Landschaftsbildes.....	22
3.2.4 Bilanzierung der Funktionsminderung	22
3.3 Ermittlung des Gesamt-Kompensationsbedarfs	22
3.4 Schutzgebiete	24
3.5 Inanspruchnahme von Waldflächen	25
4 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	25
4.1 Ökologische Baubegleitung	26
4.2 Allgemeine und technische Maßnahmen	27

4.3	Schutzgutspezifische Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	29
4.3.1	Schutzgut Pflanzen und Biotope	29
4.3.2	Schutzgut Tiere	30
4.3.3	Schutzgut Boden	33
4.3.4	Schutzgut Wasser	39
4.3.5	Schutzgut Landschaft	41
4.4	Kompensationsmaßnahmen im Arbeitsstreifen	42
4.4.1	Ausgleich für beeinträchtigte Lebensraumfunktionen: Wiederherstellung und Rekultivierung der Trasse	42
5	Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Aspekte	48
5.1	Bestand besonders geschützter und/oder gefährdeter Arten	48
5.2	Beurteilung der Betroffenheit besonders geschützter und/oder gefährdetet Arten	49
6	Maßnahmen zur Eingriffskompensation	53
7	Zusammenfassung	56
8	Literaturverzeichnis	57

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kompensationsbedarf für den Eingriff in die Biotopflächen.....	17
Tabelle 2: Ermittlung des Gesamt-Kompensationsbedarfs.....	23
Tabelle 3: Ausgleich- und Ersetzbarkeit der Biotope und Funktionen.	24

Anhang (Tabellen)

- 1 Formbogen I - Berechnung des erforderlichen Mindestumfangs der Kompensation für den Eingriff in die Lebensraumfunktion (Eingriffstabellen zur flächenscharfen Ermittlung des Eingriffs in Natur und Landschaft - Biotoptypen)

Plananlagen

- | | | |
|------|--|-------------|
| 11.1 | Übersichtskarten mit Blattschnitten..... | M 1:150.000 |
| 11.2 | Bestand, Eingriffs- und Konfliktdarstellung, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen / Rekultivierung der Arbeitsflächen..... | M 1:2.000 |

1 Einleitung

1.1 Projektbeschreibung

Die ONTRAS Gastransport GmbH (ONTRAS) ist ein überregionaler Ferngasnetzbetreiber im europäischen Verbundsystem mit Sitz in Leipzig. ONTRAS betreibt das zweitgrößte Hochdrucknetz Deutschlands mit über 7.000 Kilometern Leitungslänge. Als Eigentümer der bestehenden Ferngasleitungen (FGL) 28 und FGL 32 ist die ONTRAS Träger dieses Vorhabens.

Der zu sanierende Teil der FGL 28 (DN 500) verläuft vom Netzknotenpunkt Räpitz nach Böhlen (Freistaat Sachsen, Landkreis Leipzig) über eine Gesamtlänge von ca. 15,1 km. Die FGL 28 ging 1962 sowie 1967/68 in Betrieb und wurde für einen maximalen Betriebsdruck von 16 bar ausgelegt. Die Anschlussleitungen wurden während der Betriebszeit entsprechend dem Versorgungserfordernis nachgelagerter Regionalnetze gebaut. Der zu sanierende Abschnitt der Hauptleitung FGL 28 besitzt im Ausgangszustand des Vorhabens 2 Stationen sowie eine Anschlussleitung. Die Länge der Anschlussleitungen in Böhlen (DN 400) beträgt nur wenige Meter.

Die FGL 32 (DN 500) verläuft vom Netzknotenpunkt Böhlen (Freistaat Sachsen, LK Leipzig) südlich über einen Teil Thüringens (LK Altenburg) nach Niederhohndorf (Freistaat Sachsen, LK Zwickau) über eine Gesamtlänge von ca. 55,7 km. Die zu sanierende Trasse in Sachsen beträgt eine Länge von ca. 29 km. Die FGL 32 ging 1964 in Betrieb und wurde für einen maximalen Betriebsdruck von 16 bar ausgelegt. Die Anschlussleitungen wurden während der Betriebszeit entsprechend dem Versorgungserfordernis nachgelagerter Regionalnetze gebaut. Insgesamt (inkl. Thüringen) besitzt die FGL 32 im Ausgangszustand des Vorhabens 15 Stationen sowie 15 Anschlussleitungen in den Längen von wenigen Metern bis zu mehreren Kilometern.

Die derzeitige FGL 28 und die FGL 32 müssen im Jahr 2018/19 als Investition in der vorhandenen Nennweite DN 500 und, bis auf wenige Ausnahmen, im gleichen Rohrgraben ausgewechselt werden. Der gesamte Leitungsabschnitt ist für DP 25 und molchbar zu gestalten. Zur Gewährleistung einer unterbrechungsfreien Versorgung aller Anschlussnehmer, muss die Leitung in einzelnen Abschnitten saniert werden. Entsprechend will ONTRAS das Vorhaben in 12 einzelnen Bauabschnitten realisieren, wobei sich die Bauabschnitte in unmittelbarer Nähe zu Armaturenstationen befinden. Die dazugehörigen Anschlussleitungen sollten nach Möglichkeit mit im Zeitrahmen des jeweilig zugehörigen Bauabschnittes ausgewechselt werden.

Der Umfang der Rohrlängen sowie der Anteil der davon bereits sanierten und erhaltungswürdigen Abschnitte ist in nachfolgender Übersicht für beide Bundesländer (Sachsen und Thüringen) zusammengefasst.

Bezeichnung	Leitungslänge Sachsen in [m]		Leitungslänge Thüringen in [m]	
	gesamt	bereits erneuert	gesamt	bereits erneuert
FGL 28	15.100	600	-	-
FGL 32	29.000	2.303	26.700	3.070

FGL 32.19 Lippendorf/Neukieritzsch	200	-	-	-
FGL 32.04 Neukieritzsch	600	200	-	-
FGL 32.17 Großstöbnitz	-	-	1500	-

Weitere Anschlussleitungen besitzen nur wenige Meter Länge bis zu den jeweiligen Abnehmerstationen der nachgelagerten Netze und werden im Zuge der Stationsauswechslungen an der Hauptleitung mit bearbeitet (Details, siehe Unterlage 5 Stationen).

Darüber hinaus ist durch ONTRAS beabsichtigt über den gesamten Trassenverlauf (FGL28 und FGL32) die Steuerungs- und Betriebstechnik zu modernisieren. Im Zuge dessen soll die elektronische Übertragungstechnik (Kupferkabel) gegen den Stand der Technik entsprechende optisch basierende Übertragungstechnik mittels Lichtwellenleiter (LWL) ausgetauscht werden. Zur Aufnahme der LWL-Kabel wird im Rahmen der Rohrleitungsauswechslung ein Kabelschutzrohr (KSR) mitverlegt. D.h. in bereits sanierten Leitungsabschnitten muss die KSR-Anlage nachverlegt werden. Dies geschieht i.d.R. offen bzw. in einigen Abschnitten mittels Bohrung (geschlossen).

Die Rohrauswechslungen erfolgen dimensionsgleich entsprechend vorhandener Nennweiten sowie vom Grundsatz her im selben Rohrgraben der zu demontierenden Bestandsleitung, jedoch mindestens im bereits dinglich gesicherten Schutzstreifen.

Ausnahmen bilden ggf. notwendige Trassenänderungen:

- im Zuge von Bauwerkskreuzungen,
- Infolge von Fremdvorhaben (z.B. Ausbau von Verkehrswegen)

Die Altleitungsabschnitte sind vorzugsweise zu demontieren bzw. zur Stilllegung im Kreuzungsbereich mit Straßen und Bahnen zu verpressen.

Nach Inbetriebnahme des neuen Gesamtleitungsabschnittes von Räpitz nach Niederhohndorf wird der Leitungsteil der FGL28 bis Räpitz der FGL32 zugeordnet und umgewidmet; der Leitungsbeginn wird hierbei nach Räpitz verlagert.

Im Folgenden wird der zu sanierende Leitungsabschnitt der FGL 28 aufgrund der Lesbarkeit mit Erwähnung der FGL32 genannt.

Für den innerhalb Thüringens (LK Altenburg) verlaufenden Abschnitt wird ein eigenständiges Verfahren durchgeführt.

1.2 Inhalte des Landschaftspflegerischen Begleitplans

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) zum Planfeststellungsverfahren umfasst die Ermittlung, Bewertung und Bilanzierung des Eingriffs in Naturhaushalt und Landschaftsbild, der durch die Sanierung der FGL 32 und ihrer Anschlussleitungen einschließlich aller notwendigen technischen Einrichtungen (z.B. Umbaumaßnahmen an den Stationen) und aller notwendigen Bauflächen verursacht werden, auf der Grundlage der Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und daneben bestehender landesgesetzlicher Regelungen.

Der LBP ist dabei Bestandteil der Gesamtplanung des Vorhabenträgers. Ziel ist dabei, die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes in den dynamischen Planungsprozess zu integrieren. Um wesentliche nachteilige Projektfolgen zu vermeiden, wurde im Zuge der Planerstellung eine technisch-fachliche Optimierung und Projektanpassung an die naturhaushaltlichen Belange im Sinne der Eingriffsvermeidung des § 15 BNatSchG durchgeführt. Bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Erhalt des "Status quo" von Natur und Landschaft erarbeitet. Die Bestimmung ihrer Lage, Art und ihres Umfangs obliegt dem LBP.

Das Vorhaben der Sanierung der FGL 32 und ihrer Anschlussleitungen stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG dar, da die Möglichkeit von erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes nicht ausgeschlossen werden kann. Der Verursacher eines Eingriffes ist nach dem BNatSchG verpflichtet, den Eingriff hinsichtlich der Vermeidung von Beeinträchtigungen zu prüfen, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen entsprechend auszugleichen oder zu ersetzen.

Bei einem Eingriff in Natur und Landschaft besteht für den Planungsträger die Pflicht, die für die Bewältigung der Eingriffsfolgen erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in einer für die Beurteilung des Eingriffs angemessenen Form darzustellen. Dieser Darstellung dient der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan in Text und Karte.

Mit der beantragten Planfeststellung wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich ggf. notwendiger Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt. Neben der Planfeststellung sind daher andere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und Planfeststellungen nicht erforderlich. Durch die Planfeststellung werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Vorhabens und den durch den Plan Betroffenen rechtsgestaltend geregelt. Der LBP beschreibt und erläutert dabei insbesondere die Gegenstände der folgenden, in die Planfeststellung einzuschließenden naturschutzrechtliche Entscheidungsanträge über

- die Zulassung des Eingriffs nach § 17 BNatSchG i. V. m. § 15 BNatSchG,
- die Befreiung gem. § 67 Abs. 1 BNatSchG von den Geboten und Verboten des BNatSchG, des SächsNatSchG und auf deren Grundlage erlassener Verordnungen,
- die Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG von den Verboten des § 30 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG i. V. m. § 21 SächsNatSchG,
- die Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 Nr. 2 und Nr. 5 BNatSchG von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG für die nach Anhang IV der FFH-RL geschützte Arten.

2 Gesetzliche Grundlagen und methodisches Vorgehen

2.1 Bundesnaturschutzgesetz

Im § 1 BNatSchG sind die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargelegt. Natur und Landschaft sind danach im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die biologische Vielfalt, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Nach § 2 BNatSchG hat jeder dazu beizutragen und sich so zu verhalten, dass Natur und Landschaft nicht mehr als nach den Umständen unvermeidbar beeinträchtigt werden.

Das BNatSchG definiert Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des Gesetzes generell als *"Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können"* (§ 14 Abs. 1 BNatSchG).

§ 15 BNatSchG verpflichtet den Verursacher eines Eingriffs, *"vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck ... mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen".* Der Verursacher eines Eingriffs wird zudem verpflichtet, *"unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist"*.

§ 17 BNatSchG regelt das Verfahren bei Eingriffen. Vom Verursacher eines Eingriffs sind zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen in einem dem Eingriff angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen.

Nach den §§ 23 - 29 BNatSchG können durch Erklärung Teile von Natur und Landschaft als Naturschutzgebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Naturdenkmäler oder Geschützte Landschaftsbestandteile geschützt werden. Die Erklärung bestimmt den Schutzgegenstand, den Schutzzweck, die zur Erreichung des Schutzzwecks notwendigen Gebote und Verbote. § 30 BNatSchG stellt zudem bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, als Gesetzlich geschützte Biotope unter Schutz. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind verboten. Von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG kann nach Abs. 3 auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Gemäß § 67 BNatSchG kann von den Geboten und Verboten des Bundesnaturschutzgesetzes auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn

1. dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist oder
2. die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde und die Abweichung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar ist.

§ 39 BNatSchG regelt den Allgemeinen Artenschutz. Nach Abs. 5 Satz 1 ist es verboten, Bäume außerhalb des Waldes, Hecken und andere Gehölze sowie Röhrichte in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden. Die für dieses Vorhaben beantragte Zulassung des Eingriffs gemäß § 15 BNatSchG beinhaltet nach § 39 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG auch die Überwindung der Verbote des Abs. 5 Satz 1.

Das BNatSchG enthält ferner in den §§ 31 ff. Regelungen zu den sich aus den Richtlinien 92/43/EWG und 79/409/EWG ergebenden Verpflichtungen zum Aufbau und Schutz des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000" sowie in den §§ 44 ff. Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten. Hierzu sei auf die Ausführungen in den Unterlagen 9 (Natura 2000-Studien) sowie 10 (Spezieller artenschutzrechtlicher Fachbeitrag) dieses Planfeststellungsantrages verwiesen.

2.2 Sächsisches Naturschutzgesetz

Im Zuge der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes wurde das Sächsische Naturschutzgesetz (SächsNatSchG) am 06. Juni 2013 entsprechend angepasst (Fassung gültig ab 05/2015).

§ 12 SächsNatSchG enthält ergänzende Bestimmungen zum Vollzug der Eingriffsregelung, § 9 SächsNatSchG definiert bestimmte Vorhaben generell als Eingriffe im Sinne von § 14 Abs. 1 BNatSchG. Der § 10 Abs. 1 SächsNatSchG lässt über § 15 Abs. 2 Satz 3 BNatSchG hinaus als Suchraum für Ausgleichsmaßnahmen auch die Planungsregionen im Sinne des § 9 Abs. 1 SächsLPIG und die sächsischen Teile der Flussgebietseinheiten, in denen der Eingriff stattfindet, zu.

§ 21 SächsNatSchG erweitert den gesetzlichen Biotopschutz des § 30 BNatSchG auf magere Frisch- und Bergwiesen, höhlenreiche Altholzinseln und höhlenreiche Einzelbäume, Serpentiniefelfluren sowie Streuobstwiesen, Stollen früherer Bergwerke und in der freien Landschaft befindliche Steinrücken, Hohlwege und Trockenmauern.

2.3 Methodisches Vorgehen

Die Ausarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes erfolgt nach den Vorgaben der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz. Fachliche Maßstäbe für die Anwendung der Eingriffsregelung sind neben den Zielen und Grundsätzen des BNatSchG die landesspezifischen Vorschriften und fachlichen Konkretisierungen durch die Landschaftsplanung. Die Bearbeitung des LBP erfolgt gemäß den Abstimmungen mit den zuständigen Fachbehörden. Der LBP wird zusammenhängend für den gesamten Planungsabschnitt im

Freistaat Sachsen erstellt. Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung wird naturraumbezogen durchgeführt.

Um vermeidbare nachteilige Projektfolgen zu vermeiden, wurde bereits während der Vorhabensplanung eine technisch-fachliche Optimierung und Anpassung des Vorhabens an die naturhaushaltlichen Belange im Sinne der Eingriffsvermeidung nach dem BNatSchG durchgeführt.

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der von der Leitungssanierung betroffenen Teile von Natur und Landschaft werden in Text und Karten nachvollziehbar und übersichtlich dargestellt. Es werden alle Angaben gemacht, die zur Beurteilung des Eingriffs erforderlich sind. Dazu zählen insbesondere:

- die Darstellung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten unter besonderer Hervorhebung wertvoller Biotope und der betroffenen Waldfläche sowie der gefährdeten und geschützten Arten,
- die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs,
- die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Maßnahmen zur Minimierung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen sowie
- die Darstellung von Kompensationsmaßnahmen in Text und Karte.

Die Bestandskartierung wurde innerhalb eines Untersuchungsraums von 100 m beiderseits der Leitungssachse (200 m-Untersuchungskorridor) durchgeführt und in Karten dargestellt. Für den LBP wurden die in diesem Trassenbereich vorhandenen Biotoptypen erfasst und mittels Biotopkürzel gemäß der Kartiereinheiten der BTLNK verschlüsselt (vgl. Kapitel 3.1.1).

Die Beurteilung des Eingriffs sowie die Erarbeitung von Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung, zum Ausgleich und zum Ersatz von Beeinträchtigungen setzt eine Bestandsaufnahme der im potentiellen Auswirkungsbereich vorhandenen Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes voraus. Der LBP soll dazu zumindest die folgenden Angaben enthalten. Grundlage dafür ist das gesetzlich vorgegebene Stufenverhältnis mit strikten, nicht der Abwägung unterliegenden Rechtsfolgen entsprechend den geltenden Anforderungen des BNatSchG.

- Maßnahmen zur Unterlassung (Vermeidung) vermeidbarer Beeinträchtigungen,
- Maßnahmen zur Minimierung von Beeinträchtigungen,
- Maßnahmen zum Ausgleich der danach noch bestehenden bzw. durch das Vorhaben hervorgerufenen nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen,
- Beschreibung von Ersatzmaßnahmen mit denen dann noch verbleibende, nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen zu kompensieren sind.

Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche Beeinträchtigung zurückbleibt. Der Ausgleichsbegriff ist bundesgesetzlich vorgegeben. Die Ausgleichspflicht ist zwingendes Recht, Ausgleichsmaßnahmen haben grundsätzlich Vorrang vor anderen Maßnahmen (Ersatzmaßnahmen).

Ausgleichsmaßnahmen beinhalten die Initiierung eines gleichartigen und gleichwertigen Ökosystems wie vor dem Eingriff, um die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes

und das Landschaftsbild am Ort des Eingriffs zeitnah wiederherzustellen oder neu zu gestalten.

Bei dem hier zu bewertenden Vorhaben wird keine Fläche dauerhaft beansprucht, der überwiegende Anteil des während der Baumaßnahme in Anspruch genommenen Arbeitsstreifens (= Eingriffsfläche) wird nur temporär in Anspruch genommen. Die gesamte Fläche wird unmittelbar nach dem Leitungsbau wieder rekultiviert.

Grundsätzlich werden bei der Rekultivierung des Arbeitsstreifens die dort vorher befindlichen Biotoptypen gleichartig wieder angelegt bzw. initiiert. Mit einer derartigen Rekultivierung werden die Anforderungen an Ausgleichmaßnahmen (Gleichartigkeit, örtlicher Zusammenhang, Zeitnähe, Eignung, Verhältnismäßigkeit, Flächenverfügbarkeit und Dauerhaftigkeit) erfüllt.

Für einen großen Teil der Eingriffsfläche ist damit der Eingriff durch die Rekultivierung bereits ausgeglichen, da keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt ist.

Durch die Gegenüberstellung der landschaftsökologischen Wertigkeit der Arbeitsflächen in ihrer derzeitigen Ausprägung vor dem Eingriff und in ihrer Ausprägung nach der Rekultivierung unter Berücksichtigung der Wertstufen gemäß der "Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen" ergibt sich über die gesamte Trasse jedoch noch ein eingriffsbedingter Wertverlust. Dieser Wertverlust stellt die verbleibenden, nicht am Ort des Eingriffs ausgleichbaren Beeinträchtigungen durch das Vorhaben dar.

Die zur Kompensation der unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes durch das Vorhaben erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan in ihrer Lage, Art und Umfang in Text und Plänen dargestellt.

2.4 Voraussichtliche Umweltwirkungen des Vorhabens

Die Eingriffsqualität und -quantität einer Rohrleitungsverlegung sind in der Regel gekennzeichnet durch die unterirdische Lage des Eingriffsobjektes, die Möglichkeit, die Trassenführung an sich sowie den Arbeitsstreifen weitgehend an die Empfindlichkeit des Raumes, z. B. in Bereichen hochwertiger Strukturen, anzupassen sowie das weitgehende Fehlen einer dauerhaften Beeinträchtigung durch den Bestand oder Betrieb der Leitungen.

Im Allgemeinen lassen sich die eingriffsbedingten Auswirkungen einer Rohrleitungsverlegung somit unterscheiden in baubedingte, anlagebedingte sowie betriebsbedingte Beeinträchtigungen.

Im vorliegenden Fall handelt es sich jedoch um den lagegleichen Austausch einer bestehenden Leitung bzw. um die Nachrüstung bereits sanierte Leitungsabschnitte mit Leerrohren für die Verlegung von Steuerkabeln. Damit sind vorhabenbedingt neue Beeinträchtigungen durch die bloße Existenz oder durch den Betrieb des Eingriffsobjektes grundsätzlich auszuschließen.

Die möglichen Auswirkungen der Sanierung der Rohrleitung auf die einzelnen Schutzgüter sind ausführlich in der Umweltverträglichkeitsstudie (Unterlage 8) beschrieben worden; auf diese Ausführungen wird hiermit verwiesen.

3 Darstellung und Bilanzierung des Eingriffs

Eine detaillierte Zustandsanalyse mit Erläuterung der Methodik der Erfassung und Bewertung der Daten für die einzelnen Schutzgüter im Untersuchungskorridor enthält bereits die Umweltverträglichkeitsuntersuchung (Unterlage 8). Auf diese Daten wird hier Bezug genommen. Der LBP befasst sich in einem 200 m breiten Untersuchungskorridor mit den Merkmalen und Darstellungen, die für die Beurteilung und Bilanzierung des Eingriffs in Natur und Landschaft gemäß dem Verfahren zur Eingriffsbewertung relevant sind sowie der darauf fußenden Herleitung der erforderlichen Maßnahmen zur Verminderung und Kompensation des Eingriffs.

Zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege in einem von einem Eingriff beanspruchten Raum ist es erforderlich, dass der Verursacher dieses Eingriffs vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlässt sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgleicht.

3.1 Eingriffsermittlung Arten und Biotope

3.1.1 Methodik

In diesen Kapiteln wird der Eingriff beschrieben und quantifiziert. Hier sind die Flächengrößen der beanspruchten Biotoptypen, die Biotoptypenbewertung sowie die Eingriffsbilanzierung angegeben und die Größe der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ermittelt.

Der vor dauerhafter und erheblicher Beeinträchtigung zu schützende Naturhaushalt umfasst die biotischen und abiotischen Faktoren von Natur und Landschaft und wird definiert als das Zusammenwirken seiner Bestandteile, also neben Flora und Fauna auch Boden, Wasser, Klima und Luft. Über die Beurteilung des Landschaftsbildes werden Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft berücksichtigt.

In der Praxis liegen auf Länderebene verschiedene Verfahren zur Bewertung eines Eingriffs und zur Bestimmung des Umfangs von Kompensationsmaßnahmen vor, ein bundeseinheitliches Verfahren existiert noch nicht. Von daher soll zur Eingriffsbilanzierung auf das landesspezifische eingeführte und angewandte Verfahren zurückgegriffen werden.

Mit der Veröffentlichung der "Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen" (Juli 2003, in der Fassung vom Mai 2009), erstellt im Auftrag des Sächsischen Ministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL), liegt ein Werkzeug vor, mit dem die Ermittlung des erforderlichen Umfangs von Kompensationsmaßnahmen nach einem numerischen Verfahren einer quasi quantitativen Bilanzierung unterzogen werden können.

Die Erfassung und Bewertung der Eingriffsfolgen ist differenziert nach den verschiedenen Faktoren des Naturhaushalts vorzunehmen. Der biotische Komplex als hochintegraler Ausdruck landschaftlicher Ökosysteme repräsentiert in den Bewertungsverfahren auch die abiotischen Wert- und Funktionselemente, wenigstens die mit allgemeiner Bedeutung (Indikatorprinzip). Andere Landschaftsfaktoren (Boden, Wasser, Klima und Luft,

Landschaftsbild und Erholung) sind bei Eingriffen nur dann gesondert zu beurteilen, wenn in ihre Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung eingegriffen wird. Bei der Verlegung unterirdischer Leitungen ist in der Regel von den anderen Landschaftsfaktoren eine Betroffenheit allenfalls beim Boden zu erwarten.

Die Eingriffsdarstellung und -bilanzierung erfolgt ebenso wie die gesamte Kartendarstellung digital. Die Abgrenzung der kartierten Biotoptypen erfolgt auf der Basis des Luftbildes unter Zuhilfenahme der landesweiten CIR-Biotopkartierung. Diese wurde aktuell im Gelände verifiziert (2016) und unter Zuhilfenahme der Trassenvermessung digitalisiert und ist mittels des Kartierschlüssels für die Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (BTLNK) Sachsen 2005 (Stand 12/2010) verschlüsselt worden. Im Gegensatz zu den Kartierschlüsseln der Selektiven Biotopkartierung in Sachsen (SBK 2 und SBK 3), die selektiv vorrangig der Identifikation ggf. besonders schutzwürdiger Bereiche dienen, ermöglicht es der Kartierschlüssel der BTLNK, auch intensiv anthropogen genutzte und geprägte Flächennutzungen, die den größten Teil des Untersuchungsraums einnehmen, entsprechend zu erfassen und ist aus diesen Gründen für eine flächendeckende Kartierung besonders geeignet.

Die Inwertsetzung der Biotoptypen folgt den Vorgaben der in der 'Handlungsempfehlung' enthaltenen erweiterten Biotoptypenliste (Arbeitshilfe A1 - 'Vorläufige Biotoptypenliste Sachsen mit Biotop- und Planungswert'). Gemäß dieser Arbeitshilfe ist allen kartierten Flächeneinheiten ihr entsprechender eindeutiger Biotop- und Planungswert zugewiesen worden. Zur vollständigen Umsetzung dieser Liste ist der BTLNK-Schlüssel im erforderlichen Umfang ergänzt worden. Damit ermöglicht auch dieser Biotopschlüssel eine ausreichende Differenzierung und Bewertung naturschutzfachlich wertvoller Biotopflächen im Untersuchungsraum.

Durch die Verschneidung mit dem Arbeitsstreifen ergeben sich die durch das Bauvorhaben in Anspruch genommenen Biotopflächen. Durch eine terrestrische Trassenvermessung ist vor Ort in Wäldern und Gehölzen der nicht mit Gehölzen bestandene Bereich innerhalb des bestehenden Schutzstreifens der Leitung eingemessen worden, auch wenn dieser aufgrund von Kronenschluss über der Trasse anhand des Luftbildes nicht erkennbar ist. Für die Baustellenflächen innerhalb dieses Bereichs, der bereits jetzt real frei von Gehölzen ist, ist somit kein Einschlag von Bäumen erforderlich und der gehölzgeprägte Biotoptyp wird nicht in Anspruch genommen, auch wenn die Baustellenfläche im Trauf der angrenzenden Bäume liegt.

Baumreihen und Alleen sind aus Gründen der Darstellungspraktikabilität in den Plänen in der Regel als Flächen dargestellt. Bei der Kreuzung solcher Strukturen mit der Leitung ist es jedoch häufig möglich, durch Einengungen des Arbeitsstreifens die Bäume im Kreuzungsbereich zu erhalten. Die Darstellung als Fläche würde hier dann zur Bilanzierung eines faktisch nicht bestehenden Eingriffs führen. Im Kreuzungsbereich sind die Standorte der Bäume jedoch auch einzeln eingemessen worden. Daher wird im Bereich der Leitungskreuzung die Darstellung der Baumreihen zur korrekten Bilanzierung aufgelöst in die konkreten Baumstandorte und den im Trauf vorhandenen flächigen Biotoptyp.

Innerhalb von Waldflächen finden sich teilweise Baumindividuen, die in Größe und Habitus aus dem umgebenden Bestand herausragen. Im Nahbereich zur Trasse sind die Standorte

solcher Bäume einzeln eingemessen. Solche Bäume sind in der Biotopkartierung ebenfalls einzeln getrennt erfasst und als Solitärbaum entsprechend verschlüsselt.

Der eingriffsbedingte Einschlag von Bäumen (in Baumreihen und Alleen sowie Einzelbäume im Offenland wie auch im Wald) erfolgt gemäß der Anlage A1 zur 'Handlungsempfehlung'. Die Flächenermittlung basiert dabei auf der Trauffläche.

Mit einem Geographischen Informationssystem (GIS) erfolgen die Verschneidung der Blattschnitte mit den Biotoptypen, die Durchnummerierung der beeinträchtigten Flächen, die Biotoptypenbewertung sowie die Berechnung von Biotop- und Planungswert. In den Datenbanken und Arbeitsdateien des GIS sind alle erforderlichen Werteinstufungen und Rechenalgorithmen enthalten, so dass bei der Prozedur der Verschneidung der Biotoptypen mit dem Arbeitsstreifen der Rohrleitung die Konfliktflächen und der Kompensationsbedarf ermittelt wurden. Jeder Fläche wird dabei automatisch, basierend auf der BTLNK-Einheit, ihr Biotop- und Planungswert (als WE/m²) gemäß der Wertliste zugewiesen. Alle so ermittelten Flächen werden nummeriert. Im Anhang 1 zum LBP sind die vom Eingriff betroffenen flächigen Biotoptypen nach der laufenden Konfliktflächen-Nummer aufgelistet und kurz beschrieben sowie die Werteinstufung der Bewertungskriterien dokumentiert.

Die Bilanzierung erfolgt gemäß der 'Handlungsempfehlung' durch die Gegenüberstellung der eingriffsbedingten Wertverluste auf der Basis des Biotopwertes und der gleichartigen Wiederherstellung des Arbeitsstreifens auf der Basis des Planungswertes des gleichen Biotoptyps (entsprechend Formblatt I, Tabelle im Anhang 1). Einem dabei bilanzierten Defizit gegenübergestellt werden im darauffolgenden Schritt die Wertsteigerungen (Formblatt III und IV), die mittels der biotoptypenbezogenen und, soweit erforderlich, funktionsbezogenen Ausgleichsmaßnahmen und der Ersatzmaßnahmen erzielt werden.

Soweit durch ein Eingriffsvorhaben "Werte und Funktionen besonderer Bedeutung" betroffen sind, ist eine allein auf den Biotoptypen basierende Bilanzierung nicht ausreichend. Die durch die Beeinträchtigung von Werten und Funktionen besonderer Bedeutung verursachten Funktionsverluste sind in die Ermittlung der kompensationsbedürftigen Wertminderung einzubeziehen. Bei erheblicher Beeinträchtigung von Funktionen besonderer Bedeutung vergrößert sich die Wertminderung: zu den über den Biotopwertansatz ermittelten Wertminderungen kommen jene durch Funktionsminderung verursachte hinzu. Der Kompensationsbedarf leitet sich also aus den biotopbedingten Wertminderungen zuzüglich der funktionsbedingten Wertminderung ab.

Eine Betroffenheit von "Werten und Funktionen besonderer Bedeutung" ist bei der Verlegung einer unterirdischen Pipeline aufgrund des temporären Charakters des Vorhabens nicht wahrscheinlich, kann jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Gemäß der Vorab-Einschätzung anhand der Kriterien der Anlage A3 zur 'Handlungsempfehlung' ist eine Betroffenheit der Schutzgüter "Arten und Biotope" (bei einer Betroffenheit von Biotoptypen, die zu ihrer Entwicklung mehr als 25 Jahre benötigen) sowie des Bodens grundsätzlich möglich und in der Eingriffsbilanz zu prüfen.

Abweichend von der 'Handlungsempfehlung', die bei der von einem Vorhaben direkt beanspruchten Eingriffsfläche als Regelvermutung von Versiegelung oder Überbauung ausgeht und einen vollständigen Funktionsverlust annimmt, wird beim Vorhaben der

Verlegung einer unterirdischen Pipeline die Eingriffsfläche, d.h. der Arbeitsstreifen, lediglich temporär beansprucht und trägt allenfalls eine Funktionsminderung davon.

3.1.2 Bilanzierung flächenhafter Biotope

Grundsätzlich geht das Bewertungsverfahren als Regelfall von einem lang andauernden oder dauerhaften Eingriff aus, der durch Versiegelung oder zumindest eine sich vom Ausgangszustand deutlich unterscheidende Folgenutzung auf der Eingriffsfläche charakterisiert ist. Somit wäre im Regelfall der größte Teil des ermittelten Bilanzdefizits eingriffsfern an anderer Stelle zu kompensieren, da die Eingriffsfläche selbst danach nur noch einen geringen Restwert aufweist. Der Fall eines nur kurzzeitig temporären Eingriffs, der in der Regel zudem nicht zu einer dauerhaften Veränderung der in Anspruch genommenen Fläche führt, wie ihn die Verlegung einer Rohrleitung darstellt, ist in der 'Handlungsempfehlung' nicht explizit vorgesehen. Für diesen Fall muss die Bewertung des geplanten Zustandes erforderlichenfalls angepasst werden.

Flächen von Biotoptypen, die durch eine zumeist intensive anthropogene Nutzung oder Inanspruchnahme gekennzeichnet sind (z.B. Acker, Intensivgrünland, junge Aufforstungen), aber auch Ruderalfluren und vergleichbare krautige Biotoptypen, können durch eine entsprechende Rekultivierung kurzfristig gleichartig und gleichwertig wiederhergestellt werden. Gemäß der 'Handlungsempfehlung' sind deren Biotop- und Planungswert deswegen gleich. Diese Biotopflächen erleiden dementsprechend durch das Vorhaben einer Leitungsverlegung keine Wertminderung, das ermittelte Defizit beträgt Null. Solche Flächen sind daher in der Tabelle im Anhang nicht aufgeführt. Gleiches gilt für die Baustellenzufahrten. Hierbei handelt es sich um vorhandene Wege, ein Ausbau dieser Wege ist nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

Biotoptypen mit einem höheren Entwicklungsalter oder solche, die aufgrund spezifischer Standorteigenschaften oder Nutzungen eine längere Zeitspanne zur Wiederherstellung bedürfen, können auch durch eine fachgerechte Rekultivierung des Arbeitsstreifens zwar gleichartig, innerhalb einer kurzen Zeitspanne (die 'Handlungsempfehlung' zieht, wie viele andere Bewertungsverfahren, die Grenze für die Ausgleichbarkeit eines Eingriffs bei einer Entwicklungszeit des Biotoptyps von 25 Jahren) jedoch nicht gleichwertig wieder hergestellt werden. Für diese Biotoptypen wird der entsprechende Planungswert herangezogen. Grundsätzlich wird dabei den Vorgaben der 'Handlungsempfehlung' gefolgt.

Als Regelvermutung geht die 'Handlungsempfehlung' für die Festsetzung des Planungswertes jedoch von einer Biotopneuanlage im Zuge einer Kompensationsmaßnahme auf vorher anders genutzten Flächen, etwa Acker, aus. Dies betrifft das mäßig intensiv bis extensiv genutzte Wirtschaftsgrünland, aber auch Ruderalfluren und vergleichbare krautige Biotoptypen, deren Planungswert die tatsächlich länger dauernde Biotopentwicklung von Neuanlagen auf vorher anders genutzten Flächen widerspiegelt. In Bezug auf die Rekultivierung des Arbeitsstreifens ist dieser Ansatz nach einer temporären Inanspruchnahme auch höherwertiger Grünlandflächen (Feucht- und Extensivgrünland, Magerrasen) und anderer krautiger Biotoptypen jedoch nicht zielführend.

Bei sorgfältiger Einhaltung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist es möglich, solche Biotoptypen, auch die der höherwertigen Grünlandflächen, weitgehend so wiederherzustellen, dass sich die Rekultivierungsflächen relativ kurzfristig wieder gleichartig

und annähernd gleichwertig in Richtung des ursprünglichen Typs entwickeln. Folgende Faktoren sind dafür verantwortlich:

1. Die abiotischen Standortfaktoren (insbesondere der Wasserhaushalt, Bodenart und Trophiestufe) der Fläche werden nicht verändert bzw. durch die Trassenrekultivierung gleichartig wieder hergestellt, so dass der Standort genau dem des angestrebten Zieltyps entspricht.
2. Eine Änderung der Bewirtschaftungsart oder Nutzungsfrequenz der Fläche ist nach der Rekultivierung nicht vorgesehen.
3. Durch die Wiederandeckung des bauseits lagernden autochthonen Oberbodens auf der Fläche ist das gesamte originale Samen- und Rhizompotential der Fläche unmittelbar vorhanden.
4. Die durch den Arbeitsstreifen in Anspruch genommene Fläche ist i.d.R. klein im Vergleich zum Gesamtbestand, so dass im Zuge der spezifischen Bewirtschaftung die wertgebenden Arten des Bestandes leicht wieder in den rekultivierten Arbeitsstreifen einwandern können.

Für die betreffenden Biotoptypen kann fachlich somit davon ausgegangen werden, dass sich bereits kurzfristig eine dem vorherigen ausgereiften Biotoptyp gleichartige Vegetation entwickeln wird.

Als Rekultivierungsbiotoptyp wird bei solchen Grünlandflächen daher ein höherer Planungswert angesetzt als nach der Biotoptypenliste der 'Handlungsempfehlung' vorgegeben. Da es bei der Rekultivierung anfangs jedoch zu einer gewissen Qualitätsverschlechterung kommen kann (z.B. durch die kurzzeitige Zunahme von Störungszeigern), wird für die Rekultivierung bei den höherwertigen Biotoptypen dennoch der Planungswert geringer angesetzt als der Biotopwert, was die höhere Komplexität und Artenvielfalt eines höherwertigen Biotoptyps widerspiegelt. Analog zum Grünland wird auch die Rekultivierung von Ruderal- und Hochstaudenfluren sowie Magerrasen bilanziert.

Innerhalb von Wäldern und Gehölzen ist der bestehende Schutzstreifen der Leitung bereits überwiegend frei von Gehölzen, er trägt in der Regel eine krautige Ruderalflur. Hierfür wurde der Biotoptyp 78.500 'Leitungsschneise' mit den der Ruderalflur entsprechenden Wertstufen neu eingeführt. Die angrenzenden Waldflächen, zumeist jüngere Bestände, reichen zum Teil jedoch bis in den Schutzstreifen der Pipeline hinein. Nach der Leitungsverlegung soll der Schutzstreifen zukünftig nach Möglichkeit von Gehölzen freibleiben (vgl. Unterlage 1 Erläuterungsbericht). Baubedingt eingeschlagene Gehölze innerhalb des Schutzstreifens werden daher nicht wieder angepflanzt bzw. aufgeforstet. Als regelmäßiger Rekultivierungsbiotop wird hier, abweichend vom Prinzip der gleichartigen Wiederherstellung, ebenfalls die krautige Ruderalflur der Leitungsschneise angesetzt.

Die Wertdifferenzen, also der über die Rekultivierung des Arbeitsstreifens hinausgehende Bedarf an Kompensationsfläche, aufgrund der eingriffsbedingt in Anspruch genommenen Biotopflächen aller Kartenblätter sind in der Tabelle im Anhang 1 (Formblatt F I gemäß Arbeitshilfe A 16 der 'Handlungsempfehlung') flächenscharf aufgeführt. Diese Differenzen werden in der folgenden Tabelle nach den einzelnen Biotoptypengruppen naturraumweise zusammengefasst aufgeführt:

Tabelle 1: Kompensationsbedarf für den Eingriff in die Biotopflächen.

Typ.-Nr.	Biotoptypengruppe	Wertminderung [in WE _{m²}]
Hallesches Lösshügelland		
2.x	Gewässer	60
3.x	Moore und Sümpfe	0
4.x	Grünland und Ruderalfluren	+ 775 ¹
5.x	Magerrasen, Felsfluren und Zwergstrauchheiden	0
6.x	Baumgruppen, Hecken und Gebüsche	306
7.x	Wälder und Forsten	0
8.x	Acker und Sonderstandorte	0
9.x	Siedlung, Infrastruktur und Grünflächen	0
Naturraum gesamt		+ 409
Leipziger Land		
2.x	Gewässer	1749
3.x	Moore und Sümpfe	0
4.x	Grünland und Ruderalfluren	55.545
5.x	Magerrasen, Felsfluren und Zwergstrauchheiden	0
6.x	Baumgruppen, Hecken und Gebüsche	28.087
7.x	Wälder und Forsten	41.872
8.x	Acker und Sonderstandorte	0
9.x	Siedlung, Infrastruktur und Grünflächen	986
Naturraum gesamt		130.849
Altenburg-Zeitzer Lösshügelland		
2.x	Gewässer	214
3.x	Moore und Sümpfe	0
4.x	Grünland und Ruderalfluren	10321
5.x	Magerrasen, Felsfluren und Zwergstrauchheiden	0
6.x	Baumgruppen, Hecken und Gebüsche	656
7.x	Wälder und Forsten	0
8.x	Acker und Sonderstandorte	0
9.x	Siedlung, Infrastruktur und Grünflächen	+629
Naturraum gesamt		10.562

¹ "Negative Wertminderung", d.h. real mögliche Aufwertung durch Rückbau vorhandener Stationsflächen.

Typ.-Nr.	Biotoptypengruppe	Wertminderung [in WE _{m²}]
Erzgebirgsbecken		
2.x	Gewässer	64
3.x	Moore und Sümpfe	0
4.x	Grünland und Ruderalfluren	25.183
5.x	Magerrasen, Felsfluren und Zwergstrauchheiden	0
6.x	Baumgruppen, Hecken und Gebüsche	1424
7.x	Wälder und Forsten	456
8.x	Acker und Sonderstandorte	+ 1892 ²
9.x	Siedlung, Infrastruktur und Grünflächen	0
Naturraum gesamt		25.235
Kompensationsbedarf gesamt		<u>166.237</u>

Zusammengefasst ergibt sich somit über den gesamten Trassenverlauf der FGL32 einschließlich der Anschlussleitungen nach der Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen (Rekultivierung des Arbeitsstreifens) für den Eingriff in die Biotope insgesamt zunächst eine Wertdifferenz von **166.237** Werteinheiten (WE_{m²}). Diese Wertdifferenz muss durch Maßnahmen außerhalb des Trassenbereichs kompensiert werden.

3.1.3 Bilanzierung von Einzelbäumen

Auch der eingriffsbedingte Einschlag von Bäumen (in Baumreihen und Alleen im Offenland wie auch im Wald) (Biotop-Kürzel 62.x - 64.x) erfolgt gemäß der Anlage A1 zur 'Handlungsempfehlung'. Die Flächenermittlung basiert dabei auf der Trauffläche.

Die Einzelbäume bilden dabei Sonderfälle in der Bewertung nach der 'Handlungsempfehlung', da sie, anders als die übrigen Biotoptypen, als Punkte digitalisiert worden sind. Bezugsgröße für die Bilanzierung der Bäume ist daher die Trauffläche, die jedem Baum in Abhängigkeit seiner Altersklasse unterstellt wird. Muss ein Einzelbaum eingriffsbedingt eingeschlagen werden erfolgt die Flächenbilanzierung somit additiv zu der des vom Baum überstellten flächigen Biotoptyps. Einzelbäume werden des Arbeitsstreifens werden bei diesem Vorhaben jedoch nicht entnommen.

Als regelmäßiger Rekultivierungsbiotop wird bei den Einzelbäumen bzw. Baumgruppen und -reihen als Direktausgleich die (Wieder-)Anpflanzung von Bäumen im Verhältnis 1:1 angesetzt. Auch bei den Neupflanzungen werden die Traufflächen in Abhängigkeit von der Altersklasse unterstellt. Das zu kompensierende Bilanzdefizit bei einem eingriffsbedingten Verlust eines Einzelbaumes erfolgt dann, abweichend von den flächigen Biotoptypen, weniger über den geringeren zu berücksichtigenden Planungswert, sondern über die meist signifikant kleinere Trauffläche einer Neupflanzung. Dies ist in der Bilanzierung (siehe Anhang 2) bereits berücksichtigt. Über den Direktausgleich hinaus entsteht aufgrund des Ungleichverhältnisses

² "Negative Wertminderung", d.h. real mögliche Aufwertung durch Rückbau vorhandener Stationsflächen.

zwischen der Trauffläche in Bestand und Planung in der Regel ein mittels Ersatzmaßnahmen zu kompensierendes Defizit.

Vorhabenbedingt einzuschlagende Bäume, die innerhalb des bestehenden Schutzstreifens der Leitung stocken, sollen dagegen nicht an Ort und Stelle durch eine Neupflanzung ersetzt werden. Diese gehen daher mit der Planungsfläche Null in die Bilanzierung ein.

3.2 Wertminderung von Landschaftsfunktionen

Der biotische Komplex als hochintegroter Ausdruck landschaftlicher Ökosysteme repräsentiert in den Bewertungsverfahren auch die abiotischen Wert- und Funktionselemente, wenigstens die mit allgemeiner Bedeutung (Indikatorprinzip). Soweit durch ein Eingriffsvorhaben 'Werte und Funktionen besonderer Bedeutung' betroffen sind, ist eine allein auf den Biotoptypen basierende Bilanzierung nicht ausreichend. Die durch die Beeinträchtigung von 'Werten und Funktionen besonderer Bedeutung' verursachten Funktionsverluste sind in die Ermittlung der kompensationsbedürftigen Wertminderung einzubeziehen.

Bei erheblicher Beeinträchtigung von 'Werten und Funktionen besonderer Bedeutung' vergrößert sich die Wertminderung, zu den über den Biotopwertansatz ermittelten Wertminderungen kommen die durch Funktionsminderung verursachten Wertminderungen hinzu. Der Kompensationsbedarf leitet sich also aus den biotopbedingten Wertminderungen zuzüglich der funktionsbedingten Wertminderung ab.

Eine Betroffenheit von 'Werten und Funktionen besonderer Bedeutung' ist bei der Verlegung einer unterirdischen Pipeline nicht wahrscheinlich, kann jedoch auch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, vergleiche dazu auch die Umweltverträglichkeitsuntersuchung (Unterlage 8). Gemäß der Vorab-Einschätzung anhand der Kriterien der Anlage A3 zur 'Handlungsempfehlung' ist eine Betroffenheit der Schutzgüter "Arten und Biotope" sowie des Bodens grundsätzlich möglich und in der Eingriffsbilanz zu prüfen.

Nach der Regelvermutung der 'Handlungsempfehlung' werden Wertminderungen von 'Werten und Funktionen besonderer Bedeutung' hervorgerufen von Beeinträchtigungen aufgrund dauerhafter und flächiger direkter Inanspruchnahme, i.d.R. verbunden mit einer Versiegelung oder erheblichen Umgestaltung der Flächengestalt, sowie durch dauerhafte Einwirkungen von außen, etwa durch Immissionen. Aufgrund des temporären Charakters des Eingriffs beim Pipelinebau kann bei solchen Vorhaben bzw. Projekten auch bei Vorliegen einer eingriffsbedingten Inanspruchnahme von Schutzgutelementen mit 'Werten und Funktionen besonderer Bedeutung' nicht regelmäßig von einer dauerhaften Beeinträchtigung ausgegangen werden.

Das vorliegende Vorhaben ist daher nicht auf eine bloße Betroffenheit von 'Werten und Funktionen besonderer Bedeutung' an sich zu prüfen, sondern darauf, ob die Beeinträchtigung derart erheblich ist, eine dauerhafte Funktionsminderung oder einen Funktionsverlust hervorzurufen. Nur in diesem Fall sind Funktionsminderungsfaktoren für betroffene Funktionsräume festzulegen und diese Wertminderung additiv zu bilanzieren.

In der Regel ist es jedoch aufgrund des temporären Charakters des Vorhabens grundsätzlich möglich, mittels Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (siehe Kap. 4.3), die sich aus der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (Unterlage 8) sowie der NATURA 2000-Verträglichkeitsstudien (Unterlage 9) und der Artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 10) herleiten, eine erhebliche oder dauerhafte Betroffenheit von 'Werten und Funktionen besonderer Bedeutung' zu vermeiden. In der Regel ist daher keine Wertminderung zu bilanzieren.

3.2.1 Eingriff in die Bodenfunktionen

Die Erfassung und Bewertung der Eingriffsfolgen auf das Schutzgut Boden erfolgt ebenfalls nach den Vorgaben der 'Handlungsempfehlung'. Gemäß der Arbeitshilfe A2 sind dem Boden primär die relevanten Funktionen des Naturhaushalts 'Archivfunktion', 'Biotopentwicklungsfunktion' und 'Biotische Ertragsfunktion' zugewiesen.

Eine Betrachtung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden gegenüber dem geplanten Eingriff erfolgte bereits im Rahmen der UVS. Die o.a. relevanten Funktionen sind dort bereits ausführlich bewertet worden. Auf die Ausführungen dort wird hier daher ausdrücklich Bezug genommen. Die dort als Elemente des Schutzgutes mit einer hohen Empfindlichkeit ermittelten Flächen werden hier als 'Werten und Funktionen besonderer Bedeutung' bewertet. Als Datengrundlage für den Landschaftsfaktor Boden dienen die vorliegenden Kartenwerke, aus denen der Boden aufgenommen und ausgewertet wurde.

Das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) bestimmt, die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen, schädliche Bodenveränderungen abzuwehren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Der Boden ist als Bestandteil des Naturhaushalts und wegen seiner vielfältigen Funktionen und Wechselwirkungen daher ebenfalls Gegenstand der Eingriffsregelung. Eine Betroffenheit von Funktionen besonderer Bedeutung ist danach vorzugsweise dann anzunehmen, wenn der Eingriff in für das jeweilige Schutzgut wichtigen Bereichen stattfindet.

Dazu zählen einerseits jene Standorte, die in der UVS aufgrund der Seltenheit ihres Vorkommens als empfindlich gegenüber dem Verlust ihrer Archivfunktion bewertet wurden, also beispielsweise Moore, Böden aus Flugsand, Binnendünen oder fossile Böden.

Bezüglich der Betroffenheit der Archivfunktion des Bodens soll noch einmal auf die Charakteristik des anstehenden Vorhabens hingewiesen werden - seit der Erstverlegung der Leitung ist der Boden im Rohrgrabenbereich baubedingt durchmischt und weist, unabhängig von der Darstellung der Bodenkarte, keine Archivfunktion mehr auf. Maßstabsbedingt können solche Störungen in den Bodenkarten jedoch nicht berücksichtigt werden. Durch das erneute Aufgraben mutmaßlich desselben Rohrgrabens und der Inanspruchnahme des gleichen Arbeitsstreifens kann eine Betroffenheit der Archivfunktion daher bei der anstehenden Sanierung der Pipeline ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 8.5. in der UVS). Bodenbereiche der BK 50, die die 'Archivfunktion' bezeichnen, sind in der Plananlage 11.2 daher nicht gesondert dargestellt.

Auch die anderen relevanten vom Boden getragenen Funktionen des Naturhaushalts, 'Biotopentwicklungsfunktion' und 'Biotische Ertragsfunktion', sind bei einer Pipelineverlegung nicht betroffen, da der Rohrgraben mit dem autochthonen Aushub wieder verfüllt und der Arbeitsstreifen gleichartig rekultiviert wird. Eine für das Schutzgut zu prüfende erhebliche Beeinträchtigung des Bodens ist daher nur denkbar bei einer Beseitigung des Bodenkörpers oder der Ausschaltung der Bodenfunktionen durch Versiegelung. Dies ist bei einer Pipelineverlegung nur an Stationsflächen denkbar. Die Stationsflächen sind in der Plananlage 11.2 dargestellt, eine besondere Darstellung von Bodenbereichen der BK 50, die die 'Biotopentwicklungsfunktion' bezeichnen, erfolgt nicht.

Die Stationsflächen auf der FGL 32 und ihrer Anschlussleitungen bestehen überwiegend nur aus oberirdischen Armaturenköpfen auf einer geschotterten und somit lediglich teilversiegelten Fläche. Nur auf wenigen Stationen stehen Gebäude, deren Dachwasser aber auf dem Stationsgelände selbst zur Versickerung gebracht wird.

Daher werden hier sowohl die Inanspruchnahme der in der UVS bewerteten 'seltene Böden' (hohe Empfindlichkeit gegenüber Verlust der Archivfunktion) als auch die Bereiche mit Bodenversiegelung in der Eingriffsbilanzierung berücksichtigt.

An den insgesamt 10 Stationen der FGL32 und ihrer Anschlussleitungen im Planfeststellungsabschnitt Sachsen, werden 7 zur Erneuerung ausgewechselt. Es sind lediglich an zwei Stationen (Räpitz und Niederhohndorf) mit einer Flächenerweiterung sowie mit einem gleichzeitigen Rückbau einhergehende Baumaßnahmen vorgesehen. Die Erweiterungsflächen an den bestehenden Stationsflächen befinden sich weiterhin im Bereich der durch den Leitungsbau vorbelasteten Trassenachse.

Gegenüber diesen Stationserweiterungen sind an drei anderen Stationen sogar Rückbaumaßnahmen möglich, so dass die bestehenden Befestigungen zurückgebaut werden können und positiv in die Gesamtbilanz einfließen können (vgl. Anhang I).

3.2.2 Berücksichtigung der Ertragsfunktion

Die Beurteilung des Bodens erfolgt im Hinblick auf die im Bodenschutzgesetz definierten Funktionen. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind in Übereinstimmung mit § 2 BBodSchG insbesondere die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktion sowie deren Empfindlichkeit hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen zu ermitteln. Die Funktion als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung und als Flächenangebot für Nutzungen unterliegt nach Bodenschutzgesetz ebenfalls der Vorsorge, ist aber im Hinblick auf Beeinträchtigungen aus naturschutzfachlicher Sicht kein Betrachtungsgegenstand. Neben den oben genannten Kriterien ist die Qualität des Naturgutes im Sinne der Ertragsfunktion oder als Ressource zu berücksichtigen, was zur allgemeinen Charakterisierung beiträgt, aber nicht später zur Erhöhung des Kompensationsumfanges führt.

Böden mit einer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit aufgrund hoher Basensättigung im Trassenverlauf sind lediglich die grünlandgenutzten Auenböden in der Elbaue. Die Flächen werden nur temporär für die Leitungsverlegung in Anspruch genommen, eine Inanspruchnahme für Stationsflächen erfolgt nicht.

Böden mit einer besonderen Empfindlichkeit der Ertragsfunktion gegenüber von mechanischen Verdichtungen, etwa beim Befahren mit zu schweren Radlasten, werden hier daher im Zuge der schutzgutspezifischen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt (vgl. Kap. 4.3), gehen jedoch nicht in die Ermittlung eines Kompensationsbedarfs ein. Eine hohe Empfindlichkeit wird insbesondere dort festgestellt, wo aufgrund eines schluffigen oder tonigen Ausgangsmaterials oder hoher natürlicher Bodenfeuchte die Gefahr einer Verdichtung besonders hoch, aber die Möglichkeit der Sanierung solcher Verdichtungen eingeschränkt ist.

Dies gilt auch für die Inanspruchnahme des Bodens bei Waldquerungen, wo zur Minimierung der Einhiebsbreite in den Bestand, die Breite des Arbeitsstreifens soweit wie möglich verringert wird. Hier im Bereich des Fahrstreifens vorhandene Stubben werden nicht gerodet, sondern bis zur Erdoberfläche gefräst und im Boden belassen um nachfolgend auf dem Oberboden bzw. auf den Stubben eine Befahrung zu ermöglichen. Daraus resultiert eine stärkere Inanspruchnahme des Bodens, die die Anwendung der Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz (vgl. Kap. 4.3) erforderlich machen. Grundsätzlich wird in den Waldbereichen der Standort kulturfähig für die nachfolgende Wiederaufforstung rekultiviert.

3.2.3 Berücksichtigung der ästhetischen Funktion des Landschaftsbildes

Anders als viele andere Eingriffsvorhaben, die zu Veränderungen des Landschaftsbildes führen, bewirken unterirdische Rohrleitungen nur in Ausnahmefällen dauerhafte Veränderungen. Die vorhandene Oberflächengestalt wird weitgehend wiederhergestellt, so dass es nur beim Verlust von prägenden Elementen oder durch das Hinzufügen naturferner Strukturen zu erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kommen kann.

Rohrleitungen sind durch ihre unterirdische Lage der optischen Wahrnehmung jedoch weitgehend entzogen. Lediglich anhand der Markierungspfähle ist ihr Verlauf an der Oberfläche zu erkennen. Nur in besonderen Fällen ist es denkbar, dass auch bei naturnaher Rekultivierung der Trasse die Lage der unterirdischen Rohrleitung sichtbar bleibt, selbst wenn die Trasse in großen Teilen wieder mit Gehölzen zugewachsen ist. Daher kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass die Eingriffsintensität von unterirdischen Rohrleitungen verglichen etwa mit Eingriffen durch Straßenbauvorhaben gering ist.

In diesem Zusammenhang soll noch einmal auf die Charakteristik des anstehenden Vorhabens hingewiesen werden - seit der Erstverlegung der Leitung in den 1960er Jahren sind die oberflächlich erkennbaren Bestandteile der FGL 32 und ihrer Anschlussleitungen - die Leitungsschneise in Gehölzen, die Markierungspfähle und die Stationsflächen - Bestandteile des Landschaftsbildes.

In den vorangegangenen Kapiteln dieses Landschaftspflegerischen Begleitplans wurde festgestellt, dass durch das Vorhaben einzelne Wald- und Gehölzbestände in geringem Umfang in Anspruch genommen werden und diese, sofern sie im gehölzfrei zu haltenden Schutzstreifen der Leitung liegen, teilweise in andere Biotoptypen umgewandelt werden. Es sind jedoch beim Landschaftsbild keine Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung betroffen, daher werden eventuelle Beeinträchtigungen bereits durch die biotischen Kompensationsmaßnahmen, die zugleich auch landschaftsästhetische Aspekte berücksichtigen (multifunktionale Maßnahmen), mit kompensiert werden.

3.2.4 Bilanzierung der Funktionsminderung

Für die differenzierte tabellarische Aufstellung der Wertminderung und des funktionsbezogenen Ausgleichs bzw. Ersatzes eingriffsbedingt beeinträchtigter Funktionen des Naturhaushaltes ist gemäß 'Handlungsempfehlung' (dort Arbeitshilfe A 16) das Formblatt F II vorgesehen. Da im vorliegenden Vorhaben der Sanierung der FGL32 und ihrer Anschlussleitungen keine Fläche einer Funktionsminderung zu bilanzieren ist, kann eine tabellarische Auflistung unterbleiben.

3.3 Ermittlung des Gesamt-Kompensationsbedarfs

Dem Gesamt-Kompensationsumfang, das ist die Summe des Umfangs aller Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, liegt der Grundsatz der multifunktionalen Maßnahmen zugrunde, dass die biotischen Landschaftsfaktoren auch die abiotischen Wert- und Funktionselemente am Standort repräsentieren.

Folglich kann davon ausgegangen werden, dass mit der Kompensation für die biotischen Landschaftsfaktoren auch die Beeinträchtigungen von abiotischen Wert- und Funktionselementen abgedeckt sind, vorausgesetzt, die ermittelten Maßnahmen eignen sich für eine solche multifunktionale Kompensation. In diesem Fall herrscht zwischen den Kompensationsumfängen der biotischen Landschaftsfaktoren und der abiotischen Wert- und

Funktionselemente das Prinzip der Komplementarität, was zur Folge hat, dass für die betroffenen abiotischen Werte und Funktionen die Notwendigkeit eigener Kompensationsmaßnahmen entfällt. Der Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Kompensation der biotischen Landschaftsfaktoren entspricht in diesem Falle dem Gesamtkompensationsumfang.

Ein zusätzlicher Kompensationsbedarf ergibt sich nur dann, wenn durch den Eingriff bei einem abiotischen Schutzgut Wert- und Funktionselemente von solch besonderer Bedeutung betroffen wären, dass sie nicht mehr durch die multifunktionalen Maßnahmen der biotischen Faktoren zu kompensieren wären. In einem solchen Fall würde daraus ein additives Kompensationserfordernis erwachsen.

Nachfolgende Tabelle zeigt den ermittelten Wertverlust durch den Eingriff in die Lebensraumfunktion (Biotoptypen). Maßgeblich für die Kompensation der Lebensraumfunktion sind ausschließlich die Punktwerte. Aus der Bilanzierung des Eingriffs in den Boden ergibt sich kein darüberhinausgehend additives Kompensationserfordernis. Für das Landschaftsbild ergibt sich ebenfalls keine Kompensationsforderung.

Über diese Kompensation hinausgehende Maßnahmen, die sich aus der Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Aspekte ergeben, sind in Kap. 5 dargestellt.

Tabelle 2: Ermittlung des Gesamt-Kompensationsbedarfs.

Naturraum	Wertminderung [in WE _{m²}]		
	Biotoptypen	Einzelbäume	Boden
Hallesches Lösshügelland	+ 409	0	0
Leipziger Land	130.849	0	0
Altenburg-Zeitzer Lösshügelland	10.562	0	0
Erzgebirgsbecken	25.235	0	0
Summe	166.237	0	0

Zusammengefasst ergibt sich über den Trassenverlauf nach der Bilanzierung insgesamt ein Gesamt-Kompensationsbedarf von **166.237** Werteinheiten (WE_{m²}). Diese Wertdifferenz muss durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

Für die im nächsten Schritt erfolgende differenzierte tabellarische Gegenüberstellung der Wertminderung und ihres biotopbezogenen Ausgleichs bzw. der nicht ausgleichbaren Wertminderungen und des biotopbezogenen Ersatzes sind gemäß 'Handlungsempfehlung' (dort Arbeitshilfe A 16) dann die Formblätter F III und F IV vorgesehen (siehe Kap. 4.4 und 6).

Zunächst werden dafür die zu berücksichtigenden Wertminderungen (gemäß der Spalten 12, 13 und 18 der Formblätter I und II) in der nachfolgenden Tabelle naturraumweise zusammengefasst aufgeführt.

Tabelle 3: Ausgleich- und Ersetzbarkeit der Biotope und Funktionen.

Naturraum	Wertminderung [in WE _{m²}]			Gesamt
	Ausgleichsbedarf Biototypen	Ersatzbedarf Biototypen	Ersatzbedarf Funktionen	
Hallesches Lösshügelland	+ 715	306	0	+ 409
Leipziger Land	59.866	70.983	0	130.849
Altenburg-Zeitzer Lösshügelland	9.714	848	0	10.562
Erzgebirgsbecken	22.857	2378	0	25.235
Summe	91.722	74.515	0	166.237

Die kartographische Darstellung in den Plänen "Bestand, Eingriffs- und Konfliktdarstellung; Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen und Rekultivierung" (Planunterlage 11.2) umfasst neben dem gesamten Biototypenbestand alle betroffenen Biotopflächen, die in Planunterlage und der Bilanztafel im Anhang gleichlautend nummeriert sind. Dargestellt sind auch alle Arbeitsstreifenflächen einschließlich der Stationsflächen, der gehölzfrei zu haltende Streifen sowie die Lage der Leitung. Grundsätzlich sind auf dieser Grundlage alle Konflikte beschriftet und jede betroffene Biotopfläche mit den Symbolen der erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen versehen. Um das Kartenbild lesbar zu halten, werden davon abweichend Trassenabschnitte mit einer Vielzahl kleiner, gleichartiger Konflikte auf engem Raum nebeneinander (wenn z. B. bei einer Waldquerung eine Anzahl verschiedener Waldparzellen nebeneinander gleichartig betroffen sind) nur einzelne ausgewählte Flächen einfach oder exemplarisch beschriftet und erhalten diese Abschnitte ebenso nur einfach oder exemplarisch die Symbole der erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

3.4 Schutzgebiete

Im Verlauf der FGL 32 und ihrer Anschlussleitungen liegen verschiedene naturschutzrechtlich gesicherte Gebiete. Einzelne werden vom Trassenverlauf berührt oder gequert, andere befinden sich lediglich im Untersuchungskorridor der Umweltverträglichkeitsstudie, ohne Verbindung zum Arbeitsstreifen. Die naturschutzrechtlich gesicherten Schutzgebiete, die von der Trasse oder den temporären Arbeitsflächen direkt tangiert werden sind in der Planunterlage 8.2 (Umweltverträglichkeitsstudie) dargestellt und entsprechen den durch die Behörden digital zur Verfügung gestellten Originaldaten unterschiedlicher Erfassungsmaßstäbe.

Bloße randliche Betroffenheiten von Schutzgebieten aufgrund deren Lage im Untersuchungskorridor können den Verträglichkeitsstudien zu den NATURA 2000-Gebieten (Unterlage 9) bzw. der Darstellung in der Umweltverträglichkeitsstudie (Unterlage 8) entnommen werden.

Der beantragte Planfeststellungsbeschluss umfasst auch die Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG von den Verboten des § 30 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG i. V. m. § 21 SächsNatSchG für die im Arbeitsstreifen befindlichen Flächen (vgl. Plananlage 8.2).

3.5 Inanspruchnahme von Waldflächen

Grundsätzlich ist vorgesehen, im Arbeitsstreifen den gleichen Biototyp wie vor dem Eingriff zu initialisieren. Bei der Querung von Gehölzbeständen, insbesondere von Wäldern, ist jedoch zu beachten, dass ein Streifen beiderseits der Leitungsachse (Schutzstreifen) von tiefwurzelnden Gehölzen freizuhalten ist. Dies dient als Schutzmaßnahme für die Leitung. Im Wald behalten diese Flächen jedoch weiterhin ihre Waldeigenschaft.

Grundsätzlich werden, auch zum Schutz der angrenzenden Bestände, die im Arbeitsstreifen in Anspruch genommenen Waldflächen rekultiviert zum Ziel-Biototyp des naturnahen Waldmantels (vgl. dazu auch Kap. 4.4.1), sofern sie sich nicht innerhalb des oben beschriebenen gehölzfrei zu haltenden Streifens befinden.

Insgesamt erfolgt eine Inanspruchnahme von Wald bzw. Waldparzellen für die Sanierung der FGL 32 und ihrer Anschlussleitungen nur in einem sehr geringen Umfang, da grundsätzlich ein gehölzfreier Streifen auf der Bestandsleitung schon besteht und sich die Waldquerungen auf zwei kurze Bereiche beschränken. Häufig folgt das Wegenetz im Wald auch dem Verlauf der Leitung, so dass diese im Seitenstreifen des Weges liegt.

Bei Waldquerungen wird der Arbeitsstreifen auf ca. 8,0 m eingeengt. Der Oberboden wird in diesen Abschnitten nicht abgetragen; der anfallende Rohrgrabenaushub wird auf den ökologisch geringwertigen Flächen der bestehenden Waldschneisen der Trasse zwischengelagert. Eine Lagerung auf gehölzfreien Flächen in alten Laubholzbeständen oder in den vereinzelt angrenzenden FFH-Lebensraumtypen erfolgt nicht, ebenso wird eine Befahrung dieser sogenannten „Tabu-Flächen“ ausgeschlossen und durch Schutzzäune gesichert. Die exakte Lage der während der Waldquerung zu nutzenden Fläche wird durch die ökologische Baubegleitung vor Ort geprüft. Die folgende Übersicht enthält die von der Sanierung betroffenen Trassenabschnitte innerhalb der Waldgebiete.

Bereich	Lage	Länge
1	westlich der Bahnstrecke bei Deutzen	ca. 700 m
2	Nördlich Regis-Breitungen	ca. 300 m

4 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die einschlägigen Vorgaben des BNatSchG verpflichten den Träger eines Eingriffs dazu, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Des Weiteren ist der Verursacher unvermeidbarer Beeinträchtigungen verpflichtet, diese durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen).

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wieder hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichwertiger Weise ersetzt sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Primäres Ziel einer Planung muss es daher sein, Eingriffe in Natur und Landschaft überhaupt zu vermeiden bzw. zu minimieren. Ist dies nicht bzw. nicht vollständig möglich, ist die Beeinträchtigung durch Ausgleichsmaßnahmen soweit auszugleichen, bis die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wieder hergestellt sind. Zum vollständigen Ausgleich eines Eingriffs kann darüber hinaus auch die Durchführung einer entsprechenden Ersatzmaßnahme erforderlich sein.

Grundsätzlich gilt, dass bei konsequenter Vermeidung bzw. Minimierung des Eingriffs viele mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushalts bzw. des Landschaftsbildes gar nicht erst auftreten. Die Gefahr erheblicher Beeinträchtigungen besteht in der Regel erst dann, wenn dem Vermeidungs- und Minimierungsgebot nicht in erforderlichem Maße Rechnung getragen wird.

Hier sollen zunächst die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen entlang der Trasse beschrieben und die Darstellungen der Planunterlage erläutert werden. Für die verbleibende Eingriffsqualität werden dann die Wiederherstellungsmaßnahmen (Rekultivierung) beschrieben, abschließend folgen die Maßnahmen zur Kompensation der nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen (Ersatzmaßnahmen).

Die Formulierung von Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen, zur Minimierung unvermeidbarer Belastungen von Natur und Landschaft sowie zum Ausgleich oder Ersatz gestörter Funktionen des Naturhaushalts oder der Landschaft basiert, neben dem Ergebnis der Eingriffsbewertung in Kap. 3 dieses LBP, auch auf den Ergebnissen der vorangegangenen Umweltverträglichkeitsuntersuchung sowie der artenschutzrechtlichen Prüfung und der Natura 2000-Verträglichkeitsstudien.

Der gesetzliche Rahmen schreibt vor, dass vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sind. Zunächst ist es also die landschaftspflegerische Aufgabe, Möglichkeiten zu erarbeiten, um die Schwere eines Eingriffs zu verringern. Das Bauvorhaben ist räumlich, technisch-fachlich und baulich an die Erfordernisse des Naturhaushalts anzupassen. Erst im zweiten Schritt der Eingriffsbewältigung sind nach der Prüfung aller Vermeidungs- und Minimierungsmöglichkeiten die unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und Landschaftsbildes zu ermitteln und zu kompensieren.

Das gesamte bisherige Planungsverfahren diene auch dazu, das Bauvorhaben in Hinblick auf die Vermeidung und Minimierung von Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaftsbild zu optimieren.

4.1 Ökologische Baubegleitung

Während der Bauphase, beginnend mit Vorarbeiten und der Baufeldräumung bis zum Abschluss der Rekultivierung, ist eine ökologische Baubegleitung vorgesehen. Entsprechend ausgebildetes Fachpersonal wird als ökologische Baubegleitung benannt und in die Bauleitung eingegliedert.

Aufgabe der ökologischen Baubegleitung ist es, die Einhaltung der im Landschaftspflegerischen Begleitplan formulierten Aufgaben und Einschränkungen (Arbeitsstreifen, Bauzeitenbeschränkungen) sicherzustellen sowie die Durchführung der beschriebenen Maßnahmen (Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen) zu gewährleisten. Dies betrifft neben den in den Planunterlagen bereits konkreten Flächen zugewiesenen Maßnahmen auch die im Erläuterungsbericht für alle entsprechenden Biotopflächen bzw. Böden formulierten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen.

Eine ökologische Baubegleitung stellt ebenfalls sicher, dass auch die in anderen Gutachten für konkrete Flächen bzw. Biotope formulierten Maßnahmen bzw. Einschränkungen umgesetzt werden.

4.2 Allgemeine und technische Maßnahmen

Hier werden zunächst die Maßnahmen dargestellt, die im Verlauf des Planungsprozesses in die technische Planung Eingang gefunden haben und somit bereits Bestandteil des Vorhabens sind.

Beschränkung der Arbeitsstreifenbreite

Bei der Bemessung des Arbeitsstreifens, der für den Bau von Rohrleitungen erforderlich ist, sind diverse Richtlinien insbesondere Vorschriften zum Arbeitsschutz zu beachten (vgl. Unterlage 1, Erläuterungsbericht). Daraus resultiert auch der erforderliche Regelarbeitsstreifen.

Eine effektive Möglichkeit zur Geringhaltung des Eingriffs in einzelne Biotoptypen bzw. Strukturen ist jedoch die Reduzierung der Arbeitsstreifenbreite bei offener Bauweise. Auf kurzen Abschnitten kann der Arbeitsstreifen in begründeten Fällen, etwa in Wald oder besonders sensiblen Bereichen, zur Eingriffsminimierung eingeschränkt werden. Auch bei der Kreuzung mit linearen Strukturen, etwa Hecken, kann der Arbeitsstreifen eingeschränkt werden.

Die Einschränkung des Arbeitsstreifens wurde über den gesamten Trassenverlauf in jedem Einzelfall geprüft und festgelegt. Der Arbeitsstreifen mit den jeweils geplanten Einschränkungen ist in der Planunterlage ersichtlich. Er ist in dieser Form auch in die Eingriffsbilanz eingegangen.

Zu berücksichtigen und abzuwägen ist in jedem Einzelfall, dass angrenzend an einen eingegengten Arbeitsstreifenabschnitt fallweise mehr Baustellenfläche, z. B. für die örtlich versetzte Lagerung des Aushubs, erforderlich ist. Versetzte Lagerung des Aushubs macht zudem häufig einen Zwischentransport mit LKW erforderlich. Insgesamt bedeutet eine Einschränkung des Arbeitsstreifens einen technischen Zusatzaufwand, aus dem eine intensivere Beanspruchung der verbleibenden Baustellenfläche z. B. in Bezug auf den Boden resultiert, sowie teilweise auch eine Verlängerung der erforderlichen Bauzeit.

Geschlossene Bauverfahren

Regelbauverfahren für Rohrfernleitungen in freier Flur ist die offene Bauweise im Pipelineverfahren (zur Beschreibung der Bauverfahren vgl. Unterlage 1 Erläuterungsbericht). Geschlossene Bauverfahren können nicht nur zur Querung von Verkehrswegen (klassifizierte Straßen, Schienenwege) zum Einsatz kommen, durch geschlossene Bauverfahren lassen sich auch Eingriffe in ökologisch besonders sensiblen Bereichen, z. B. bei der Querung eines hochwertigen Fließgewässers, vermeiden, sofern entsprechende geologische Voraussetzungen für diese Verfahren vorhanden sind. Durch Unterbohrung bzw. Unterpressung bleiben der Boden oberhalb der Rohrleitungen und die Biotopfläche unbeeinträchtigt.

Zu berücksichtigen ist jedoch, dass vor und nach der Press- bzw. Bohrstrecke ein erhöhter Flächenbedarf für die Press- und Empfangsgruben, Lagerflächen, Baustelleneinrichtung, Überfahrten usw. entsteht. Der Zeitbedarf für die geschlossene Verlegung ist gegenüber der offenen Verlegung meist höher. Fallweise kann es auch bei der geschlossenen Verlegung zu (andersartigen) Eingriffen kommen, etwa wenn für die Gruben Wasserhaltung erforderlich wird.

Der Einsatz der jeweiligen Bauverfahren wurde über den gesamten Trassenverlauf in jedem Einzelfall geprüft und festgelegt. Die erforderlichen Arbeitsflächen an den Endgruben mit den fallweise erforderlichen Ausweitungen sind in der Planunterlage ersichtlich. Sie sind in dieser Form auch in die Eingriffsbilanz eingegangen.

Baustraßen

Das Regelbauverfahren für Rohrfernleitungen in freier Flur (offene Bauweise im Pipelineverfahren, vgl. Unterlage 1 Erläuterungsbericht) beinhaltet das Abschieben des Oberbodens und das Befahren des freigelegten Unterbodens. In sumpfigen und moorigen Bereichen kann die Anlage einer Baustraße erforderlich werden, wenn feuchtebedingt der Untergrund für die Baustelle nicht tragfähig ist oder die Vegetation besonders empfindlich und schutzwürdig. Bei einer Baustraße handelt es sich um ein recht aufwendiges Bauverfahren. Sie wird ohne Abschieben des Oberbodens, direkt auf der krautigen Vegetation aufgebaut und dient, neben der Lastverteilung zur Vermeidung von tiefreichenden Verdichtungen auf nicht tragfähigem Untergrund, auch dem Schutz der Vegetation, die sich, ohne dass der Wurzelhorizont umgelagert worden ist, nach dem Abbau der Baustraße sofort regeneriert, auch wenn die oberirdischen Teile vergilbt oder abgestorben sind. In der Regel ergibt sich durch eine Baustraße auch eine Verringerung der Arbeitsstreifenbreite, da die Oberbodenmiete entfällt.

Aus der Anlage einer Baustraße resultiert somit in der Regel auch eine Verringerung des Eingriffs in die Biotoptypen. Das tatsächliche Erfordernis einer Baustraße bzw. ihre räumliche Erstreckung ergibt sich jedoch erst in der Baudurchführung aufgrund der aktuellen Witterung bzw. Bodenfeuchte. Der verringerte Eingriff in die Biotoptypen wird daher erst anhand der realen Ausdehnung der Baustraße im Zuge der Nachbilanzierung durch die ökologische Baubegleitung berücksichtigt.

Trassenrekultivierung

Unmittelbar nach Beendigung der Bauarbeiten an der Rohrleitung wird der Arbeitsstreifen rekultiviert. Der Rohrgraben wird mit dem jeweiligen, seitlich auf Miete gelagerten Bodenaushub wieder verfüllt, danach werden die Verdichtungen im Arbeitsstreifen beseitigt. Anschließend wird auf dem Arbeitsstreifen der Oberboden wieder aufgebracht und ebenfalls gelockert. Somit ist auch das ursprüngliche Geländere Relief wiederhergestellt. Landwirtschaftliche Flächen stehen damit wieder zur Nutzung bereit.

In diesem Zusammenhang kommt der sachgerechten Durchführung der Rekultivierungsmaßnahmen vor allem der landwirtschaftlichen Flächen eine besondere Bedeutung zu. Eine fachgerechte Rekultivierung entspricht dabei nicht nur dem naturschutzfachlichen Vermeidungsgebot, sie vermeidet auch, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens und seiner Nutzbarkeit hervorgerufen werden oder verbleiben.

Die Ausgleichbarkeit unvermeidbarer Eingriffe hängt ab von der zeitlichen Wiederherstellbarkeit der betroffenen Funktionen bzw. Biotope und von der standörtlichen Wiederherstellbarkeit. Beim Bau unterirdischer Leitungen erfolgt die Inanspruchnahme von Flächen nur temporär. Daher ist hier zunächst anzustreben, die beanspruchten Biotoptypen auf den Eingriffsflächen selbst wieder herzustellen.

Diese Wiederherstellung geht als Ausgleichsmaßnahme auch in die Eingriffsbilanz ein. Landwirtschaftliche Flächen sind i. d. R. kurzfristig wieder herstellbar, ohne dass dauerhafte Biotopbeeinträchtigungen zu erwarten sind. Unter diesem Aspekt ist die Rekultivierung

landwirtschaftlicher Flächen und anderer zeitnah wieder herstellbarer Biototypen bereits als Ausgleich bzw. Ausgleichsmaßnahme zu zählen.

Altlasten und Bodenschutz

Aktuell liegen keine Hinweise auf Altlasten, Altstandorte und Altlastverdachtsflächen im Trassenbereich und auf den geplanten Kompensationsflächen vor. Sollten im Zuge der Baudurchführung dennoch Verunreinigungen des Bodens angetroffen werden, werden die erforderlichen Maßnahmen im Einzelnen mit den zuständigen Behörden abgestimmt.

Grundsätzlich erfolgen die Erdbauarbeiten nur mit dem an Ort und Stelle vorgefundenen Bodenmaterial. Die Gefahr des Einbringens von belastetem Bodenmaterial von außen besteht somit nicht. Alle auf der Baustelle eingesetzten Fremdmaterialien werden restlos wieder entfernt (vgl. Kap. 4.3.3). Dort sind auch die Maßnahmen zum Bodenschutz (Vermeidung und Rekultivierung von Verdichtungen) detailliert beschrieben.

4.3 Schutzgutspezifische Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Nachfolgend sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffes bezogen auf die Schutzgüter aufgeführt. Es handelt sich dabei um die möglichst umfassende Liste von Maßnahmen, aus der für den jeweiligen Einzelfall situationsbedingt Einzelmaßnahmen ausgewählt wurden.

Bei den hier dargestellten Maßnahmen sind verschiedene, im Maßnahmenblatt dann jeweils erläuterte Maßnahmentypen vereint: Neben generell auf allen Flächen, auch ohne Plansymbol in der Planunterlage, über die gesamte Trasse bzw. generell gegenüber allen entsprechenden Strukturen, Flächen oder Beständen geltenden Maßnahmen sind andere in Planunterlage 11.2 jeweils flächengenau eingetragen.

Daher sind diese Maßnahmen an dieser Stelle ausführlich beschrieben und erforderlichenfalls konkrete Größen, Maßzahlen und dergleichen angegeben. In der Planunterlage 11.2 sind die im Einzelfall erforderlichen Maßnahmen dann nur noch mittels eines Plansymbols angegeben aufgeführt.

Es ist vorgesehen, den Einschlag von Gehölzen im Zuge der Baufeldräumung nach Möglichkeit im Winterhalbjahr durchzuführen. Grundsätzlich ist jedoch, sofern nicht eine aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 10) resultierende Bauzeitenregelung zum Schutz bestimmter Arten (vgl. Kap. 5) greift, ein Einschlag auch zu anderen Zeiten zulässig, da die Zulassung des Eingriffs gemäß § 15 BNatSchG und nach § 39 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG auch die Überwindung der Verbote des Abs. 5 Satz 1 beinhaltet.

4.3.1 Schutzgut Pflanzen und Biotop

Es werden z.T. flächige Schutzgebiete gequert. Diese sind in den Unterlagen LBP, UVS und NATURA 2000 dargestellt und berücksichtigt. Der Arbeitsstreifen in den genannten Waldparzellenquerungen wurde von vornherein auf 8 m Schutzstreifen begrenzt. So können zusätzliche Gehölzbeseitigungen vermieden werden.

Der Arbeitsstreifen besteht innerhalb Sachsen zu > 80 % aus intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen.

Zusätzliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen und Biotop sind nicht notwendig.

4.3.2 Schutzgut Tiere

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Schutzgut Tiere
Maßnahme Nr. T3	Maßnahme Schutzmaßnahmen Amphibien
Konflikt	
<p>Baubedingte, temporäre Zerschneidung von Amphibienlebensräumen und Wanderstrecken: Insbesondere bei Bauarbeiten während der konzentrierten Amphibienwanderperiode (je nach Witterung Ende Februar bis Ende April) können temporäre Beeinträchtigungen der Amphibienfauna durch Zerschneidung und mögliche Behinderung von Wanderbewegungen zwischen Teillebensräumen (z. B. Winterhabitat und Laichgewässer) auftreten. Nicht streng an Laichgewässer gebundene Arten können zudem bis zum Einsetzen der Winterruhe über den Arbeitsstreifen wandern oder nachtsüber eingegraben in Böden leben. Dabei kann es insbesondere zu Tierverlusten durch die Querung von Lebensräumen bei der Baufeldfreimachung bzw. in der Phase des geöffneten Leitungsgrabens kommen, da die Tiere auf Grund der steilen Grabenwände diesen nicht mehr selbständig verlassen können.</p>	
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Die Begleitung der Maßnahme durch eine ökologische Baubegleitung ist erforderlich. Ggf. ist Baustellenpersonal durch eine Schulungsmaßnahme zu qualifizieren, um die Leerung und Kontrolle der Fangeimer fach- und tierschutzgerecht durchzuführen.</p> <p>Die <u>Wanderung der Amphibien</u> zwischen den Teillebensräumen ist durch eine Verknüpfung von Leit- und Querungsmöglichkeiten zu gewährleisten. Dazu werden mobile Schutzzäune (mind. 50 cm hoch) auf beiden Seiten des Arbeitsstreifens vor Beginn der Öffnung des Grabens bis zur Wiederverfüllung des Grabens errichtet. Die Schutzzäune sind artspezifisch und witterungsabhängig in den relevanten Trassenabschnitten in einem Zeitraum etwa ab Mitte Februar bis Mitte Oktober aufzustellen. Die in den Maßnahmenkarten dargestellten Zeiträume zur Umsetzung der Maßnahme können entsprechend differieren.</p> <p>Während der artspezifischen Winterruhe der Amphibien zwischen etwa Mitte Oktober und Mitte Februar sind entsprechend <u>keine Schutzzäune</u> erforderlich.</p> <p>Bei einem räumlich begrenzten Baufeld kann das Zauuleitsystem die anwandernden oder abwandernden Tiere in nicht beeinträchtigte Abschnitte lenken.</p> <p>Sind keine geeigneten Querungsmöglichkeiten vorhanden, sind in Abständen von ca. 20 – 50 m Entfernung entlang der Zaunanlage <u>Fangeimer</u> einzugraben, um die Tiere während der Hauptwanderphasen aufzunehmen. Die Gefäße sind mit einigen Zweigen oder etwas Laub zu bestücken, damit zumindest geringfügiger Schutz vor Austrocknung und Fressfeinden besteht. Am Boden der Fangeimer muss sich ein kleines Loch (max. 0,3 cm) befinden, so dass Regenwasser abfließen kann. Die Gefäße sind täglich, möglichst in den Morgenstunden, zu kontrollieren, bei Trockenperioden und nach Starkregenereignissen ggf. auch mehrfach am Tage. Die gefangenen Tiere sind auf die andere Seite des Arbeitsstreifens zu tragen und hinter dem dortigen Zaun möglichst im Bereich einer natürlichen Deckung auszusetzen.</p> <p>Ggf. erforderliche Maßnahmen für die <u>Rückwanderung</u> nach der Laichzeit und bei Abwanderungen der Jungtiere aus dem Laichgewässer werden durch die ökologische Bauleitung initiiert. Die zeitliche Abfolge ist dem im Frühjahr angetroffenen Artenspektrum anzupassen. Bei unmittelbarer Tangierung eines Laichgewässers wurde der Zeitraum zur Durchführung der Schutzmaßnahmen bereits angepasst und die relevanten Abschnitte in den Karten dargestellt.</p> <p>Tiere, die sich dennoch im geöffneten Rohrgraben befinden, sollten, soweit dies gefahrlos möglich ist, <u>abgesammelt</u> werden.</p> <p>Bei <u>Tangierung oder Querung eines Laichgewässers</u> oder Wasserlebensraumes (z. B. Sumpfbereiche, Gräben) ist der Arbeitsstreifen vor Beginn der Baumaßnahmen durch</p>	

Amphibienleiteinrichtungen abzusperrern. Das Baufeld ist auf Laich und Individuen zu überprüfen, diese ggf. abzusammeln. Abgesammelte Tiere bzw. Laich sind außerhalb des Baufeldes an geeigneter Stelle wieder auszusetzen bzw. in geeignete Gewässerlebensräume einzusetzen.

Lage der Maßnahme

Die Lage der entsprechenden Abschnitte ist in den Karten der Unterlage 11.2 jeweils flächengenau eingetragen.

Ziel der Maßnahme

Der Konflikt wird durch die Maßnahme minimiert oder behoben: Der Verlust von Individuen wird weitgehend vermieden und der Effekt der temporären Zerschneidung überbrückt.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Schutzgut Tiere
Maßnahme Nr. T1	Maßnahme Erhalt von Einzelbäumen mit besonderen Habitatfunktionen
Konflikt	
<p>Baubedingte Inanspruchnahme (Fällung oder funktionaler Verlust während der Bauphase) von Bäumen mit nachgewiesenen Höhlen- oder Spaltenquartieren, größeren Nestern oder Horsten sowie von Alt- und Totholz, Verlust von (potentiellen) Quartieren für Fledermäuse, Niststätten von Vögeln, Brutbäumen für Holzkäfer</p>	
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Die Begleitung der Maßnahme durch eine ökologische Baubegleitung ist erforderlich.</p> <p>Vor Beginn der Fällarbeiten sind diese bereits erfassten Einzelbäume bzw. neu gefundenen Einzelbäume sowie Baumbestände im Bereich des Baufeldes oder randlich angrenzende deutlich zu markieren.</p> <p>Befinden sich derartige Bäume im Randbereich des Arbeitsstreifens abseits des Rohrgrabens, sind Fällungen grundsätzlich zu vermeiden. Durch Einengung des Arbeitsstreifens, Umfahrungen im Bereich oder randlich des Arbeitsstreifens können sie erhalten werden. In Ausnahmen kommen geschossene Querungen zum Zuge.</p> <p>Sind Höhlenbäume jedoch aus bautechnischer Sicht nicht zu erhalten oder befinden sich im unmittelbaren Nahbereich des Baufeldes (Lärm, Vibration, visuelle Unruhe) und ist ein temporärer Funktionsverlust zu erwarten, sind weitere Schutzmaßnahmen zu beachten (siehe Maßnahmen zum Schutz der Fledermäuse).</p>	
Lage der Maßnahme	
<p>Die Lage der entsprechenden Abschnitte ist in Karten der Unterlage 11.2 jeweils punktgenau (Erhalt Einzelbäume) eingezeichnet und der Arbeitsstreifen entsprechend angepasst worden.</p>	
Ziel der Maßnahme	
<p>Vermeidung von Individuen- und (potentiellen) Quartierverlusten</p>	

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Schutzgut Tiere
Maßnahme Nr. T2 B	Maßnahme Bauvorbereitende Maßnahmen für planungsrelevante Vogelarten in Waldgebieten und großflächigeren Gehölzbeständen
Konflikt	
<p>Baubedingter Verlust von Brutrevieren, Nestern und Individuen durch Rodung von Waldflächen und Feldgehölzen, Eingriffe in Waldschneisen und Waldränder</p> <p>Baubedingte und temporäre Störung während der Brutphase durch Lärmimmission und optische Beunruhigung.</p> <p>Potenziell betroffene Brutvögel: Mäusebussard, Grünspecht, Sperbergrasmücke</p>	
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Die Begleitung der Maßnahme durch eine ökologische Baubegleitung ist erforderlich.</p> <p>Die Rodungen sind unter Beachtung von Horst- und Höhlenbäumen durchzuführen. Diese sind möglichst zu erhalten.</p> <p>Baumfällungen, Rodungen und Baufeldräumungen finden im Winterhalbjahr außerhalb der Nestbau-, Lege-, Bebrütungs- und Aufzuchtzeit statt, so dass Beeinträchtigungen des Brutgeschehens in diesem Zeitfenster vermieden werden. Durch die Entfernung der Habitatstrukturen im Baufeld und die anschließend unmittelbar einsetzende Bauphase weichen die Vögel auf benachbarte Lebensräume aus.</p> <p>Weitere Punkte sind bei der Baufeldräumung zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Fällung der planerisch markierten und zu erhaltenden Höhlenbäumen im Arbeitsstreifen oder an seinen Rändern • ggf. notwendig werdende Fällungen außerhalb der Brut- und Aufzuchtphase unter Beachtung weiterer zeitlicher Vorgaben (z. B. Fällung Höhlenbäume im September und Oktober) <p>Falls die zeitlichen Vorgaben der <u>Baufeldräumungen nicht eingehalten werden können</u>, sind die Vogelvorkommen vor Baubeginn im Auswirkungsbereich des Vorhabens zu überprüfen und bei einem aktuellen Vorkommen <u>Bauzeitenbeschränkungen</u> anzuwenden.</p> <p>Hauptbrut- und -aufzuchtzeiten der relevanten Arten = Bauausschlusszeiten:</p> <p>Mäusebussard 15.3. bis 15.8. Grünspecht 1.4. bis 30.6. Sperbergrasmücke 15.03. bis 30.07.</p> <p>Falls keine aktuellen Brutbestände im Rahmen der ökologischen Baubegleitung in den geeigneten Habitaten festgestellt werden können, entfallen die strengen Bauzeitenregelungen.</p>	
Lage der Maßnahme	
Die Lage der entsprechenden Abschnitte ist in den Karten der Unterlage 11.2 jeweils flächengenau eingetragen.	
Ziel der Maßnahme	
Vermeidung Verlust von Nestern und Individuen, Verminderung der Störwirkungen	

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Schutzgut Tiere
Maßnahme Nr. T2 C	Maßnahme Bauzeitenregelungen für gefährdete und/oder geschützte Brutvogelarten
Konflikt	
Eingriffe in Lebensräume (Brut- und Nahrungshabitate) insbesondere innerhalb von Vogelschutzgebieten Störungen empfindlicher und gefährdeter Vogelarten während der Brut- und Aufzuchtphase: Eisvogel	
Maßnahmenbeschreibung	
Die Begleitung der Maßnahme durch eine ökologische Baubegleitung ist erforderlich. Zum Schutz der störungsempfindlichen und/ oder sehr seltenen Arten ist ein Ausschluss von Bauarbeiten während der artspezifischen Balz-, Brut- und Aufzuchtphasen vorgesehen. Die Bauphase wird in den entsprechend gekennzeichneten Abschnitten außerhalb dem 01. <u>April bis 31. August</u> durchgeführt. Diese zeitliche Vorgabe kann nur entfallen, wenn sichergestellt werden kann, dass der Eisvogel im Auswirkungsbereich der Baumaßnahmen nicht brütet oder gestört werden kann. Eine Überprüfung ist bei Bedarf im Rahmen der ökologischen Baubegleitung durchzuführen und mit den Fachbehörden abzustimmen.	
Lage der Maßnahme	
Die Lage der entsprechenden Abschnitte ist in Karten der Unterlage 11.2 jeweils flächengenau eingetragen.	
Ziel der Maßnahme	
Vermeidung von Eingriffen oder Störungen während der Reproduktionsphase streng geschützter Vogelarten.	

4.3.3 Schutzgut Boden

Grundsätzlich geht der Boden und die durch ihn getragenen Funktionen gemäß dem BBodSchG im Verlauf des Baues einer unterirdischen Pipeline, abgesehen von den kleinen Flächen für Stationen, nicht verloren. Andererseits besteht bei nicht bodengerechter Durchführung der Bauarbeiten die Gefahr einer erheblichen, aber vermeidbaren Beeinträchtigung dieser Funktionen, insbesondere als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung, aber auch der natürlichen Funktionen. Da aber andererseits eine Ersatzmaßnahme für erheblich oder dauerhaft beeinträchtigte Bodenfunktionen im fachlichen Sinne kaum möglich ist - die Ermittlung einer Kompensation für erheblich oder dauerhaft beeinträchtigte Bodenfunktionen erfolgt nur über die Konventionen des jeweiligen Bewertungsverfahrens - kommt einer die Bodenfunktionen möglichst wenig beeinträchtigenden Bauweise, die im Folgenden in ihren Eckpunkten beschrieben werden soll, sowie den Ausgleichsmaßnahmen eine gesteigerte Bedeutung zu.

Grundsätzlich gelten die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen für die gesamte Eingriffsfläche (Arbeitsstreifen) jeweils entsprechend der tatsächlich eingetretenen Belastungen auf der Fläche (vgl. Unterlage 8 UVS). Dabei müssen die Maßnahmen jeweils anlassbezogen angewandt werden, da einerseits die in den Planunterlagen dargestellten Empfindlichkeiten aus relativ kleinmaßstäbigen Kartenwerken ermittelt wurden und daher vor

Ort zu überprüfen sind, andererseits die Maßnahmen bedingenden Faktoren wie die jeweilige Bodenfeuchte nicht vorhergesagt werden kann.

Die folgenden Ausführungen zum Rohrgraben kommen sinngemäß auch bei den Press- und Zielgruben zur Anwendung, da die Eingriffswirkungen dort grundsätzlich gleichartig sind, sie reichen lediglich tiefer in den unbelebten und z.T. unverwitterten Untergrund.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Schutzgut Boden
Maßnahme Nr. B1	Maßnahme Allgemeiner Bodenschutz
Konflikt	
Inanspruchnahme von Boden als Baustellenfläche	
Maßnahmenbeschreibung	
<u>Grundsätzliches</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Bodenarbeiten werden durchgeführt unter Beachtung der einschlägigen Richtlinien (insbesondere BBodSchV, DIN 18300 Erdarbeiten, DIN 18915 Bodenarbeiten, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial). • Eingesetzte Maschinen entsprechen dem Stand der Technik, so dass die Gefahr für den Boden (z. B. durch Schmier- oder Kraftstoffeintrag) minimiert ist. • Eingebachte Befestigungen von Baustraßen und Baustellenflächen sind grundsätzlich temporär. Fremdmaterialien werden auf Textilvliese aufgebracht und nach Bauabschluss vollständig wieder entfernt. • Geomorphologische Besonderheiten werden nach Möglichkeit umgangen, ansonsten werden erkennbare Reliefstrukturen wieder hergestellt. 	
<u>Oberbodenabtrag</u>	
<p>Generell wird immer nur der zum Bau notwendige Flächenbedarf (Arbeitsstreifen, vgl. Planunterlage) beansprucht.</p> <p>Sofern bei offener Bauweise die Leitung nicht innerhalb bereits versiegelter Flächen verlegt wird, wird im Offenland der humose Oberboden (unter Ackerflächen i. d. R. in einer Mächtigkeit von ca. 30 - 40 cm) im Bereich des Arbeitsstreifens im Vorfeld der weiteren Bauarbeiten bis auf den mineralischen Unterboden abgetragen und seitlich des Arbeitsstreifens auf einer Miete fachgerecht gelagert.</p> <p>Bei der Inanspruchnahme von aufgrund ihrer Standorteigenschaften schützenswerten Böden (Böden mit geringer natürlicher Fruchtbarkeit) wird der Oberboden nur in der tatsächlich vorhandenen, ggf. geringeren Mächtigkeit abgeschoben. Dies muss in der Örtlichkeit jeweils nach dem vorgefundenen Befund festgelegt werden.</p> <p>Bei der Inanspruchnahme von Moorböden (Niedermoor) wird der Torfkörper (Oberboden) in seiner tatsächlich vorhandenen, ggf. erheblich größeren Mächtigkeit bis auf den mineralischen Untergrund abgeschoben. Dies muss in der Örtlichkeit jeweils nach dem vorgefundenen Befund festgelegt werden. Der Fahrstreifen wird dann auf dem mineralischen Unterboden eingerichtet.</p> <p>Bei der Querung von Waldflächen weichen das Bauverfahren in diesem Punkt jedoch vom beschriebenen Vorgehen im Offenland ab: Bei Waldquerungen wird beim Pipelinebau als Regelkonvention auf ein Abschieben des Oberbodens verzichtet, um die erforderliche Einhiebsbreite in den Wald zu verringern. Andernfalls wäre der Arbeitsstreifen deutlich breiter (vgl. Regelquerschnitt in Unterlage 1) und es müssten dann im Fahrstreifenbereich die Stubben gerodet oder bis zum Mineralboden abgefräst werden. Daher stehen Flächen zur Lagerung des Oberbodens nicht zur Verfügung. Im Bereich des Fahrstreifens werden die Stubben gefällt</p>	

Bäume nicht gerodet (im Bereich des Rohrgrabens müssen die Stubben jedoch gerodet werden), sondern bis zur Erdoberfläche gefräst und im Boden belassen. Nachfolgend wird auf dem Oberboden bzw. auf den Stubben gefahren.

Beim Oberbodenabtrag ist die Umlagerungseignung in Abhängigkeit vom Feuchtegehalt des Bodens (DIN 19731) zu beachten.

Befahren der Baustellenfläche

Der vom Oberboden beräumte Arbeitsstreifen dient für die weiteren Arbeitsschritte als Bau- und Fahrstreifen. Das Befahren auch mit schweren Maschinen und Geräten ist dabei insbesondere für die Arbeitsschritte Rohrausfuhr, das Verschweißen der Rohrstränge, den Grabenaushub, das Absenken der Rohre und die Wiederverfüllung des Grabens unumgänglich erforderlich.

Bei der Baudurchführung werden daher soweit wie möglich Geräte mit breiten Kettenlaufwerken zur Verringerung des Bodendrucks eingesetzt.

Das Befahren mit Radfahrzeugen einerseits und das Befahren bei ungeeignetem, weil zu feuchtem Bodenzustand andererseits, können, je nach Bodenart zu erheblichen und tiefreichenden Verdichtungen des Unterbodens führen. Besonders empfindlich sind hierbei nässegeprägte und Moorböden sowie ton- und schluffreiche Böden. Bei zu nassem Boden kann sogar schon das Befahren mit Kettenfahrzeugen zu Verdichtungen und Verschmierungen des Bodens führen.

Grundsätzlich ist daher das Befahren bei zu feuchtem Boden zu vermeiden, fallweise ist der Baubetrieb einzustellen. Dennoch durchzuführende, weil unaufschiebbare Arbeitsschritte werden dann jedoch zu den beschriebenen erheblichen und tiefreichenden Verdichtungen des Unterbodens führen. Eine Sanierung dieser Schäden ist meist noch möglich, erfordert jedoch verstärkte Anstrengungen bei der anschließenden Lockerung.

Eine besondere Sorgfalt hinsichtlich der Vermeidung von Unterbodenverdichtungen ist auf Trassenabschnitten über grundwassernahen verdichtungsempfindlichen Böden erforderlich.

Inanspruchnahme nicht tragfähigen Untergrunds

Aufgrund des sensiblen Bodengefüges besonders verdichtungsempfindlicher Böden können beim Bau der Leitung besondere Bodenschutzmaßnahmen erforderlich werden.

Bei der Inanspruchnahme von Moorböden (Niedermoor) wird der Torfkörper (Oberboden) in seiner tatsächlich vorhandenen Mächtigkeit bis auf den mineralischen Untergrund abgeschoben. Dies muss in der Örtlichkeit jeweils nach dem vorgefundenen Befund festgelegt werden.

Der Torf wird seitlich fachgerecht auf Miete gelagert. Bei trockener Witterung wird die Torfmiete mittels Berieselung (flächige Beregnung oder mittels Bewässerungsschlauch) mit Wasser vor dem Austrocknen geschützt.

Der Fahrstreifen wird dann auf dem mineralischen Unterboden eingerichtet.

Sollte sich auch der Unterboden als nicht tragfähig erweisen oder der Torfkörper so starkmächtig sein, dass nicht der gesamte Torfkörper abgeschoben werden kann, werden die o. a. Maßnahmen nicht ausreichen, eine erhebliche Beeinträchtigung des Moorbodens zu vermeiden, insbesondere bei nicht durch ackerbauliche Nutzung vorbelasteten Flächen. In diesen Fällen sind zum Schutz des Moorbodens weitergehende Maßnahmen (vgl. B2) vorzusehen.

Ausheben des Rohrgrabens

Nach dem Verschweißen der Rohrstränge, unmittelbar vor dem Absenken, wird der Rohrgraben ausgehoben. Der mineralische Unterboden aus dem Grabenaushub wird getrennt vom humosen Oberboden seitlich auf der anderen Seite des Arbeitsstreifens gelagert. Eine Durchmischung beider Mieten ist somit nicht möglich. Der Boden wird auf Mieten fachgerecht gelagert. Eine Durchmischung der Mieten mit Fremdmaterialien wird vermieden.

Bei der Querung von Waldflächen weichen das Bauverfahren auch in diesem Punkt vom beschriebenen Vorgehen im Offenland ab: Da Flächen zur Lagerung des Oberbodens nicht zur

Verfügung stehen, ist die Lagerung des Grabenaushubs nicht nach Horizonten getrennt möglich. Dabei kann es auch zu einer Durchmischung des Ober- und Unterbodens kommen.

Beim Rohrgrabenaushub im Wald wird daher darauf geachtet, dass der Bodenabtrag möglichst schichtweise erfolgt, damit die humusreichen Schichten wieder in den oberen Bereich des Rohrgrabens eingebaut werden.

Besonderes Vorgehen bei geschichteten Bodenprofilen

Bei der Trassierung über Böden mit Mehrschichtprofilen muss der Aushub horizontgetreu ausgehoben, auf räumlich getrennten Mieten gelagert und lagerichtig wieder eingebaut werden. Dazu ist der Baufortschritt kontinuierlich von der ökologischen Baubegleitung zu überwachen.

Böden mit Mehrschichtprofilen sind dabei nicht nur bei als solche gekennzeichneten seltenen Böden, wie z. B. Moorböden, zu erwarten, sondern auch unter intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Hier sind es vor allem Böden wie z. B. Parabraunerden, die häufig einen (nahezu) steinfreien B-Horizont über stärker steinhaltigem C-Untergrund (z. B. Auenlehm über Kies) aufweisen, aber auch andere deutlich geschichtete Böden (z. B. Lehm über Sand). Insbesondere bei intensiver landwirtschaftlicher (ackerbaulicher) Nutzung kommt dem feinmaterialreichen B-Horizont eine essentielle Funktion für die Ertragsfähigkeit des Standortes zu, er dient insbesondere als Wasser- und Nährstoffspeicher. Steine im B-Horizont verringern diesen Speicher; beim Anbau von Hackfrüchten oder Sonderkulturen führen sie zudem zu Beschädigungen der Früchte und der Erntegeräte.

Es ist daher darauf zu achten, dass beim Vorkommen von steinfreiem B-Horizont und steinhaltigem C-Horizont im Grabenbereich diese ohne Vermischung mit größter Sorgfalt getrennt ausgehoben und getrennt gelagert werden, um einen anschließenden horizontgetreuen Wiedereinbau zu ermöglichen und einen Eintrag von Steinen in ursprünglich steinfreie Bodenschichten zu vermeiden. Gegebenenfalls sind ohne Durchmischung zwei getrennte Unterbodenmieten anzulegen.

Dieses sorgfältige Vorgehen ist auch dann erforderlich, wenn die natürlicherweise steinfreie Schicht z. B. nur wenige Dezimeter Mächtigkeit aufweist.

Insbesondere beim nachfolgenden Einsatz eines Padders ist sorgfältig und steinfrei zu arbeiten, um eine Vermischung steinfreien Bodens mit Steinen zu vermeiden. Paddergut ist daher erforderlichenfalls sofort aufzunehmen und abzufahren.

Sofern unter dem humosen Oberboden ein steinfreier B-Horizont vorhanden war, ist dieser unbedingt zu erhalten oder wieder herzustellen, erforderlichenfalls unter Einsatz entsprechender Sanierungsgeräte.

Wiederverfüllung des Rohrgrabens

Unmittelbar nach dem Absenken des Rohrstranges wird der Rohrgraben wieder verfüllt. Grundsätzlich wird dazu das autochthone Aushubmaterial verwendet, das Einsanden der Rohrleitung wird nur in Ausnahmefällen angewandt, wenn das Aushubmaterial nicht für den Einbau geeignet ist.

Allerdings dürfen keine größeren Steine in unmittelbarem Kontakt mit der Rohrleitung kommen, da diese bei der anschließenden Verdichtung der Rohrumhüllung die Isolierung beschädigen können. Bei steinhaltigem Aushub kommt daher ein Padder, eine selbstfahrende Siebmaschine, zum Einsatz. Der Padder sibt geeignetes Feinmaterial aus der Aushubmiete aus und verfüllt damit den Rohrgraben um das Rohr. Die Steine verbleiben auf der Miete.

Bei der anschließenden Restverfüllung des Grabens mit diesem Aushub ist damit zwar eine relative Erhöhung des Steinanteils im Rohrgrabenbereich oberhalb des Rohres verbunden, grundsätzlich können die ausgepadderten Steine jedoch nach Umhüllung des Rohres mit in den Rohrgraben verfüllt werden. Dabei bestehen jedoch folgende Einschränkungen:

- ist bei Böden mit einem steinfreien oder steinarmen B-Horizont mit der Ummantelung des Rohres bereits die Unterkante des steinfreien B-Horizonts erreicht, so sind die ausgepadderten Steine von der Miete zu räumen und abzufahren.

- ist der Boden natürlicherweise schon so steinreich, dass mit der zusätzlichen Konzentration durch die ausgepadderten Steine im Rohrgraben eine so feinerdearme Schicht entstehen würde, dass die Durchwurzelung nicht mehr möglich ist und die Wasser- und Nährstoffnachlieferung behindert wird, so sind die ausgepadderten Steine von der Miete zu räumen und abzufahren.

Beim Verteilen der Überschußmassen im Arbeitsstreifen ist zu vermeiden, dass Steine aus dem C-Horizont auf die Oberfläche eines normalerweise steinfreien B-Horizontes geraten.

Um spätere Setzungen, die zu einer Beschädigung des Rohres führen können, zu vermeiden, ist eine technische Verdichtung des Bodens um das Rohr herum erforderlich. Dazu muss die Grabenverfüllung bis ca. 20 cm über dem Rohrscheitel stark befestigt werden. Der restliche Rohrgraben ist dagegen in der natürlichen Lagerungsdichte einzubauen. Grundsätzlich ist zu vermeiden, erst von der Oberkante des B-Horizontes aus den gesamten verfüllten Rohrgraben zu verdichten. Sollte dies doch geschehen sein, sind die Verdichtungen im Rohrgraben bis auf etwa 20 cm über dem Rohrscheitel wieder zu lockern. Eine Beseitigung dieser Verdichtung ist möglich, erfordert jedoch verstärkte Anstrengungen bei der anschließenden Tiefenlockerung.

Beseitigung von Verdichtungen

Grundsätzlich ist vorgesehen, bei eingetretenen Verdichtungen die beeinträchtigten Bodenfunktionen mittels Lockerung des Arbeitsstreifens wieder herzustellen. Dazu ist es erforderlich, die Verdichtung zu unterfahren, d. h. das Lockerungswerkzeug muss unterhalb der Verdichtungssohle ansetzen, um diese zuverlässig aufzubrechen. Dazu muss die Tiefenlage der Verdichtung vor der Lockerung bestimmt werden.

Nach der Verfüllung des Rohrgrabens werden in mehreren Arbeitsgängen, diagonal und längs zum Arbeitsstreifen, die Verdichtungen im Arbeitsstreifen aufgerissen. Zum Einsatz kommt dabei als Standardgerät eine Raupe mit Heckaufreißer mit starren Zähnen. Eine ähnliche Wirkungsweise, aber besseren Wirkungsgrad haben Wippscharlockerer mit beweglich gelagerten Zähnen. Bei diesen Geräten ist die maximale Arbeitstiefe durch die Länge der Zähne beschränkt. Die effektive Arbeitstiefe bei den Standardgeräten liegt meist bei unter 0,5 m, so dass mit diesen Geräten regelmäßig nur Verdichtungen, die nur bis ca. 0,4 m Tiefe reichen, gelockert werden können. Eine erfolgreiche Lockerung mit diesen Geräten ist zudem nur bei ausreichend abgetrocknetem Boden (Feuchtegehalt in Lockerungstiefe unter 50 % der nFK) gegeben, da ansonsten die Verdichtung nicht aufricht, sondern nur durchfahren wird.

Liegt die Sohle der Verdichtung tiefer oder ist die Verdichtung erheblich, weil sie

- bei zu feuchter Witterung entstanden ist oder
- es sich um Verdichtungen in besonders empfindlichen Böden handelt oder
- der Boden bei der Lockerung feuchter als 50 % der nFK ist,

dann ist das Lockerungsergebnis mit dem Standardgerät ungenügend. Zur erfolgreichen Tiefenlockerung von besonders verdichtungsempfindlichen, landwirtschaftlich genutzten Böden müssen dann andere Geräte, etwa eine Spatenlockerungsmaschine, zum Einsatz kommen, die verdichteten Boden in kleinen Schollen absticht und nach oben, ohne zu wenden, lockert.

Bei starken Schadverdichtungen kann das empfindliche, frisch gelockerte Gefüge des Unterbodens durch eine Kalkung des Unterbodens stabilisiert werden.

Unmittelbar nach Beendigung der Tiefenlockerung wird auf den Arbeitsstreifen der Oberboden wieder aufgebracht und ebenfalls gelockert. Somit ist auch das ursprüngliche Geländere relief wiederhergestellt. Landwirtschaftliche Flächen stehen damit wieder zur Nutzung bereit.

Durch den Anbau einer tiefwurzelnden Kultur (z. B. Luzerne, Lupine) kann das empfindliche, frisch gelockerte Gefüge des Unterbodens zusätzlich stabilisiert werden.

Besonderheiten

Bei Querung von grundwassernahen verdichtungsempfindlichen Böden unter Biotopflächen, z. B. Naßwiesen, kann auch unter Beibehaltung der Arbeitsstreifenbreite auf das Abschieben des

Oberbodens verzichtet werden und statt dessen der Fahrstreifen auf Baggermatratzen oder einer temporären Baustraße (Vliesunterlage mit aufgebrachtem Kies und Sand) eingerichtet werden. Nach Abschluß der Bauarbeiten wird diese Baustraße einschließlich der Fremdmaterialien und Textilvliese wieder entfernt.

Lage der Maßnahme

generell auf allen Flächen über die gesamte Trasse

Ziel der Maßnahme

Der Konflikt wird durch die Maßnahme, fallweise nur in Verbindung mit der Maßnahme B2, so weit wie technisch möglich vermieden.

In der Bilanz ergibt sich nach einer erfolgreichen Rekultivierung landwirtschaftlicher Flächen mittels Tieflockerung häufig sogar eine reale Verbesserung der Standorteigenschaften. Diese resultiert daraus, dass durch die Tieflockerung im Rahmen der Rekultivierung auch bestehende Vorbeeinträchtigungen in Form der Verdichtungen durch schwere landwirtschaftliche Geräte beseitigt werden. Es darf unterstellt werden, dass durch eine Tieflockerung des Bodens wieder seine volle Funktionsfähigkeit zurückerhalten wird. Ausnahmen bestehen bei besonders verdichtungsempfindlichen Böden unter Grundwassereinfluß, da im wassergesättigten Bereich der Erfolg der Lockerung häufig unsicher ist.

Grundsätzlich sind die beschriebenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auch auf den in Anspruch genommenen Waldflächen vorgesehen. Die im Boden belassenen Stubben dienen dabei der Lastverteilung zur Verringerung von Verdichtungen. Von den oben beschriebenen Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz kommen ansonsten insbesondere zur Anwendung der Einsatz von Kettenfahrzeugen mit breiten Laufwerken zur Minderung von Verdichtungen sowie eine nachfolgende Bodenlockerung, soweit wie dies zwischen den Stubben möglich ist. Grundsätzlich wird in den Waldbereichen der Standort kulturfähig für die nachfolgende Wiederaufforstung rekultiviert.

Bei der nicht nach Horizonten getrennten Lagerung des Grabenaushubs in Waldquerungen kann es auch zu einer Durchmischung des Ober- und Unterbodens kommen und in Folge dessen zu einer Reduzierung des Anteils humosen Materials im Oberboden. Auf Standorten, auf denen daraus eine erhebliche Reduzierung der Kulturfähigkeit für die nachfolgende Wiederaufforstung resultieren kann, müssen in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung darüber hinausgehende Maßnahmen zur Wiederherstellung der Kulturfähigkeit im Einzelfall festgelegt werden. Auch eine Sicherung des Oberbodens aus dem Rohrgrabenbereich ist fallweise möglich.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Schutzgut Boden
Maßnahme Nr. B2	Maßnahme zusätzliche Maßnahmen bei der Gründung des Arbeitsstreifens auf nassen / moorigen Böden
Konflikt	
Inanspruchnahme von nassen (Moor)Böden (Niedermoor) als Baustellenfläche	
Maßnahmenbeschreibung	

Aufgrund des sensiblen Bodengefüges von nassen (Moor)Böden sind beim Bau der Leitung weitergehende Bodenschutzmaßnahmen vorzusehen.

Auf die vorhandene Geländeoberfläche ist zunächst die geotextile Bewehrung aufzubringen. Die Verwendung eines zugfesten Geotextils, welches die notwendige Bewehrungs- und Trennfunktion vereinigt, wird empfohlen. Eine vorhandene Grasnarbe ist zu belassen. Die Befahrung des Geotextils ist erst nach Aufbringen der ersten Schüttlage zulässig. Die Geokunststoffbewehrung ist quer zur Fahrstreifenachse zu verlegen, eine Verlegung in Längsrichtung ist nicht zulässig. Überlappungen in Längsrichtung sind entsprechend den Herstellerangaben vorzunehmen. Nach Verlegen des Geotextils erfolgt der Einbau der ersten Schüttlage in einer Mächtigkeit von 0,50 m. Der Einbau erfolgt vor Kopf. Anschließend ist die Geokunststoffbewehrung beidseitig um mindestens 1,5 m umzuschlagen. Abschließend erfolgt der Einbau der übrigen Schüttlagen in einer Mächtigkeit von ebenfalls jeweils 0,50 m. Hierfür sollte ein Brechkornmisch oder entsprechende Recyclingbaustoffe (Betonrecycling) verwendet werden, um eine gute Lastverteilung zu gewährleisten. Der Einbau erfolgt ebenfalls vor Kopf.

Lage der Maßnahme

Nach Erfordernis bei Vorliegen eines nicht tragfähigen Moorbodens.

Ziel der Maßnahme

Der Konflikt wird durch die Maßnahme B2 in Verbindung mit der Maßnahme B1 vollständig vermieden.

In sumpfigen und moorigen Bereichen kann die Anlage einer Baustraße erforderlich werden, wenn feuchtebedingt der Untergrund für die Baustelle nicht tragfähig ist. Die Baustraße wird, ohne Abschieben des Oberbodens, direkt auf der krautigen Vegetation aufgebaut und dient, neben der Lastverteilung zur Vermeidung von tiefreichenden Verdichtungen auf nicht tragfähigem Untergrund, auch dem Schutz der Vegetation, die sich, ohne dass der Wurzelhorizont umgelagert worden ist, nach dem Abbau der Baustraße sofort regeneriert, auch wenn die oberirdischen Teile vergilbt oder abgestorben sind. In der Regel ergibt sich durch eine Baustraße auch eine Verringerung der Arbeitsstreifenbreite, da die Oberbodenmiete entfällt.

Aus der Anlage einer Baustraße resultiert in der Regel auch eine Verringerung des Eingriffs in die Biotoptypen (vgl. Kap. 4.2). Das tatsächliche Erfordernis einer Baustraße bzw. ihre räumliche Erstreckung ergibt sich jedoch erst in der Baudurchführung aufgrund der aktuellen Witterung bzw. Bodenfeuchte. Der verringerte Eingriff in die Biotoptypen wird daher erst anhand der realen Ausdehnung der Baustraße im Zuge der Nachbilanzierung durch die ökologische Baubegleitung berücksichtigt.

4.3.4 Schutzgut Wasser

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Schutzgut Wasser
Maßnahme Nr.	Maßnahme
W01	Schutzmaßnahme Einbau von Strohfängen
Konflikt	
Eintrag von Trüb- und Schwebstoffen aus Überfahrten und Einleitungen in das Gewässer	
Maßnahmenbeschreibung	
Vorschalten von Strohballen als Filter unterhalb der Einleitungs-/ Querungsstelle bzw. Strohballen als Durchlaufilter unterhalb einer Gewässerquerung	

Lage der Maßnahme

Die Lage der Maßnahmenflächen ist in Unterlage 11.2 jeweils flächengenau eingetragen.

Ziel der Maßnahme

Der Konflikt kann durch die Maßnahme auf schwache bis mittlere Auswirkungen reduziert werden.

**Vermeidungs- und
Verminderungsmaßnahmen**

 Schutzgut **Wasser**

 Maßnahme Nr.
W02

 Maßnahme
**Ökologische Baubegleitung bei der
Umsetzung der Grundwassereinleitung**
Konflikt

Eintrag von Trüb- und Schwebstoffen aus Einleitungen in das Gewässer, hydraulische Überlastung

Maßnahmenbeschreibung

Die Maßnahmen W3 beachten und W4 potenziell vorsehen. Bei der Einleitung von Grundwasser aus Bauwasserhaltungen sollte die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässers berücksichtigt werden. Eine Belastung über 50 % der gewässereigenen Leistungsfähigkeit ist zu vermeiden. Gewässer die im Rahmen der Schutzgüter Flora und Fauna als hochwertig eingestuft sind, sind zu meiden oder wenn die Einleitung unumgänglich ist schonend mittels der Maßnahmen W3 und W4 umzusetzen

Lage der Maßnahme

Die Maßnahme ist übergeordnet gültig. Nach Erfordernis anzuwenden.

Ziel der Maßnahme

Der Konflikt kann durch die Maßnahme auf schwache bis keine Auswirkungen reduziert werden.

**Vermeidungs- und
Verminderungsmaßnahmen**

 Schutzgut **Wasser**

 Maßnahme Nr.
W03

 Maßnahme
Klär- und Absetzbecken
Konflikt

Eintrag von Trüb- und Schwebstoffen aus Einleitungen in das Gewässer

Maßnahmenbeschreibung

Vorschalten von Sedimentationsbecken zur Rückhaltung von Trüb- und Schwebstoffen und Sauerstoffanreicherung vor der Einleitung großer Grundwassermengen oder Druckprüfungswasser ins Gewässer. Reduzierung des Arbeitsstreifens auf das technische Minimum

Lage der Maßnahme

Die Lage der Maßnahmenflächen ist in Unterlage 11.2 jeweils flächengenau eingetragen.

Ziel der Maßnahme

Der Konflikt kann durch die Maßnahme auf schwache bis mittlere Auswirkungen reduziert werden.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Schutzgut Wasser
Maßnahme Nr. W04	Maßnahme Aufteilung der Wasserhaltungsbereiche in verschiedene Teilstrecken
Konflikt Hydraulische Belastung durch Einleitungen in Gewässer	
Maßnahmenbeschreibung Aufteilung der Wasserhaltungsbereiche in verschiedene Teilstrecken, bzw. zeitliche Abfolge der verschiedenen Wasserhaltungsmaßnahmen zur Reduzierung der Einleitmenge pro Zeiteinheit, die nicht gleichzeitig entwässert werden, so dass nach Möglichkeit die gewässerverträglichen Maximaleinleitungen nicht überschritten werden.	
Lage der Maßnahme Die Lage der Maßnahme ist in Unterlage 11.2 an der Einleitstelle als punktförmige Maßnahme eingetragen und bezieht sich auf die Wasserhaltung entlang des Rohrgrabens.	
Ziel der Maßnahme Der Konflikt wird durch die Maßnahme ggf. in Verbindung mit weiteren Maßnahmen vollständig vermieden.	

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Schutzgut Wasser
Maßnahme Nr. W05	Maßnahme Schutz der Ufer von Fließgewässern
Konflikt Querung von Fließgewässern	
Maßnahmenbeschreibung keine über das vorhandene Maß hinausgehende Uferbefestigung (keine wesentliche Änderung der Gewässerstrukturen an der Kreuzungsstelle, insbesondere keine Einschränkung der typischen Ufervegetation)	
Lage der Maßnahme generell gegenüber allen entsprechenden Strukturen/ Flächen/ Beständen, auch ohne entsprechende Eintragung in der Maßnahmenkarte	
Ziel der Maßnahme Der Konflikt kann durch die Maßnahme auf schwache bis mittlere Auswirkungen reduziert werden.	

4.3.5 Schutzgut Landschaft

Das Vorhaben wird über weite Strecken keine eigene ästhetische Relevanz entfalten. Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung sind nicht betroffen. Beeinträchtigungen ergeben sich dort, wo der Schutzstreifen Gehölzbestände schneidet und so zu einem dauerhaften Verlust prägender Vegetations- und Strukturelemente führt. Aufgrund des Komplementaritätsprinzips sind durch die Maßnahmen für die biotischen Landschaftsfaktoren auch die erforderlichen Maßnahmen für die Wert- und Funktionselemente der abiotischen Landschaftsfaktoren und des Landschaftsbildes mit abgedeckt.

4.4 Kompensationsmaßnahmen im Arbeitsstreifen

Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt oder neu gestaltet ist.

Kann ein Eingriff nicht ausgeglichen werden, so ist er in sonstiger Weise zu kompensieren. In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichwertiger Weise ersetzt sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Bei dem vorliegenden Eingriff werden die betroffenen Flächen überwiegend nicht dauerhaft beansprucht, ein Großteil der Eingriffsfläche wird nur während der Baudurchführung temporär beansprucht. Der Arbeitsstreifen wird nach der Rohrverlegung wieder rekultiviert. Grundsätzlich wird dabei der gleiche Biotoptyp wie vor dem Eingriff wieder angelegt bzw. angestrebt.

Wie die Eingriffsbilanzierung zeigt, kann der weitaus überwiegende Anteil der Eingriffsfläche (landwirtschaftliche Flächen, junge Biotopstrukturen) kurzfristig gleichartig und gleichwertig durch die Rekultivierung wiederhergestellt werden. Diese Flächen sind somit bereits durch die Wiederherstellung vollständig ausgeglichen. Damit entspricht die Arbeitsstreifenrekultivierung den Anforderungen, die an Ausgleichsmaßnahmen zu stellen sind (Gleichartigkeit, örtlicher Zusammenhang, Zeitnähe, Eignung, Verhältnismäßigkeit, Flächenverfügbarkeit und Dauerhaftigkeit). Ein erheblicher Teil der erforderlichen Gesamtkompensation ist damit bereits geleistet.

Der Anteil der Eingriffsfläche, bei dem ältere oder höherwertige Biotopflächen in Anspruch genommen werden, wird ebenfalls durch gleichartige Rekultivierung ausgeglichen. Allerdings ist die Wiederherstellung aufgrund der Differenz zwischen Biotop- und Planungswert nicht gleichwertig möglich. Diese Flächen weisen daher auch nach Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen eine nicht zu vermeidende Wertminderung auf. Die Bilanzierung der Wertminderung zur Ermittlung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ist in Kapitel 3.2 dargestellt.

Durch die dortige Gegenüberstellung der landschaftsökologischen Wertigkeit der Arbeitsflächen in ihrer derzeitigen Ausprägung und in ihrer Ausprägung nach der Rekultivierung, ergeben sich der insgesamt zu erwartende Wertverlust für den bilanzierten Eingriff und daraus der Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahme.

4.4.1 Ausgleich für beeinträchtigte Lebensraumfunktionen: Wiederherstellung und Rekultivierung der Trasse

Grundsätzlich kann als eingriffsspezifisches Charakteristikum der Verlegung von unterirdischen Rohrleitungen festgehalten werden, dass der weitaus überwiegende Anteil der Eingriffsfläche nur temporär in Anspruch genommen wird. Eine dauerhafte Inanspruchnahme von Fläche für Versiegelungen und oberirdische Bauwerke findet nur punktuell an den Absperrstationen statt.

Die Eingriffsflächen sollen daher grundsätzlich in gleicher Form wiederhergestellt werden. Da von der Trassenführung überwiegend wirtschaftlich genutzte Flächen (Landwirtschaft, gering Forstwirtschaft) in Anspruch genommen werden, ist in den meisten Fällen durch diese

Rekultivierung neben der gleichartigen Wiederherstellung bereits die gleichwertige Wiederherstellung kurzfristig erreichbar.

Auch alle anderen Flächen sollen grundsätzlich in gleicher Form wiederhergestellt werden bzw. sollen die Flächen so ausgestattet werden, dass ihre zukünftige Entwicklung zum vorherigen Biotoptyp eingeleitet ist. In diesen selteneren Fällen, wo hochwertige oder kurz- und mittelfristig nicht wieder herstellbare Biotope betroffen sind, ist somit zumindest die gleichartige Wiederherstellung möglich, eine gleichwertige Wiederherstellung ist zeitnah jedoch noch nicht realisierbar.

Zur Wiederherstellung bzw. als Ausgleich auf den durch den Eingriff beanspruchten Flächen sind verschiedene Maßnahmen vorgesehen (siehe unten), die spezifisch sind für alle betroffenen Flächen des jeweiligen Biotoptyps.

Grundvoraussetzung für die Rekultivierung ist jedoch die vorangegangene fachgerechte Wiederherstellung der Bodenoberflächen, d. h. die Bodenrekultivierung einschließlich einer ggf. erforderlichen Unterbodenlockerung und anderer Meliorationsmaßnahmen (siehe vorstehendes Kapitel).

Ausgleichsmaßnahmen / Wiederherstellung	Schutzgut Biotope
Maßnahme Nr. A1	Maßnahme Gewässer
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Nach Verlegung der Leitung werden die temporäre Verrohrung und alle evtl. eingebrachten Fremdmaterialien restlos wieder entfernt und das Gewässerbett mit seinen Böschungen gemäß dem Aufmaß vor der Baumaßnahme profilgerecht wieder hergestellt. Neue Befestigungen der Sohle oder der Böschungen werden nicht eingebaut. Der Arbeitsstreifen wird nicht dazu genutzt, eine Überfahrt neu anzulegen.</p> <p>Der Oberboden der Uferbereiche wird wegen des Samen- und Rhizompotentials und der enthaltenen Pedofauna getrennt von Oberboden angrenzender Flächen gelagert. Die Flächen werden nach dem Wiedereinbau des Oberbodens wie vorgefunden profiliert.</p> <p>In der Regel soll eine Einsaat oder weitere Gestaltung unterbleiben, die Vegetation soll sich selbständig aus dem Samen- und Rhizompotential des Oberbodens durch natürliche Sukzession regenerieren. Böschungflächen, auf denen wegen Strömung oder Wellenschlag Erosionsschutz erforderlich ist, werden mit Gewebematten bespannt oder an der Wasserlinie mit Walzen aus Kokos, Jute, Stroh oder ähnlichem belegt.</p> <p>Bei gequerten Fließgewässern werden die als Brückenaufgabe oder für die Überfahrt angelegten temporären Materialanschlüpfungen am Ufer zurückgebaut. Eine schnelle Regeneration der Ufervegetation ist aufgrund der verwendeten Vliesunterlage möglich.</p> <p>Zur Wiederherstellung von Ufergehölzen siehe unten. Uferbereiche, die vorher mit Röhricht oder Staudenfluren bestanden waren, werden nur fallweise bepflanzt bzw. eingesät (siehe unten).</p>	
Lage der Maßnahme	
<p>Gemäß dem Biotoptyp generell gegenüber allen entsprechenden Strukturen, Flächen und Beständen, auch ohne entsprechende Eintragung in der Maßnahmenkarte.</p>	
Ziel der Maßnahme	
<p>Wiederherstellung gleichartig zum Zustand vor dem Eingriff, Entwicklungspotential zur langfristig gleichwertigen Regeneration.</p>	

Ausgleichsmaßnahmen / Wiederherstellung	Schutzgut Biotope
Maßnahme Nr. A2	Maßnahme landwirtschaftliches Grünland
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Der gelagerte Oberboden wird auf den landwirtschaftlichen Flächen wieder angedeckt, die Flächen werden nach dem Wiedereinbau des Oberbodens wie vorgefunden profiliert. Die Flächen werden mittels Bodenlockerung bewirtschaftungsfähig hergerichtet, Steine werden abgesammelt. Der vorherige Zustand wird wieder hergestellt, andere Maßnahmen, etwa zur Melioration oder Veränderung des Grundwasserstandes, werden nicht vorgenommen.</p> <p>Die Grünlandflächen werden in der Regel dem Bewirtschafter bewirtschaftungsfähig übergeben und durch diesen mit der vorherigen Nutzung (Weide bzw. Wiese) und dem jeweiligen Standort entsprechendem Saatgut eingesät.</p> <p>Angrenzende Raine und Randstreifen sowie die Bankette von Straßen, Wegen und Seitengräben werden wie vorgefunden profiliert; die Begrünung erfolgt im Regelfall bei kleinen Flächen mit der gleichen Saatgutmischung wie die Fläche selbst (vgl. dazu auch Maßnahme A4).</p>	
Lage der Maßnahme	
Gemäß dem Biotoptyp generell gegenüber allen entsprechenden Strukturen, Flächen und Beständen, auch ohne entsprechende Eintragung in der Maßnahmenkarte.	
Ziel der Maßnahme	
Wiederherstellung gleichartig zum Zustand vor dem Eingriff, Entwicklungspotential zur langfristig gleichwertigen Regeneration.	

Ausgleichsmaßnahmen / Wiederherstellung	Schutzgut Biotope
Maßnahme Nr. A3	Maßnahme Nass- und Feuchtwiesen, feuchte Hochstaudenfluren, Röhrichte
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Der Oberboden dieser Flächen wird wegen des Samen- und Rhizompotentials, der Pedofauna und evtl. geringerer Nährstoffverhältnisse getrennt vom Oberboden angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen gelagert. Die Flächen werden nach dem Wiedereinbau des Oberbodens wie vorgefunden profiliert.</p> <p>In der Regel soll eine Einsaat oder weitere Gestaltung unterbleiben, die Vegetation soll sich selbständig aus dem Samen- und Rhizompotential des Oberbodens durch natürliche Sukzession regenerieren. Auf Flächen unter landwirtschaftlicher Nutzung muss diese daher im Arbeitsstreifenbereich erforderlichenfalls ausgesetzt werden, bis sich die Vegetationsschicht bewirtschaftungsfähig geschlossen hat. Geneigte Flächen werden zum Erosionsschutz erforderlichenfalls mit Gewebematten (z. B. aus Kokos, Jute, Stroh) bespannt.</p> <p>Sofern die Rekultivierung aufgrund einer herausgehobenen Biotopbedeutung der Fläche mittels einer Ansaat erfolgen soll, soll dies bevorzugt über Heudrusch oder -mulchbegrünung erfolgen. Der Heudrusch kann im Arbeitsstreifen oder aus den angrenzenden Flächen gewonnen werden oder aus Biotoppflegemaßnahmen im gleichen Naturraum stammen. Wird das Mulchgut von der Eingriffsfläche selbst gewonnen, muss es getrocknet und bis zur Rekultivierung gelagert werden. Dabei ist mit einem Ausfall an Samen zu rechnen, der durch den Zusatz regionalen Saatgutes ersetzt werden muss. Durch das Dreschen des Mahdguts oder durch die Gewinnung des Mahdguts auf benachbarten Flächen kann der Samenausfall minimiert werden. Alle Gewinnungsverfahren müssen zeitlich gestaffelt erfolgen, so dass das Samenpotential unterschiedlicher jahreszeitlicher Blühaspekte gewonnen wird. Nach Rekultivierung ist eine Überprüfung und an den Aufwuchs</p>	

angepasste Nutzung der Flächen und ggf. die Entfernung von auftretenden Stör- und Ruderalarten erforderlich.

Unabhängig von der Verwendung findenden Saatgutmischung, auch bei RSM, sollte in jedem Fall jedoch auf Saatgut autochthoner Herkunft zurückgegriffen werden. Zertifiziertes Saatgut mit einer Lieferantengarantie, dass nur Wildarten garantiert heimischer Herkunft zur Aussaat kommen, beugt der Gefahr der Florenverfälschung und der Einschleppung gebietsfremder Genotypen vor.

Böschungflächen werden zum Erosionsschutz erforderlichenfalls mit Gewebematten bespannt oder an der Wasserlinie mit Walzen aus Kokos, Jute, Stroh oder dergl. belegt.

Bepflanzt werden nur die Flächen, auf denen aus Gründen des Erosionsschutzes (Strömung, Wellenschlag) eine schnelle Begrünung erforderlich ist. Hier werden bepflanzte Röhrichtmatten bzw. Röhrichtwalzen verwendet (Hauptpflanzenart *Phragmites australis*, daneben auch *Carex*-Arten und *Iris pseudacorus*).

Lage der Maßnahme

Gemäß dem Biototyp generell gegenüber allen entsprechenden Strukturen, Flächen und Beständen, auch ohne entsprechende Eintragung in der Maßnahmenkarte.

Ziel der Maßnahme

Wiederherstellung gleichartig zum Zustand vor dem Eingriff, Entwicklungspotential zur langfristig gleichwertigen Regeneration.

Ausgleichsmaßnahmen / Wiederherstellung	Schutzgut Biotope
Maßnahme Nr. A4	Maßnahme sonstige Ruderalfluren, Säume und Hochstaudenfluren

Maßnahmenbeschreibung

Der Oberboden von Flächen mit Ruderalvegetation, Hochstaudenfluren, krautiger Sukzession oder Säumen wird wegen des Samen- und Rhizompotentials, der Pedofauna und evtl. geringerer Nährstoffverhältnisse getrennt von Oberboden angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen gelagert. Die Flächen werden nach dem Wiedereinbau des Oberbodens wie vorgefunden profiliert. In der Regel soll eine Einsaat oder weitere Gestaltung unterbleiben, die Vegetation soll sich selbständig aus dem Samen- und Rhizompotential des Oberbodens durch natürliche Sukzession regenerieren. Geeignete Flächen werden zum Erosionsschutz erforderlichenfalls mit Gewebematten (z. B. aus Kokos, Jute, Stroh) bespannt.

Eingesät werden nur die Flächen, auf denen aus Gründen des Erosionsschutzes eine schnelle Begrünung erforderlich ist oder große Flächen in Nachbarschaft zu landwirtschaftlichen Nutzflächen, um massenhaftes Auflaufen von Ackerwildkräutern zu verhindern.

Unabhängig von der Verwendung findenden Saatgutmischung, auch bei RSM, sollte in jedem Fall jedoch auf Saatgut autochthoner Herkunft zurückgegriffen werden. Zertifiziertes Saatgut mit einer Lieferantengarantie, dass nur Wildarten garantiert heimischer Herkunft zur Aussaat kommen, beugt der Gefahr der Florenverfälschung und der Einschleppung gebietsfremder Genotypen vor.

Lage der Maßnahme

Gemäß dem Biototyp generell gegenüber allen entsprechenden Strukturen, Flächen und Beständen, auch ohne entsprechende Eintragung in der Maßnahmenkarte.

Ziel der Maßnahme

Wiederherstellung gleichartig zum Zustand vor dem Eingriff, Entwicklungspotential zur langfristig gleichwertigen Regeneration.

Ausgleichsmaßnahmen / Wiederherstellung	Schutzgut Biotope
Maßnahme Nr. A6	Maßnahme Äcker, Sonderkulturen
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Der gelagerte Oberboden wird auf den landwirtschaftlichen Flächen wieder angedeckt, die Flächen werden nach dem Wiedereinbau des Oberbodens wie vorgefunden profiliert. Die Flächen werden mittels Bodenlockerung bewirtschaftungsfähig hergerichtet, Steine werden abgesammelt.</p> <p>Ackerflächen werden dem Bewirtschafter bewirtschaftungsfähig übergeben. Die Neugestaltung von Sonderkulturflächen erfolgt in Absprache mit dem Bewirtschafter.</p> <p>Raine und Randstreifen wie die Bankette von Straßen, Wegen und Seitengräben werden wie vorgefunden profiliert; die Begrünung erfolgt im Regelfall mit einer Landschaftsraseneinsaat.</p>	
Lage der Maßnahme	
<p>Gemäß dem Biototyp generell gegenüber allen entsprechenden Strukturen, Flächen und Beständen, auch ohne entsprechende Eintragung in der Maßnahmenkarte.</p>	
Ziel der Maßnahme	
<p>Wiederherstellung gleichartig zum Zustand vor dem Eingriff, Entwicklungspotential zur langfristige gleichwertigen Regeneration.</p>	

Ausgleichsmaßnahmen / Wiederherstellung	Schutzgut Biotope
Maßnahme Nr. A7	Maßnahme Gehölzbestände in der freien Landschaft
Maßnahmenbeschreibung	
<p>Die im Arbeitsstreifen eingeschlagenen Sträucher und Bäume (in Feldgehölzen, Hecken, Gebüsch, Einzelbäumen, Alleen, Baumreihen und -gruppen sowie in den zumeist schmalen Ufergehölzen entlang kleiner Gewässer) werden nach der Rekultivierung im Regelfall an gleicher Stelle gleichartig durch bodenständige Laubgehölze ersetzt.</p> <p>Um die Gefahr einer Beschädigung der Leitungen gering zu halten, ist jedoch eine Einschränkung einzuhalten: Der gehölzfrei zu haltende Streifen (vgl. Eingriffsbilanzierung) auf der Leitungssachse ist von der Wiederanpflanzung mit Gehölzen freizuhalten. Innerhalb dieses Streifens können allenfalls einzelne Sträucher als lineare Sichtriegel gepflanzt werden, die allerdings zeitweise auf den Stock gesetzt werden müssen. Die Schließung der Gehölzbestände erfolgt durch die Ausbildung von Ruderal- und Gestrüppfluren.</p> <p>Grundsätzlich werden jedoch die gleichen Biotopstrukturen am gleichen Standort wieder hergestellt. Innerhalb einer landwirtschaftlich genutzten Parzelle entfernte Einzelgehölze können jedoch auch am Rand der Parzelle ersetzt werden. Dabei werden standortuntypische und nicht heimische Arten unter Absprache mit dem Eigentümer durch bodenständige Arten ersetzt, bodenständige Arten werden gleichartig ersetzt.</p> <p>Für Ersatzpflanzungen freistehender Bäume (Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume) werden Hochstämme mit einem Stammumfang von 16 – 20 cm verwendet. In der Regel werden die gleichen Arten wie im erhalten bleibenden Bestand verwendet, standortuntypische und nicht heimische Arten in der freien Landschaft werden durch bodenständige Arten ersetzt.</p> <p>Streuobstbestände werden bis auf die Leitungssachse selbst unter Rücksprache mit dem Eigentümer wieder mit regional typischen Obstsorten als Mittel- oder Hochstämme nachgepflanzt.</p> <p>Strauchreiche Gehölze (Hecken, Gebüsche) werden wieder mit Sträuchern (Qualität 2 x v. o. B. 60 - 100 cm) und einzelnen Bäumen (Qualität Heister 2 x v. o. B. 150 - 200 cm) im Raster 1 x 1 m</p>	

bepflanzt. Auch hier werden in der Regel die gleichen Arten - bevorzugt bodenständige Arten - wie im erhalten gebliebenen Bestand verwendet.

Auch für die zumeist nur ein- bis wenig-reihigen Gehölzstreifen entlang gequeter Fließgewässer werden in der Regel die gleichen Arten wie im erhalten bleibenden Bestand verwendet, ansonsten wird der Arbeitsstreifen regelhaft mit Sträuchern (Qualität 2 x v. o. B. 60 - 100 cm) und Bäumen (Qualität Heister 2 x v. o. B. 150 - 200 cm) im Raster 1 x 1 m bepflanzt.

Die Gehölzpflanzungen können zur Unterdrückung der Verunkrautung gemulcht oder mit einer Untersaat versehen werden. Geneigte Flächen werden zum Erosionsschutz erforderlichenfalls zusätzlich mit Gewebematten (Kokos, Jute, Stroh oder dergl.) bespannt.

Lage der Maßnahme

Gemäß dem Biototyp generell gegenüber allen entsprechenden Strukturen, Flächen und Beständen, auch ohne entsprechende Eintragung in der Maßnahmenkarte.

Ziel der Maßnahme

Wiederherstellung weitgehend gleichartig zum Zustand vor dem Eingriff, Entwicklungspotential zur langfristig gleichwertigen Regeneration.

Wie beschrieben, ist in Waldbereichen aufgrund des gehölzfrei zu haltenden Streifens die Wiederherstellung eines völlig gleichartigen Biototyps nicht uneingeschränkt möglich. In der Eingriffsbilanzierung (vgl. Anhang 1) ist dies entsprechend bilanziert, der anzulegende Waldmantel stellt jedoch einen funktionalen Ausgleich für die Waldinanspruchnahme dar.

Forstrechtlich (vgl. Unterlage 12 Forstrechtliche Würdigung) behält der gehölzfrei zu haltende Schutzstreifen auch weiterhin seine Waldeigenschaft. Der Wertverlust der durch die gehölzfrei zu haltenden Flächen im Schutzstreifen, sind in Waldgebieten durch entsprechende Maßnahmen kompensiert, die multifunktional, auch naturschutzrechtlich, der Kompensation des Eingriffs in Waldbestände dienen.

Die beschriebenen Rekultivierungsmaßnahmen sind entsprechend der jeweiligen Rekultivierungsbiotope bereits als Ausgleichsmaßnahmen in die Eingriffsbilanzierung im Kapitel 3.1 eingegangen. Sollte im Einzelfall aufgrund nicht vorhersehbarer Umstände der bilanzierte Ausgleichsbiotop auf einer Fläche nicht oder nicht in der geplanten Wertstufe realisiert werden können, würde dies im Zuge einer Nachbilanzierung berücksichtigt und die fehlenden Wertpunkte über eine Ersatzmaßnahme nachgewiesen werden.

Die Ausführungsplanung zur Wiederbepflanzung bzw. Rekultivierung ist nicht Bestandteil der Antragsunterlagen, sondern soll baubegleitend geplant, erstellt und einvernehmlich abgestimmt werden.

5 Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Aspekte

5.1 Bestand besonders geschützter und/oder gefährdeter Arten

Eine grundsätzliche Betrachtung der (potenziellen) faunistischen und floristischen Bestände gegenüber dem Eingriff der Verlegung von Rohrleitungen erfolgte bereits im Rahmen der UVS. Hier wurden die Bestände, Empfindlichkeiten gegenüber den Projektwirkungen sowie die Auswirkungen textlich und kartographisch dargestellt.

Beim Bauvorhaben einer unterirdischen Leitung wird zum Bauabschluss in der Regel mit der Rekultivierung des Arbeitsstreifens die Biotopfunktion wiederhergestellt mit Ausnahme einer mehrjährigen Entwicklung bei Verlusten von Gehölzen und bestimmten Lebensraumeigenschaften. Die Eingriffssituation ist auf die Betroffenheit faunistischer und floristischer Sonderfunktionen zu überprüfen, die nach dem Prinzip der multifunktionalen Kompensation durch Entwicklung von Biotoptypen zunächst nicht berücksichtigt werden. Sollten besondere Funktionsbeziehungen vorhabenbedingt erheblich beeinträchtigt werden, so sind als additive Kompensation Maßnahmen erforderlich, mit denen bestimmte Lebensraumeigenschaften artenspezifisch entwickeln werden.

Trotz des verkleinerten Darstellungsbereichs der Karten des LBP werden die relevanten Konflikte und entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen dem Maßstab angepasst übernommen. So werden auch Tiergruppen oder Arten mit großen Aktionsradien berücksichtigt und Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen dargelegt.

Diese Belange der **streng geschützten Arten sowie der europäischen Vogelarten** werden im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (vgl. Unterlage 10) berücksichtigt. Sowohl die erforderlichen sowie die abgeleiteten Schutzmaßnahmen werden kartographisch im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt.

Die Darstellung der **besonders geschützten Arten** gemäß EU- und Bundesartenschutzverordnung - soweit sie in einer Gefährdungskategorie geführt werden - und weiterer gefährdeter Arten im Untersuchungskorridor des Vorhabens sowie die Darstellung möglicher Konflikte erfolgt ausschließlich textlich. Mögliche Vorkommen werden im Rahmen einer Worst-Case-Betrachtung betrachtet und die erforderlichen Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen kartographisch dargelegt.

In der folgenden Tabelle werden die besonders geschützten Arten sowie die gemäß Roter Liste Sachsen in ihren Beständen gefährdeten Arten aufgelistet die im Rahmen der Kartierungen vorgefunden wurden oder nicht ausgeschlossen werden können. Besonders geschützte oder gefährdete Pflanzenarten sind innerhalb des Untersuchungsraums hingegen nicht festgestellt worden.

Übrige besonders geschützte Arten sowie Arten mit Gefährdungsstatus

Art deutsch	Art wissenschaftlich	Schutzstatus	Rote Liste Sachsen	Rote Liste Deutschland
Braunbrustigel	<i>Erinaceus europaeus</i>	§	*	*
Eichhörnchen	<i>Sciurus vulgaris</i>	§	*	*
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>		3	3
Feldspitzmaus	<i>Crocidura leucodon</i>	§	*	V
Gelbhalsmaus	<i>Apodemus flavicollis</i>	§	*	*
Hausspitzmaus	<i>Crocidura russula</i>	§	*	*

Art deutsch	Art wissenschaftlich	Schutzstatus	Rote Liste Sachsen	Rote Liste Deutschland
Maulwurf	<i>Talpa europaea</i>	§	*	*
Waldspitzmaus	<i>Sorex araneus</i>	§	*	*
Zwergmaus	<i>Micromys minutus</i>	§	G	G
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	§	*	*
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	§	*	*
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	§	*	*
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	§	3	*
Teichfrosch	<i>Pelophylax "esculentus"</i>	§	*	*
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	§	*	*
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	§	*	*
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	§	3	V
Ampfer-Grünwidderchen	<i>Adscita statices</i>	§	*	V
Brauner Bär	<i>Arctia caja</i>	§	*	V
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>	§	V	
Braunscheckiger Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>	§	V	V
Braunwurz-Mönch	<i>Shargacucullia scrophulariae</i>	§	1	
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	§	*	
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	§	*	
Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	<i>Aricia agestis</i>	§	*	
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	§	*	
Labkrautschwärmer	<i>Hyles gallii</i>	§	3	3
Malven-Dickkopffalter	<i>Carcharodus alceae</i>	§	2	3
Mauerfuchs	<i>Lasiommata megera</i>		V	
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	§	*	V
Segelfalter	<i>Iphiclydes podalirius</i>	§	2	2

Schutzstatus: § = besonders geschützt

Gefährdungskategorien gemäß Rote Liste Deutschland (Bundesamt für Naturschutz, 2009) und Rote Liste Sachsen (Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 2013):

0 = Ausgestorben oder verschollen; **1** = Vom Aussterben bedroht; **2** = Stark gefährdet; **3** = Gefährdet; **R** = Extrem selten; **V** = Vorwarnliste; * = Ungefährdet

Landkreis / kreisfreie Stadt:

5.2 Beurteilung der Betroffenheit besonders geschützter und/oder gefährdeter Arten

In Kap. 5.1 wurden die besonders geschützten Arten sowie die gemäß Roter Liste Sachsen in ihren Beständen gefährdeten Arten aufgelistet, welche neben den streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten zusätzlich im Untersuchungskorridor potenziell vorkommen können.

Nachfolgend wird geprüft, ob bei jenen potenziell vorkommenden Arten eine vorhabenbedingte Betroffenheit gegeben ist und ggf. weitere Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen erforderlich werden.

Säugetiere

Bei den besonders geschützten Säugetierarten, welche gemäß vorliegender Art Daten potenziell im betrachteten Raum vorkommen, handelt es sich nahezu ausschließlich um weitverbreitete, sowohl in Sachsen als auch in Deutschland ungefährdete Arten, welche zumeist wenig spezifisch hinsichtlich ihrer Habitatansprüche und weit verbreitet sind (Braunbrustigel, Eichhörnchen, Feld-, Haus- und Waldspitzmaus, Gelbhals- und Zwergmaus, Maulwurf). Sollten sich zum Zeitpunkt des Leitungsbaus Individuen während ihrer Aktivitätsphase im Querungsbereich aufhalten, werden diese als mobile Tiere in der Lage sein, der langsam fortschreitenden Baumaßnahme auszuweichen und in weniger gestörte Bereiche überzusiedeln. Auf Grund der abschnittswisen Abflachung des Rohrgrabens können hinein gefallene Individuen selbstständig den Rohrgraben wieder verlassen. Der Verlust von Einzelindividuen im Winterquartier oder nicht mobiler Jungtiere sowie eine Betroffenheit von einzelnen Fortpflanzungsstätten bei Durchführung der Leitungssanierung kann hingegen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Mögliche geringfügige Verluste werden jedoch nicht populationsrelevant sein und der derzeitige Erhaltungszustand der genannten Arten wird unverändert bleiben. Die ökologische Funktion der potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt durch die räumlich enge Begrenzung des Eingriffs im Vergleich zum Habitatangebot im räumlichen Zusammenhang grundsätzlich gewahrt, so dass i. d. R. die Legalausnahme des § 44(5) BNatSchG gilt.

Einzig dem Feldhasen, dessen Bestände rückläufig sind, kommt in Sachsen ein Gefährdungsstatus zu (RL 3). Die mit der Leitungssanierung verbundene Querung von insbesondere Landwirtschaftsflächen und Heckenstrukturen kann eine temporäre Betroffenheit von Lebensräumen dieser gefährdeten Art bewirken. Da sowohl die Adulten als auch die Jungtiere des Feldhasen bereits kurz nach der Geburt dem Eingriff ausweichen können und keinen Winterschlaf halten, können vorhabenbedingte Verluste der Art ausgeschlossen werden.

Amphibien

Entsprechend der Vorgefundenen Biotope ist von insgesamt 6 besonders geschützten potenziell im Betrachtungsraum vorkommenden Amphibienarten auszugehen: Bergmolch, Teichmolch, Grasfrosch, Teichfrosch, Seefrosch und Erdkröte. Mit Ausnahme des Seefrosches, dessen Bestände in Sachsen gefährdet sind (RL 3), kommt den weiteren Arten kein Gefährdungsstatus zu. Es ist vor Baubeginn eines Trassenabschnittes in den Bereichen mit potenziellen Vorkommen (so u.a. in den FFH-Gebieten „Nordteil Haselbacher Teiche“, aber auch im Umfeld trassennaher Gewässer seitens der Ökologischen Baubegleitung eine Überprüfung hinsichtlich an- und abwandernder Tiere durchzuführen. Sollten keine Individuen festgestellt werden, kann die Leitungssanierung ohne weitere Einschränkungen im entsprechenden Abschnitt erfolgen. Bei einem aktuellen Nachweis ist in diesen Trassenabschnitten die Aufstellung von Amphibienschutzzäunen vorgesehen, um ein Hereinfallen von Tieren in den geöffneten Rohrgraben zu verhindern. Auf Grund der abschnittswisen Abflachung des Rohrgrabens können hinein gefallene Individuen selbstständig den Rohrgraben wieder verlassen. Zudem ist bei der offenen Querung von Gewässern vorab eine Überprüfung der Querungsstelle hinsichtlich Vorkommen von Individuen oder Entwicklungsstadien durchzuführen, diese ggf. zu entnehmen und in ausreichender Entfernung wieder in das betreffende Gewässer zurückzusetzen.

Der Verlust von Einzelindividuen im Landlebensraum und/oder Winterquartier sowie von Entwicklungsstadien bei einer offenen Gewässerquerung kann bei Durchführung der Baumaßnahme nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Mögliche geringfügige Verluste werden jedoch nicht populationsrelevant sein und der derzeitige Erhaltungszustand der betreffenden Arten wird unverändert bleiben. Die ökologische Funktion der potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt durch die räumlich enge Begrenzung des Eingriffs im Vergleich zum Habitatangebot im räumlichen Zusammenhang grundsätzlich gewahrt, so dass i. d. R. die Legalausnahme des § 44(5) BNatSchG gilt.

Reptilien

Im Untersuchungskorridor einschließlich des nahen Umfeldes sind Vorkommen der in Sachsen ungefährdeten Blindschleiche und der gefährdeten Ringelnatter (RL 3) potenziell möglich.

Sollten sich zum Zeitpunkt des Leitungsbaus Individuen während der Aktivitätsphase im Querungsbereich aufhalten, werden diese als mobile Tiere in der Lage sein, der langsam fortschreitenden Baumaßnahme auszuweichen und in weniger gestörte Bereiche überzusiedeln. In Querungsbereichen von Gewässern, Feuchthabitaten und Wäldern können durch dort ggf. aufzustellende Amphibienschutzzäune auch dort potenziell vorkommende Individuen der beiden Reptilienarten vor einem Hereinfallen in den geöffneten Rohrgraben geschützt werden. Auf Grund der abschnittswisen Abflachung des Rohrgrabens können hinein gefallene Individuen ggf. den Rohrgraben wieder verlassen. Weitergehende Schutzmaßnahmen für die beiden Reptilienarten sind aus Gründen der Verhältnismäßigkeit nicht vorgesehen.

Der Verlust von Einzelindividuen im Winterquartier sowie von einzelnen Eigelegen bei Durchführung der Leitungssanierung kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Mögliche geringfügige Verluste werden jedoch nicht populationsrelevant sein und der derzeitige Erhaltungszustand der beiden Arten wird unverändert bleiben. Die ökologische Funktion der potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt durch die räumlich enge Begrenzung des Eingriffs im Vergleich zum Habitatangebot im räumlichen Zusammenhang grundsätzlich gewahrt, so dass i. d. R. die Legalausnahme des § 44(5) BNatSchG gilt.

Schmetterlinge

Neben den erfassten Arten (Dunkler Dickkopffalter, Großer Fuchs, Mauerfuchs und Rundaugen-Möhrenfalter), sind die weiteren möglichen Arten zum überwiegenden Teil Tagfalterarten, von denen mehrere Arten weit verbreitet und/ oder ungefährdet sind (z.B. Kleines Wiesenvögelchen, Hauhechelbläuling, Kleiner Feuerfalter, Schwalbenschwanz) und im Untersuchungsraum geeignete Habitate finden können. Auch der vornehmlich auf Feuchtwiesen und feuchten Waldtälern lebende Braunscheckige Perlmutterfalter sowie die in verschiedenartigen Lebensräumen anzutreffenden Arten Brauner Feuerfalter und Mauerfuchs, welche in der Vorwarnliste geführt werden, können innerhalb des betrachteten Raumes potenziell vorkommen.

Potenzielle Habitate der beiden in Sachsen stark gefährdeten Arten Segelfalter und Malven-Dickkopffalter (jeweils RL 2) wie trockene sonnige, grasige oder felsige Hänge oder magere Wiesen mit lockerem Gehölzaufwuchs sind innerhalb des Untersuchungskorridors nur kleinräumig und in suboptimaler Ausprägung vorhanden und für die beiden Arten kaum geeignet. Derartige Biotope werden zudem bei der Leitungssanierung nicht tangiert werden, so dass nach derzeitigem Kenntnisstand eine vorhabenbedingte Betroffenheit auszuschließen ist.

Hinsichtlich der Nachfalterarten kann der in Sachsen vom Aussterben bedrohte Braunwurz-Mönch (RL 1) sowie der gefährdete Labkrautschwärmer (RL 3) potenziell im Betrachtungsraum vorkommen. Der Braunwurz-Mönch besiedelt Feuchthabitate wie Auenbereiche und Gewässerränder, ist aber auch an Waldrändern und trockenen Hängen zu finden, wo die Raupe an Braunwurzarten (*Scrophularia*) und Nachkerzen (*Verbascum*) lebt. Die Falter fliegen von Mitte Mai bis Mitte August, die Überwinterung erfolgt als Puppe. Der Labkrautschwärmer bevorzugt warme und sonnige Habitate wie Heiden, Schonungen und Waldränder. Eiablage- und Raupenfutterpflanze sind Weidenröschen (*Epilobium*) und Labkraut (*Galium*), die Flugzeit der Adulten erstreckt sich von Mai bis Juli.

Generell gilt für die genannten, im Betrachtungsraum potenziell vorkommenden Schmetterlingsarten, dass die adulten Falter als mobile Tiere der langsam fortschreitenden Baumaßnahme ausweichen können und ausreichend dimensionierte, geeignete und ungestörte Ausweichhabitate zur Verfügung stehen werden. Obwohl im bestehenden Schutzstreifen regelmäßig Pflegemaßnahmen (Mulchen) durchgeführt werden, kommen in kurzer Zeit wieder Kräuter und Sträucher hoch, die potenziell dem Falter zur Fortpflanzung dienen könnten. Somit kann bei Durchführung der Leitungssanierung und der KSR-Nachverlegung punktuell möglicherweise ein Verlust von nicht oder wenig mobilen Entwicklungsstadien (Eier, Raupen, Puppen) bewirkt werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass bei dem linienförmigen Eingriff nur einzelne Individuen betroffen sein werden, deren Verlust keine Populationsrelevanz hat und zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betreffenden Falterart führen wird. Die ökologische Funktion der (potenziellen) Fortpflanzungsstätten bleibt durch die räumlich enge Begrenzung des Eingriffs im Vergleich zum Habitatangebot im räumlichen Zusammenhang jedoch grundsätzlich gewahrt, so dass die Legalausnahme des § 44(5) BNatSchG gilt.

Libellen

Im Rahmen der Kartierungen sind 7 Libellenarten erfasst worden. Blutrote Heidelibelle, Großer Blaupfeil, Gemeine Binsenjungfer, Gebänderte Prachtlibelle, Blaue (Gemeine) Federlibelle, Hufeisen-Azurjungfer, Kleine Pechlibelle.

Weitgehend naturnahe Gewässer und besonnte Fließgewässer, die nicht trockenfallen, werden nur an wenigen Stellen gequert. Fließgewässer innerhalb intensiv genutzter Ackerfluren stellen nur für wenige weit verbreitete Libellenarten Lebensräume dar. Die Fließgewässerquerungen finden unter starker Einengung des Arbeitsstreifens statt, so dass grundsätzlich nur kleinflächig potenzielle Habitate in Anspruch genommen werden.

Der Verlust von Einzelindividuen im Landlebensraum und/oder Winterquartier sowie von Entwicklungsstadien bei einer offenen Gewässerquerung kann bei Durchführung der Baumaßnahme trotz der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Mögliche geringfügige Verluste werden jedoch nicht populationsrelevant sein und der derzeitige Erhaltungszustand der betreffenden Arten wird unverändert bleiben. Die ökologische Funktion der potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt durch die räumlich enge Begrenzung des Eingriffs im Vergleich zum Habitatangebot im räumlichen Zusammenhang grundsätzlich gewahrt, so dass i. d. R. die Legalausnahme des § 44(5) BNatSchG gilt.

Käfer

Es sind keine Käferarten innerhalb des Untersuchungsraums vorgefunden worden. Alt- bzw. Totholzbäume werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, so dass entsprechende Arten ebenfalls nicht beeinträchtigt werden. Eine weitere Betrachtung entfällt somit.

6 Maßnahmen zur Eingriffskompensation

Das Prinzip der Eingriffsregelung gemäß BNatSchG bestimmt, unvermeidbare Beeinträchtigungen vorrangig gleichartig auszugleichen, was im vorliegenden Fall durch die gleichartige Rekultivierung des Arbeitsstreifens erfüllt wird. Nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen sind dann in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise zu kompensieren.

Sofern sich die Flächen der Kompensationsmaßnahmen nicht im Eigentum der ONTRAS Gastransport GmbH befinden oder die Maßnahme Bestandteil eines anerkannten Ökokontos ist, wird die Antragstellerin den nach § 17 (4) Nr. 2 BNatSchG erforderlichen Nachweis der tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen erbringen. Zur Gewährleistung der rechtlichen Sicherung der Maßnahme und der dauerhaften fachgerechten Pflege bzw. Bewirtschaftung dieser Flächen gem. § 15 (4) BNatSchG schließt die Antragstellerin die erforderlichen Verträge, erforderlichenfalls erfolgt die Eintragung einer Grunddienstbarkeit.

Insgesamt ergibt sich über den Trassenverlauf (vgl. Kap. 3.3) nach der Bilanzierung der Rekultivierung der Arbeitsstreifenflächen ein Kompensationsbedarf von 166.237 Werteinheiten (WE^{m²}). Diese Wertdifferenz muss durch externe, d.h. außerhalb des Eingriffsbereichs gelegene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

Nach der 'Handlungsempfehlung' ist die Art der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen in erster Linie fachlich und planerisch zu begründen. Naturschutzfachliche Ziele und die Verfügbarkeit geeigneter Maßnahmen sind gegeneinander abzugleichen.

Zur Kompensation der Sanierung der FGL 32 und ihrer Anschlussleitungen im Planfeststellungsabschnitt Sachsen sind folgende Kompensationsmaßnahmen vorgesehen:

Kompensationsmaßnahme Nr. 1: „Umwandlung von Intensivgrünland in eine Streuobstwiese“

Ausgangszustand: Intensiv genutztes Grünland

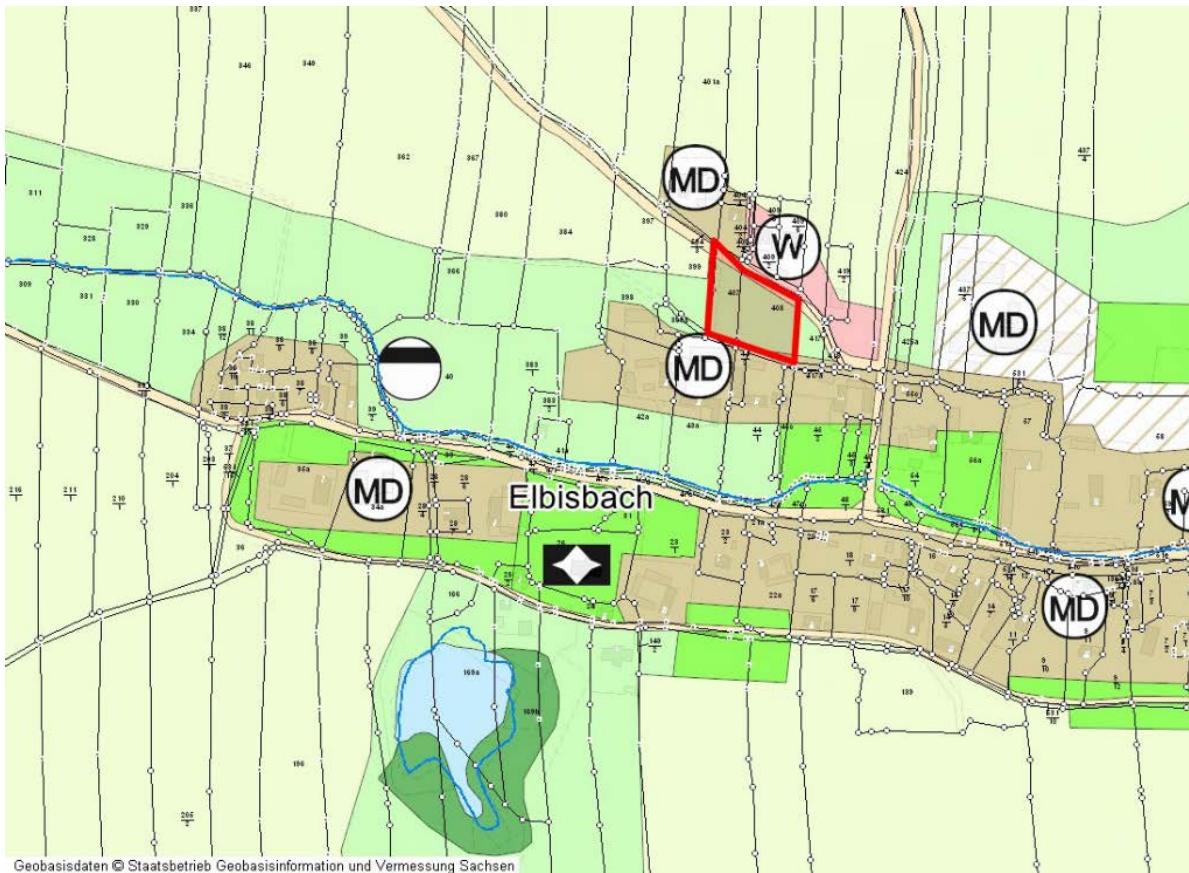
Zielzustand: Extensiv genutzte Streuobstwiese

Gesamtgröße der Maßnahme: 4.000 m²

Verortung der Maßnahme:

04654 Frohburg, OT Elbisbach, Trebishainer Straße (Flurstücke 407 und 408).

Als Kompensation des vorhabenbedingten Eingriffs, wird eine landwirtschaftlich genutzte Grünlandfläche (4000 m², siehe rote Umrandung in nachfolgender Abbildung) zu einer extensiv bewirtschafteten Streuobstwiese entwickelt.



Bilanz Kompensationsmaßnahme Nr. 1

Zustand vorher				Zustand nachher			
Nutzungs-/ Biotoptyp	Wertstufe	Größe (m ²)	Biotopwert	Nutzungs-/ Biotoptyp	Wertstufe	Größe (m ²)	Biotopwert
(06.330) Intensivgrünland, artenarm	6	4.000	24.000	(10.300) Streuobstwiese	22	4.000	88.000
Biotopwertdifferenz							+ 64.000

Um die Wertdifferenz vollumfänglich ausgleichen zu können wird zudem eine Ersatzmaßnahme aus dem anerkannten Ökokonto der Sächsischen Ökoflächen Agentur entnommen. Die ausgewählte Kompensationsfläche des Ökokontos befindet sich in einem der Naturräume, in denen auch die Eingriffsflächen liegen (Naturraum Leipziger Land) und entspricht somit den Vorgaben des § 15, Abs. 2 BNatSchG.

Kompensationsmaßnahme Nr. 2 „Ökopool Innenkippe Witznitz“

Ausgangszustand: Intensiv genutzter Acker

Zielzustand: Biotopverbund mit besonderen Funktionen

Gesamtgröße des Ökopools Innenkippe Witznitz: 38.890 m²

Flächenanteil Kompensation Planungsvorhaben 5.063 m²

Die Maßnahme soll folgende Zielstellungen erreichen:

- Aufbau von Verbundelementen und Übergangsbereichsräumen zwischen verschiedenen Biotoptypen, insbesondere von Wald und Offenland
- Schaffung neuer, standortgerechter Lebensräume (Brut-, Nahrungs- und Deckungshabitaten), welche die Ansiedlung regionaltypischer, aber seltener Arten (insbesondere von Bodenbrütern) begünstigen und zu einer allgemeinen Ausweitung bzw. Diversifizierung des Biotopkomplexes führen
- Aufwertung der ästhetischen Funktion des Landschaftsbildes durch Gliederung und damit Belebung der bis dahin monotonen Agrarlandschaft durch ein kleinräumiges Mosaik aus (Kultur-) Landschaftselementen
- Verhinderung von Winderosion auf den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen
- Schaffung neuer Übergangsbereichsräume (Ökotone) mit besonderer Habitat- und Entwicklungsfunktion

Die Gesamtmaßnahme umfasst eine Fläche von 38.890 m². Für das geplante Vorhaben sollen 102.237 WE der Gesamtmaßnahme aus dem Ökokonto abgebucht werden.

Die Kompensationsmaßnahme ist qualitativ und quantitativ geeignet, die vorhabenbedingten Eingriffe in die Lebensraumfunktion bzw. Biotope und die Beeinträchtigungen der Bodenfunktion zu kompensieren.

Der Kompensationsbedarf von 166.237 Werteinheiten wird durch die benannten Kompensationsmaßnahmen vollständig ausgeglichen.

7 Zusammenfassung

Gegenstand dieses Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) ist das Vorhaben der ONTRAS VNG Gastransport GmbH, die **Ferngasleitung (FGL) 32** und ihrer Anschlussleitungen auf dem Teilabschnitt im Freistaat Sachsen in der bestehenden Trasse in der gleichen Dimension zu erneuern bzw. auf bereits sanierten Abschnitten nachträglich Kabelschutzrohre zu verlegen.

Die zu sanierenden Leitungsabschnitte befinden sich zum größten Teil im Landkreis Leipzig. Die Sanierungsarbeiten queren zudem den Landkreis Zwickau.

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) umfasst die Ermittlung, Bewertung und Bilanzierung des Eingriffs in Naturhaushalt und Landschaftsbild durch die geplanten Arbeiten auf der Grundlage der Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes.

Der LBP ist Bestandteil der Gesamtplanung der Vorhabenträgerin. Das objektive Gewicht der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege wird dem Entscheidungsträger für die Abwägung zwischen allen Anforderungen an Natur und Landschaft nachvollziehbar aufbereitet. Um nachteilige Projektfolgen zu vermeiden, wurde im Zuge der Planerstellung eine technisch-fachliche Optimierung und Projektanpassung an die naturhaushaltlichen Belange im Sinne der Eingriffsvermeidung durchgeführt. Der LBP nimmt dazu Bezug auf die Ergebnisse der anderen naturschutzfachlichen Gutachten des Planfeststellungsantrages (Umweltverträglichkeitsuntersuchung, forstrechtliche Würdigung, Natura 2000-Studien sowie Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

Die Methodik der Eingriffsbewertung und -bilanzierung folgt dem sächsischen Bewertungsverfahren, der "Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen" (Juli 2003, in der Fassung vom Mai 2009), erstellt im Auftrag des Sächsischen Ministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL). Die von den Arbeiten an der Leitung betroffenen Nutzungs- bzw. Biotoptypen einschließlich der Einzelbäume sowie betroffene Bodenfunktionen, das Landschaftsbild und die artenschutzrechtlichen Aspekte werden dabei berücksichtigt. Für das Vorhaben wird ein Bedarf an 166.237 Werteinheiten (WE_{m^2}) (gemäß der 'Handlungsempfehlung') zur externen Kompensation ermittelt, der aus den unvermeidlichen Beeinträchtigungen resultiert, die nicht mehr mittels Ausgleichsmaßnahmen durch die Rekultivierung des Arbeitsstreifens kompensiert werden können.

Dem Minimierungsgebot des BNatSchG folgend werden umfangreiche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für die betroffenen Schutzgüter während der Baudurchführung formuliert, um vermeidbare Beeinträchtigungen zu vermeiden. Ebenso werden die erforderlichen Rekultivierungsmaßnahmen beschrieben, beeinträchtigte Funktionen auf den temporären Eingriffsflächen gleichartig und nach Möglichkeit gleichwertig wieder herzustellen.

Für die notwendige Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen werden die notwendigen Maßnahmen vorgesehen und geplant.

Im Ergebnis können damit alle vorhabenbedingten Eingriffe vermieden, vermindert oder kompensiert werden.

8 Literaturverzeichnis

Literatur und sonstige Quellen

- ARGE Eingriff - Ausgleich NRW (1994): Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmens für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation. Endbericht, 207 S.. Düsseldorf.
- BLAB, J. (1986): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Ein Leitfaden zum praktischen Schutz der Lebensräume unserer Tiere. Hrsg. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie. Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Landschaftssteckbriefe
(http://www.bfn.de/0311_landschaften.html, zuletzt abgerufen am 15.05.2017)
- ELLENBERG, HEINZ (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen aus ökologischer Sicht. Ulmer, 4. Aufl.. Stuttgart.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (FGSV) (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4). Köln
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU (Hrsg.) (2001): ZTV Baumpflege – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege. Bonn
- FROELICH & SPORBECK, SMEETS + DAMASCHEK (2000): Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft für unterirdische Rohrleitungen für nicht wassergefährdende Stoffe. Gutachten im Auftrag des BGW (Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft) und der DVGW (Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches). Bochum/Erfstadt
- HORN, R. & K-H. HARTGE (2001): Gedanken zum Problem der Verdichtung von Ackerböden. in: Bodenschutz 3/2001
- ROSENKRANZ, C. (1994): Versuch einer Roten Liste natürlicher Böden zum Schutz von Seltenheit und Naturnähe von Böden in: Bodenschutz: ergänzbares Handbuch der Maßnahmen und Empfehlungen für Schutz, Pflege und Sanierung von Böden, Landschaft und Grundwasser
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2016): Artdaten - Referat 63, Landschaftspflege: Abfrage September 2016
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2010): Beschreibung der Kartiereinheiten zur Neufassung der BTLNK
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2010): Kartiereinheiten der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsen 2005
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2010): Aktualisierung der Biotopkartierung in Sachsen - Kartieranleitung.

- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2009):
Bodenbewertungsinstrument Sachsen. Aktualisierung 2010. Dresden.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2003):
Biotopkartierung in Sachsen - Kartieranleitung. Materialien zu Naturschutz und
Landschaftspflege 2003.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (1996):
Bodenatlas des Freistaates Sachsen – Teil 2. Standortkundliche Verhältnisse und Bodennutzung.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (o.J.):
Hinweise zu naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen im Wald. o.O.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE: NATURA 2000.
(<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/8049.htm>)
zuletzt abgerufen am 10.06.2017)
- SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMUL) (Hrsg.) (2003):
Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat
Sachsen. TU Berlin, Institut für Landschafts- und Umweltplanung. Fassung SMUL,
Dresden 2009.
- SCHÄFER-LANDEFELD, L. & BRANDHUBER, R. (2001): Regressionsmodelle zur
Bestimmung der mechanischen Vorbelastung von Böden - Ein tragfähiges Konzept? In:
Bodenschutz 2/2001
- SCHUCHARDT, B., SCHOLLE, J., BECKMANN, M. UND KULP, H.-G. (1999): Auswirkungen
der Verlegung einer Gasfernleitung auf die Bodenfunktionen. Naturschutz und
Landschaftsplanung 31 (6), S. 165-170
- WILDHAGEN, DR. H. (2004): Bodenbearbeitung. Materialien zur Vorlesung "Agrartechnik,
Bodenbearbeitung". Kassel

Karten und Planwerke

- BUNDESANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMFORSCHUNG / INSTITUT FÜR LANDESKUNDE (1952
- 1990): Naturräumliche Gliederung Deutschlands.
Stuttgart / Bad Godesberg.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:
Bodenkarte 1:50.000 (BK 50) (Download 2016)
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:
Standarddatenbögen, Managementpläne, Vollständige Gebietsbeschreibung
vorhabenrelevanter NATURA2000-Gebiete
(<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/natura2000/index.aspx>)

Gesetze und Regelwerke

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten - vom 17. März 1998, zuletzt geändert am 26. Juni 2017

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert 29. Mai 2017

Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) (1989): DVGW-Arbeitsblatt G 463 „Gasleitungen aus Stahlrohren von mehr als 16 bar Betriebsdruck; Errichtung“

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

DIN 18920 (2002): Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Berlin

Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege im Freistaat Sachsen - vom 6. Juni 2013, zuletzt geändert am 29. April 2015